



# BOLETIN OFICIAL

## DEL MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

### colección legislativa

Depósito legal:  
M 3/1958

Año VI

Noviembre 1977

Número 11

## SUMARIO

Georg-Eckert-Institut  
für internationale  
Schulbuchforschung  
Braunschweig  
Schulbuchbibliothek

86/5031

Ref.	Pág.	Ref.	Pág.
554	941	558	953
555	951	559	954
556	952	560	955
557	953		



SECRETARIA GENERAL TECNICA. SERVICIO DE PUBLICACIONES

E

Z-19(1,77)11

Ref.	Pág.	Ref.	Pág.
561			
Orden de 20 de septiembre de 1977 por la que se crean Secciones de Formación Profesional de primer grado en las localidades de Caldas de Montbuy, Prat de Llobregat, Premiá de Mar, San Andrés de la Barca y San Cugat del Vallés (Barcelona) («BOE» 4-XI-1977).	956		
562			
Orden de 21 de septiembre de 1977 por la que el Centro Nacional de Formación Profesional de primer grado de Celanova (Orense) se clasifica, a partir del curso académico 1977-78, como Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados («BOE» 4-XI-1977) ... ..	957		
563			
Orden de 23 de septiembre de 1977 por la que se aprueba la modificación del Plan de estudios del primer ciclo de la Facultad de Ciencias (Sección de Matemáticas) de la Universidad de Sevilla («BOE» 4-XI-1977) ... ..	958		
564			
Orden de 28 de septiembre de 1977 por la que se crea en la localidad de Barcelona un Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados, que habrá de funcionar provisionalmente en los locales del antiguo edificio del Patronato Ribas («BOE» 4-XI-1977) ... ..	959		
565			
Resolución de la Dirección General de Enseñanzas Medias de 8 de septiembre de 1977 sobre autorización de homologación de las enseñanzas del área de conocimientos técnicos y prácticos de la Rama de Peiquería y Estética («BOE» 4-XI-1973) ... ..	960		
566			
Orden de 31 de agosto de 1977 por la que se amplían enseñanzas en varios Centros estatales de Formación Profesional («BOE» 5-XI-1977).	962		
567			
Orden de 23 de septiembre de 1977 por la que los Centros Nacionales de Formación Profesional de primer grado de Montehermoso (Cáceres) y Santa María de Guía (Las Palmas) se clasifican a partir del curso académico 1977-78 como Centros Nacionales de Formación Profesional de primero y segundo grados («BOE» 5-XI-1977) ... ..	963		
		568	
		Orden de 27 de septiembre de 1977 por la que se amplían enseñanzas en varios Centros estatales de Formación Profesional («BOE» 5-XI-1977) ... ..	964
		569	
		Orden de 1 de octubre de 1977 por la que se aprueba el Plan de estudios del primer ciclo de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid («BOE» 5-XI-1977) ...	967
		570	
		Corrección de errores de la Orden de 1 de octubre de 1976 por la que se aprueba el Plan de estudios del segundo ciclo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Granada («BOE» 5-XI-1977) ... ..	968
		571	
		Real Decreto 2759/1977, de 28 de octubre, por el que se crean los Institutos Nacionales de Bachillerato mixtos de Pinto y Alcorcón, ambos de la provincia de Madrid («BOE» 7-XI-1977).	968
		572	
		Real Decreto 2760/1977, de 28 de octubre, por el que se crean los Institutos Nacionales de Bachillerato mixtos de Baracaldo, número 2 y Zaragoza, número 6. barrio Oliver («BOE» 7-XI-1977) ... ..	969
		573	
		Orden de 27 de octubre de 1977 por la que se autoriza el funcionamiento de la Sección de Informática de la Escuela de Artes y Oficios de Vitoria («BOE» 7-XI-1977) ... ..	969
		574	
		Real Decreto 2781/1977, de 29 de septiembre, por el que queda sin efecto, a partir del curso 1977-78, el Decreto 3130/1970, de 8 de octubre («Boletín Oficial del Estado» del 27) por el que fue creado el Instituto Experimental Piloto «Joanot Martorell», dependiente del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona («BOE» 8-XI-1977) ...	970

**Orden de 12 de septiembre de 1977 por la que se establecen los cuestionarios específicos de la rama Agraria, especialidad «Viticultura y Enotecnia», para Formación Profesional de segundo grado, régimen de Enseñanzas Especializadas. («Boletín Oficial del Estado» 2-XI-1977.)**

**554**

Ilmo. Sr.: La Orden de 13 de septiembre de 1975 desarrolló el Plan de estudios correspondiente a la Formación Profesional de segundo grado, disponiendo el horario lectivo de cada materia, así como las orientaciones pedagógicas y cuestionarios referentes a este grado.

En dicha Orden se señalan las especialidades que fueron, en principio, reguladas, quedando siempre abierta la posibilidad de implantar otras nuevas, de acuerdo con la demanda social y como resultado de las experimentaciones que en diversos Centros, tanto estatales como privados, se están realizando.

En este caso se encontraba la especialidad de «Viticultura y Enotecnia», en atención a los conocimientos que abarca, su evolución, la diversificación de sus aplicaciones y la demanda social de graduados de la materia.

El Real Decreto 2329/1977 («Boletín Oficial del Estado» de 10 de septiembre) establece estas enseñanzas de «Viticultura y Enotecnia» dentro del contexto de la Formación Profesional de segundo grado, rama Agraria, régimen de Enseñanzas Especializadas, de conformidad con el artículo 21 del Real Decreto 707/1976, sobre Ordenación de la Formación Profesional.

De acuerdo con lo dispuesto en el referido Real Decreto 2329/1977, y en los artículos 15.1 y 20 del Real Decreto 707/1976, de 5 de marzo («Boletín Oficial del Estado» de 12 de abril), y con informe favorable de la Junta Coordinadora de Formación Profesional sobre los programas propuestos para estas enseñanzas,

Este Ministerio, a propuesta de la Dirección General de Enseñanzas Medias, ha dispuesto:

1.º Aprobar los cuestionarios que se insertan como anexo de la presente, para el desarrollo de las enseñanzas de la rama Agraria, especialidad «Viticultura y Enotecnia», por el régimen de Enseñanzas Especializadas.

2.º Para el desarrollo de estas enseñanzas es de aplicación todo lo dispuesto en la mencionada Orden de 13 de septiembre de 1975, siendo únicamente específicos para esta especialidad los cuestionarios del anexo de la presente Orden.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 12 de septiembre de 1977.—*Cavero Lataillade.*

Ilmo. Sr. Director general de Enseñanzas Medias.

**ANEXO QUE SE CITA**

Las asignaturas cuyos cuestionarios se adjuntan son los únicos específicos de la especialidad de «Viticultura y Enotecnia», de la rama Agraria, debiendo atenderse para los demás y para los cuadros horarios a lo establecido en la Orden ministerial de 13 de septiembre de 1975, para el Régimen de Enseñanzas Especializadas de Formación Profesional de Segundo Grado.

## Area tecnológica

- A) Tecnologías (nueve horas).
- B) Prácticas de Tecnologías (cinco horas).
- C) Técnicas gráficas (dos horas).

## A) ASIGNATURAS DE TECNOLOGIAS

- 1. Viticultura I (tres horas).
- 2. Química enológica y Análisis I (dos horas).
- 3. Enotecnia I (dos horas).
- 4. Instalaciones y maquinarias (dos horas).

Nota.—Por ser fundamental para la impartición de las asignaturas tecnológicas se impartirá en primer curso la asignatura de «Química», según programa oficial de Física y Química para el Régimen de Enseñanzas Especializadas.

*Viticultura I*

## Primera parte: Climatología

- 1. Factores climáticos: su influencia sobre los vegetales.
- 2. Medios de defensa contra los factores climáticos adversos.
- 3. Climatología de la viña.

## Segunda parte: Suelos: Su fertilización

- 4. Origen de los suelos, factores que intervienen en su formación.
- 5. Componentes fundamentales del suelo.
- 6. Propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo; su flora y su fauna.
- 7. El suelo como sostén de la planta. Estudio de nutrición vegetal. Fertilidad de los suelos: Natural y adquirida.
- 8. El mantenimiento del suelo como medio de producción: Medios físicos, químicos y biológicos.
- 9. El suelo y la fertilización del viñedo. Influencia del suelo sobre la fisiología de la planta y la composición del mosto.

## Tercera parte: Ampelografía y biología de la vid

- 10. Sistemática de las vitáceas. Anatomía y morfología de la vid. Raíz. Tallo. Yema. Hojas. Inflorescencia. Racimo y baya.
- 11. Fisiología de la vid. Descripción de su ciclo.
- 12. Historia de la reconstitución del viñedo.
- 13. Nociones de genética. Métodos y criterios de selección de la vid.
- 14. Portainjertos. Características de los principales portainjertos.
- 15. Viníferas. Características de las principales variedades de viníferas. (Estudio de las principales variedades de la zona.)
- 16. Hibridación y mestizaje.
- 17. Criterios de elección de portainjertos y variedades viníferas, según los diversos tipos de producción y la legislación vigente.

*Química enológica y Análisis I*

## Primera parte: Química enológica

- 1. Consideración general química del vino: Origen. Impresiones sensoriales. Composición. Elaboración.
- 2. Repaso con orientación enológica de Química-Física. Estructura de la materia. Estados de la materia. Mezclas.

3. Disoluciones: Tipos. Expresión de concentraciones. Solubilidad. Factores que influyen en la solubilidad. Leyes de Roault.
4. Química orgánica básica: Tipos de compuestos orgánicos. Reacciones orgánicas. Bioquímica básica. Reacciones enzimáticas.
5. Estudio con orientación enológica de las leyes de las combinaciones: Ecuaciones químicas. Relaciones ponderales.
6. Estudio con orientación enológica de cinética de las reacciones: Reacciones orgánicas, inorgánicas y bioquímicas. Velocidad de reacción. Factores de que depende. Rendimiento. Catalizadores y enzimas.
7. Estudio con orientación enológica de la ley de acción de masas: Disolución electrolítica. Electrolitos, iones. Complejos. Equilibrio químico. Disociaciones.
8. Estudio con orientación enológica de neutralización y salificación: El equilibrio ácido-base. pH. Hidrólisis. Tampones. Curvas de neutralización.
9. Alcoholes y aldehídos del vino.
10. Azúcares y polisacáridos de mostos y vinos.
11. El sulfuroso, producto de adición. Sustitutivos.
12. Acidos orgánicos del mosto: Tartárico. Málico. Cítrico. Acidez del mosto.
13. Acidos orgánicos de origen fermentativo: Láctico. Acético. Succínico. Acidez del vino.

#### Segunda parte: Análisis de mostos y vinos

14. Concepto de análisis y material de laboratorio. Definiciones de las técnicas analíticas. Toma de muestras.
5. Balanza: Sensibilidad. Exactitud. Precisión. Errores. Valor de los resultados numéricos.
16. Análisis volumétrico: Preparación de disoluciones. Reactivos y soluciones tipo primario. Factor. Acidimetría y alcalimetría. Indicadores. Cálculos en análisis volumétrico.
17. Acidez total en mostos y vinos.
18. Concepto y medida de densidad: Areometría. Picnometría y refractometría. Grado Baumé.
19. Grado alcohólico: Diversas técnicas de valoración.
20. Sulfuroso libre y total: Diversas técnicas de valoración.
21. Acidez volátil: Diversas técnicas de valoración. Interferencias de sulfuroso y carbónico.
22. Extracto seco total: Determinación por evaporación a 100° C y método indirecto.

#### Tercera parte: Cata analítica

23. Introducción a la cata analítica. Vista, olfato y gusto como instrumento de análisis. Técnica de la cata analítica.
24. Ejercicios de cata para establecer umbrales de percepción de los cuatro sabores fundamentales.
25. Ejercicio de cata analítica en vinos: Alcohol, acidez total, acidez volátil y sulfuroso.

#### Enotecnia I

1. Maduración.—Estudio químico de la uva. Fenómenos de maduración. Fotosíntesis y respiración. Evolución de los diferentes componentes de la uva durante la maduración. Índices de maduración. Influencia de las distintas afecciones y enfermedades del viñedo sobre la composición del mosto. Determinación de la época de la vendimia.
2. Vendimia.—Recolección, transportes. Tratamientos mecánicos de la vendimia: Estrujado, despallado, prensado. Siembra de levaduras. Higiene de los locales y del material.
3. El sulfuroso en Enología.—El sulfuroso en los vinos. Su papel, sus estados, sus transformaciones. Gas disuelto y bisulfito. Acido sulfuroso libre

y combinado. Oxidación. Formas de empleo. Regulación de su concentración en el vino.

4. Correcciones de los mostos.—Chaptalización. Adición de mostos concentrados. Alcoholización. Desacidificación. Acidificación.

5. Fermentación alcohólica.—Descripción del fenómeno. Aerobiosis y anaerobiosis. Respiración y fermentación. Crecimiento y fermentación. Azúcares fermentescibles. Química de la fermentación. Balance de la fermentación. Productos intermedios y secundarios. Influencia de los agentes físicos y químicos sobre la marcha de la fermentación.

6. Operaciones de bodega.—Higiene del vino. Prevención de los accidentes microbianos. Manipulaciones de los vinos: Mezclas, trasiegos, remontados y rellenos. Conservación y almacenamiento de los vinos.

7. Clarificación espontánea.—Conceptos. Sedimentación de las partículas en suspensión. Leyes de la sedimentación. Formación de depósitos.

8. Clarificación por encolado.—Teoría del encolado. Reacción tanino. Cola. Papel de las sales. Efecto de la temperatura. Influencia de la acidez y de las gomas. Ensayos de encolado. Productos clarificantes usados para encolar. Sobreencolado y sus tratamientos.

9. Filtración de los vinos.—Teoría de la filtración. Mecanismos de la filtración. Poder colmatante de los vinos. Tipos de filtros. Técnica de la filtración. Elección de los filtros adecuados. Comparación de los efectos de los encolados y la filtración.

#### *Instalaciones y maquinarias I*

1. Características tecnológicas de materiales.
2. Motores de explosión, combustión interna y eléctricos.
3. Elementos del tractor, tractores de ruedas y cadenas.
4. Potencia del tractor, bomba del tractor, aplicaciones.
5. Cultivadores, equipo pulverizador y espolvoreador.
6. Maquinarias para distribuir fertilizantes.
7. Maquinarias e instalaciones para la recepción de la uva.
8. Estrujadoras, bombas de vendimia y conducciones.
9. Prensas hidráulicas, horizontales de husillo y de pulmón.
10. Prensas continuas.
11. Desvinadores y escurridores.
12. Transporte de brisa y orujos, tornillos sinfín y correas.
13. Sulfitómetros y desulfatadores.
14. Centrifugadoras.
15. Filtros. Filtros de placas, filtros de precapa.
16. Máquinas productoras de frío. Tipos.
17. Instalaciones de tratamientos físicos de los vinos. Frío. Calor. Rayos infrarrojos y ultravioletas.
18. Trenes de embotellado, taponado, etiquetado y encajonado.

#### *Prácticas de tecnologías I*

##### A) Viticultura

- Reconocimiento «in situ» de las características ampelográficas y morfológicas de la vid.
- Seguimiento del ciclo vegetativo.

##### B) Química enológica y análisis

- Realización en laboratorio de los análisis y técnicas correspondientes a los temas comprendidos en la segunda y tercera parte de la asignatura de «Química enológica y Análisis I».

- Seguimiento en bodegas de la zona del proceso de producción.
- Realización de: Fermentaciones, encolados, filtraciones y correcciones de mostos y vinos.

## D) Instalaciones y maquinarias

- Se realizarán visitas a bodegas de la zona para estudiar sus instalaciones.

*Técnicas gráficas I*

1. Conocimiento de los útiles de trabajo, manejo y comprobación de los mismos. Rotulación normalizada. Ejercicios rayados.
2. Trazado de problemas geométricos, perpendiculares, paralelas, ángulos, triángulos, cuadriláteros y polígonos en general.
3. Problemas de tangencias.
4. Proporcionalidad gráfica. Iniciación a las escalas y figuras semejantes. Simetrías.
5. Dibujo a mano alzada de sólidos geométricos.
6. Espiral, óvalo, ovoides.
7. Proyección diédrica. Su aplicación al dibujo industrial. Visualización de piezas e instalaciones propias de la especialidad. Secciones y líneas de roturas. Representaciones.
8. Acotaciones. Normas fundamentales de acotación. Acotación para el ajuste o montaje de aparatos químicos.
9. Diagramas de ejes cartesianos, triangulares, logarítmicos, polares, etcétera.
10. Dibujo a mano alzada, con realización posterior del plano, de los utensilios más comunes en los laboratorios: Probetas, pipetas. Vasos de precipitado, matraces, cápsulas, etc.

## SEGUNDO CURSO

## Area tecnológica

- A) Tecnologías (ocho horas).
- B) Prácticas de Tecnologías (seis horas).
- C) Técnicas gráficas (dos horas).

## A) ASIGNATURAS DE TECNOLOGIAS

1. Viticultura II (dos horas).
2. Química enológica y Análisis II (dos horas).
3. Enotecnia II (dos horas).
4. Microbiología (dos horas).

Nota.—En este segundo, se impartirá la asignatura de «Física», según programa oficial de Física y Química, para el Régimen de Enseñanzas Especializadas.

*Viticultura II*

## Ecología

1. Panorámica mundial de la vid. Conocimiento de las principales regiones vitícolas mundiales.

## Cultivo de la vid

2. Procedimiento de multiplicación de la vid. Criterios de elección del material vegetal.
3. Preparación del suelo para la plantación. Desinfecciones del suelo.

4. Plantación del viñedo. Operaciones culturales posteriores a la plantación.
5. Poda: Sus principios y finalidades. Distintos sistemas.
6. La carga y su relación con los elementos vegetativos de la viña.
7. Operaciones de mantenimiento del suelo del viñedo: Mecánicas y químicas.
8. Diversos sistemas de cultivo en medios especiales.

#### Ampelopatías

9. Accidentes del viñedo. Métodos de previsión y defensa.
10. Enfermedades fisiológicas: Carencias y toxicidades. Suelos insanos.
11. Enfermedades criptogámicas. Nociones generales sobre criptogamas. Mildiu. Oidio, Black-Rot. Podredumbre del racimo. Excoriosis. Pudrición de las raíces. Yesca. Antracnosis Rot-Blanco.
12. Enfermedades producidas por virus y bacterias.
13. Plagas. Nociones generales sobre parasitismo animal. Nematodos. Arácnidos. Insectos.
14. Productos fitosanitarios. Nociones sobre fungicidas, nematicidas, acaricidas e insecticidas.
15. Diversos; medios de aplicación de los productos fitosanitarios.

#### Economía vitícola

16. Factores de producción de la explotación vitícola. Productividad y rendimientos.

#### *Química enológica y Análisis II*

##### Primera parte: Química enológica

1. Reacciones de oxidación-reducción: Fundamentos. Sistemas Redox. Potencial Redox. Ajuste de reacciones Redox. Disoluciones de agentes oxidantes o reductores.
2. Materia mineral: Aniones y cationes en mostos y vinos.
3. Estado y fenómenos coloidales en mostos y vinos.
4. Materia nitrogenada en mostos y vinos: Sales amónicas, aminoácidos, polipéptidos y proteínas.
5. Polifenoles en mostos y vinos: Ácidos fenólicos, flavonoides, antocianos, leucoantocianos y catequinas.
6. Precipitaciones de origen metálico: Hierro, cobre, potasio y calcio.
7. Precipitación de proteínas.
8. Precipitación de materias colorantes y de origen oxidásico.

##### Segunda parte: Análisis de mostos y vinos

9. Análisis gravimétrico: La precipitación en análisis. Métodos gravimétricos. Determinación de sulfatos.
10. Determinación de cenizas y alcalinidad de las cenizas.
11. Determinación de acetaldehído.
12. Análisis que se basan en reacciones Redox: Fundamentos. Determinación de azúcares reductores, sacarosa, alcohol por el método químico, ácido láctico, glicerina y ácido cítrico.
13. Análisis por precipitación y formación de complejos: Fundamentos. Determinación de cloruros, calcio y sulfato por el método rápido.
14. Colorimetría: Fundamentos. Determinación de hierro y cobre.
15. Análisis cromatográfico: Fundamentos. Determinación de málico, híbridos productores directos, sórbico, materias colorantes extrañas.

##### Tercera parte: Cata analítica

16. Ejercicios de cata analítica en vinos de: Acetaldehído, ácido láctico, glicerina, ácido sórbico y materias minerales.

## 1. Vinificación en tinto.

Introducción. Etapas de la vinificación en tinto. Operaciones mecánicas con las uvas. Encubado. Dispositivos del encubado. El  $\text{SO}_2$  en la vinificación en tinto. Maceración. Fermentación. Duración del encubado. Descube. Prensado. Ensilado del orujo prensado. Trasegos de los vinos nuevos. Operaciones finales. Rendimientos. Termovinificación. Vinificación continua. Vinificación con maceración carbónica.

## 2. Vinificación en blanco.

Introducción. Diversidad de tipos. Recolección. Operaciones mecánicas con las uvas. Desfangado. Tratamiento de los mostos con la bentonita. Prevención de los efectos del oxígeno. Conducción de la fermentación. Fermentación en barricas. Fermentación en cubas. Acabado de la fermentación de los vinos secos. Preparación de vinos secos y de vinos dulces.

## 3. Vinificación en rosado y clarete.

Vinos rosados. Vinos rosados de vinificación en blanco. Vinos rosados de maceración parcial: Vinos claretes.

## 4. Vinificación de vendimias alteradas.

Vinificación de vendimia anormalmente rica en materia sólida. Vinificación de una vendimia atacada de podredumbre. Vinificación de una vendimia encenegada. Vinificación de vendimias pobres en azúcar.

## 5. Calidad de los productos enológicos.

Código enológico de la O. I. V.  
Código de tratamiento de la O. I. V.

## 6. Centrifugación de los vinos.

Teoría de la centrifugación. Diferentes aplicaciones. Comparación de resultados con la filtración.

## 7. Tratamientos físicos.

Calentamiento. Estabilización de los vinos por el calor (quiebra cuprosa, proteica). Estabilización biológica. Diferentes técnicas de aplicación del calor.

## 8. Tratamientos físicos: Refrigeración.

Estabilización de los vinos por el frío. Conducción de la refrigeración. Efectos de la refrigeración. Concentración por refrigeración.

## 9. Tratamientos físico-químicos.

Tratamiento con bentonita: Propiedades, poder estabilizante y clarificante, modo de empleo. Goma arábiga, propiedades, usos y modos de empleo. Acido metatartárico. Caolín, Tierras clarificantes.

## 10. Tratamientos químicos.

Tratamientos de las precipitaciones férricas. Tratamientos de las precipitaciones cúpricas. Tratamientos de las precipitaciones proteicas. Tratamientos de las precipitaciones de materias colorantes. Tratamientos de la quiebra oxidásica. Tratamientos de las precipitaciones tartáricas. Estudio de las consecuencias de estos tratamientos.

## Primera parte: Levaduras

1. Clasificación. Formas de reproducción. Origen. Géneros, especies y razas de levaduras.
2. Siembra. Aislamiento e identificación. Selección. Constitución química. Medios de cultivo.
3. Enzimas de las levaduras. Nutrición carbonada, nitrogenada y mineral.
4. Factores de crecimiento. Sustancias inhibitoras.
5. Factores físico-químicos que afectan al desarrollo: Presión, temperatura, pH, alcohol, taninos, oxígeno, anhídrido carbónico y sulfuroso.

## Segunda parte: Bacterias

6. Clasificación, reproducción y origen.
7. Bacterias lácticas, aislamiento y siembra.
8. Cocos y bacilos.
9. Bacterias acéticas, clasificación, siembra y aislamiento. Acetobacterias y pseudomonas. Condiciones de desarrollo. Inhibición.

## Tercera parte: Análisis microbiológico

10. Control microbiológico del material vinario.
11. Control microbiológico de los vinos.

*Prácticas de tecnologías II*

## A) Viticultura

- Seguimiento de: Plantación, poda, fertilización, laboreo y tratamiento del viñedo.
- Intervención en la vendimia.

## B) Química enológica y Análisis II

- Realización de los análisis correspondientes a la segunda y tercera parte del programa de Química enológica y Análisis II.

## C) Enotecnia

- Seguimiento en bodegas de la zona del proceso de producción.
- Realización de tratamientos químicos y físico-químicos a vinos.

## D) Microbiología

- Manejo del microscopio y material usado en Microbiología.
- Trabajos de identificación. Siembra y aislamiento de levaduras y bacterias.
- Control microbiológico de los vinos y material vinario.

*Técnicas gráficas II*

1. Repaso de los conocimientos adquiridos en cursos anteriores.
2. Formatos, plegados de planos. Rotulación y despiezo.
3. Representación normalizada de las vistas. Ejemplos. Obtención de vistas a partir de otras dos. Disposición de las vistas. Cortes y disposición de las mismas.
4. Líneas normalizadas. Normalización. Secciones, roturas, acotaciones.
5. Roscas. Representación simbólica y esquemática. Signos convencionales: Remaches y tornillos, transmisiones, tuberías, eléctricos.

6. Dibujo de las instalaciones de algunas de las prácticas realizadas en el laboratorio enológico.
7. Acotación de calderas y diversos aparatos químicos enológicos.
8. Dibujo esquemático de diverso instrumental utilizado en los laboratorios: Potenciómetros, espectómetros, cromatógrafos, vitrinas de gases, bides-tiladores, etc.
9. Representación simbólica de: Instalaciones con tuberías, aparatos químicos, automatismos y servomecanismos, instrumentación y control e instalaciones térmicas.
10. Esquemas eléctricos. Clases de esquemas. Esquemas de actuación manual y automática de circuitos eléctricos. Aplicaciones más usuales en la especialidad.
11. Dibujo esquemático y distribución en planta de un laboratorio enológico real de la zona.

### TERCER CURSO

#### Area tecnológica

- A) Tecnologías (cinco horas).
- B) Prácticas de Tecnologías (siete horas).
- C) Técnicas gráficas (dos horas).

#### A) ASIGNATURAS DE TECNOLOGIAS

1. Enotecnia especial (dos horas).
2. Química enológica y Análisis III (dos horas).
3. Industrias derivadas (una hora).

#### *Enotecnia especial III*

1. Vinificaciones de blancos espumosos.

Introducción.

Preparación del mosto.

Fermentación y paro de la misma.

Métodos para detener la fermentación alcohólica.

Vinos generosos.

Vinos licorosos generosos.

2. Elaboraciones especiales en tinto.

Tinto de doble pasta.

Vinos de aguja.

Tintos con maceración previa de los orujos y vinificación en virgen de los mostos.

3. Vinos espumosos y gasificados.

Concepto y clasificación general.

Vinos espumosos naturales.

Elaboración de vinos espumosos naturales.

Método Champagne.

Características de los espumosos de caba española.

Elaboración de espumosos por el método Charmat.

Vinos gasificados.

Características de espumosos naturales y gasificados.

4. Vinos finos de mesa.

Introducción.

Variedades de uva.

Vinificación en tinto.

Vinificación de vinos blancos.

## 5. Mistelas, arrope, sancocho, color.

Mistelas, generalidades.

Mistelas blancas.

Mistelas tintas.

Vino color.

Sancocho.

Arrope.

## 6. Vinificaciones especiales de las distintas denominaciones de origen.

(Cada Escuela hará hincapié en la elaboración de la zona donde esté enclavada.)

## 7. Fermentación maloláctica.

Naturaleza de la transformación maloláctica.

Las bacterias de la fermentación maloláctica: Bacterias útiles y nocivas.

Principios modernos de vinificación.

Condiciones de la fermentación maloláctica.

## 8. Enfermedades, accidentes y defectos de los vinos.

Enfermedades de origen microbiano: Definición.

Origen de los microorganismos de las enfermedades.

Condiciones que favorecen o dificultan el desarrollo de las enfermedades.

Clasificación de las enfermedades de los vinos.

Las flores del vino.

Enfermedad del picado.

El agridulce o fermentación manítica.

«La vuelta» o «La grasa». El amargor.

La fermentación láctica: a) Fermentación láctica de la glucosa; b) Fermentación láctica del ácido málico.

## 9. Acabado de los vinos.

Mezclas. Obtención de tipos comerciales.

Control de calidad sobre procesos de producción y productos terminados.  
Controles específicos de vinos destinados a exportación.*Química enológica y Análisis III*

## Primera parte: Química enológica

1. Estado y fenómenos de oxidación-reducción en mostos y vinos.
2. Fenómenos de esterificación.
3. Maduración y envejecimiento de los vinos.
4. Fenómenos de síntesis de componentes en la vid.
5. Fenómenos degradatorios de migración y almacenamiento de componentes en la vid.
6. La fermentación vinica: Productos principales y secundarios.
7. Componentes aromáticos de los vinos.

## Segunda parte: Análisis de mostos y vinos

8. Espectrofotometría: Fundamentos. Determinación de metanol, alcoholes superiores y furfural en vinos y mostos.
9. Fotometría de llama: Fundamentos. Determinación de sodio y potasio.
10. Análisis de materias nitrogenadas: Nitrógeno total, amoniacal y amínico.
11. Concentración de polifenoles totales: Diversas técnicas.
12. Medida de la intensidad y tonalidad del color.
13. Determinaciones más frecuentes en destilados.

14. Determinaciones más frecuentes en vinagres.
15. Determinaciones más frecuentes en subproductos.
16. Diagnóstico de alteraciones: Pruebas y análisis de estabilidad.

### *Industrias derivadas III*

1. Alcoholería.  
Destilación, rectificación y clasificación industrial de los alcoholes.
2. Vinagrería.  
Métodos de obtención.
3. Licorería.  
Brandies, Anisados. Ginebras. «Whisky». Ron. Licores de frutos.
4. Subproductos.  
Tártaros y esencias. Abonos y piensos. Otros subproductos.

### *Prácticas tecnológicas III*

#### A) Enotecnia

— Se realizarán las prácticas de los cursos anteriores.

#### B) Química enológica y análisis

— Realización de los análisis correspondientes a la segunda parte del programa de Química enológica y Análisis III.

### *Técnicas gráficas III*

1. Repaso de los conocimientos adquiridos en cursos anteriores.
2. Diagramas de flujo en la industria enológica.
3. Dibujos esquemáticos de los diferentes tipos de prensas de vendimia.
4. Dibujos esquemáticos de las diferentes máquinas vitivinícolas.
5. Esquemas de producción.
6. Plantas de vinificación y fermentación, bodegas de crianza.
7. Levantamiento de planos, planimétricos y altimétricos.
8. Dibujos esquemáticos de diferentes instalaciones de frío en la industria enológica.
9. Trabajos de gabinete.

---

**Orden de 23 de agosto de 1977 por la que se autoriza al Instituto Politécnico Nacional de Bilbao (Vizcaya) a impartir enseñanzas no regladas en la rama Administrativa y Comercial de segundo grado de Formación Profesional. («Boletín Oficial del Estado» 3-XI-1977.)**

Ilmo. Sr.: Vista la petición formulada por el Instituto Politécnico Nacional de Bilbao (Vizcaya) para que se le autorice a impartir enseñanzas del segundo grado de Formación Profesional en la rama Administrativa y Comercial, especialidades no regladas de Secretariado bilingüe de dirección, Relaciones públicas y Azafatas de congresos y exposiciones;

Teniendo en cuenta que los programas de dichas materias fueron presentados oportunamente para su aprobación, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20, en su relación con el 15, del Decreto 707/1976, de 5 de

marzo («Boletín Oficial del Estado» de 12 de abril), y los informes favorables del Coordinador, Delegado provincial del Departamento y Servicio de Ordenación Académica de Formación Profesional.

Este Ministerio ha resuelto autorizar al Instituto Politécnico Nacional de Bilbao para que pueda impartir, con carácter provisional, las especialidades no regladas de Secretariado bilingüe de dirección, Relaciones públicas y Azafatas de congresos y exposiciones, del segundo grado de Formación Profesional, en la rama Administrativa y Comercial, de conformidad con la propuesta formulada por el citado Servicio de Ordenación Académica de Formación Profesional de fecha 30 de junio del corriente año, las cuales podrán ser elevadas a definitivas con las adaptaciones que procedan, a la vista de la experiencia obtenida.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 23 de agosto de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Enseñanzas Medias.

**Orden de 30 de agosto de 1977 por la que se crea en la localidad de Cuéllar (Segovia) una Sección de Formación Profesional de primer grado.** («Boletín Oficial del Estado» 3-XI-1977.)

Ilmo Sr.: Con el fin de satisfacer la necesidad de puestos escolares de Formación Profesional de primer grado, con la previsión a que se refiere el artículo 40 de la Ley General de Educación y las específicas de la zona, así como lo establecido en el artículo 30 del Decreto 707/1976, de 5 de marzo («Boletín Oficial del Estado» de 12 de abril),

Este Ministerio, de acuerdo con el informe emitido por la Delegación Provincial de Segovia, ha tenido a bien disponer:

Primero.—Se crea en la localidad de Cuéllar una Sección de Formación Profesional de primer grado, dependiente del Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados de Segovia, y en la que se cursarán las enseñanzas de Formación Profesional de primer grado, en las ramas Administrativa y Comercial, profesión Administrativa, y Electricidad, profesión Electricidad. Dicha Sección funcionará en el Castillo-Palacio de la citada localidad, dependiente de la Dirección General del Patrimonio Artístico y Cultural. Al frente de la misma habrá un Profesor, que actuará como Profesor-Delegado del Centro estatal del que depende y que será nombrado por el Delegado provincial del Departamento en la forma reglamentaria.

Segundo.—Los gastos de personal docente serán sufragados con cargo al presupuesto del Patronato de Promoción de la Formación Profesional.

Tercero.—Los gastos de material fungible, inventariable y mobiliario serán satisfechos con cargo a los fondos de la Junta de Construcciones, Mobiliario y Equipo Escolar o del Patronato de Promoción de la Formación Profesional. Los gastos de funcionamiento no incluidos entre los ya citados serán sufragados por el Ayuntamiento de la localidad arriba mencionada.

Cuarto.—Se autoriza a la Dirección General de Enseñanzas Medias para que, en función de la demanda real de puestos escolares, fije la fecha concreta de entrada en funcionamiento de la Sección, así como la implantación de todas o algunas de las ramas que se autorizan en la presente Orden y de las demás medidas que considere necesarias para su buen funcionamiento.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 30 de agosto de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Enseñanzas Medias.

Orden de 26 de septiembre de 1977 por la que se amplían enseñanzas de Formación Profesional en el Instituto Politécnico Nacional. «Escola del Treball», de Barcelona. («Boletín Oficial del Estado» 3-XI-1977.)

Ilmo. Sr.: Como ampliación a la Orden de 24 de julio pasado por la que se determinan las enseñanzas a impartir por el Instituto Politécnico Nacional «Escola del Treball», de Barcelona,

Este Ministerio ha tenido a bien disponer:

Primero.—Se amplían las enseñanzas del Instituto Politécnico Nacional «Escola del Treball», de Barcelona, en el segundo grado de Formación Profesional en la especialidad Administrativa de la rama Administrativa y Comercial.

Segundo.—Se amplía la plantilla de su profesorado con las plazas que a continuación se especifican:

*Area de Ciencias aplicadas*

Diez Profesores de Matemáticas.

Diez Profesores de Física-Química.

*Area de Organización de la Empresa*

Dos Profesores de Organización Empresarial.

*Area de conocimientos técnicos y prácticos*

Un Profesor de Tecnología Administrativa.

Un Profesor de Prácticas Administrativas (M. T.).

Tercero.—Se da de baja en la plantilla aprobada en la citada Orden de 24 de julio las siguientes plazas:

*Area Formativa común*

Cinco Profesores de Formación Religiosa.

Cinco Profesores de Formación Cívico-Social y Política.

Cinco Profesores de Educación Físico-Deportiva.

*Area de Ciencias aplicadas*

Cinco Profesores de Ciencias de la Naturaleza.

Cuarto.—Las plazas ampliadas en el párrafo segundo serán abonadas con cargo al presupuesto del Patronato de Promoción de la Formación Profesional.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 26 de septiembre de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Enseñanzas Medias.

---

Orden de 26 de agosto de 1977 por la que funcionará, a partir del curso académico 1977-1978, en el Instituto Nacional de Bachillerato de Nájera (Logroño) una Sección de Formación Profesional de primer grado. («Boletín Oficial del Estado» 4-XI-1977.)

Ilmo. Sr.: Con el fin de satisfacer la necesidad de puestos escolares de Formación Profesional de primer grado, con la previsión a que se refiere el artículo 40 de la Ley General de Educación y las específicas de la zona, así

como lo establecido en el artículo 30 del Decreto 707/1976, de 5 de marzo («Boletín Oficial del Estado» de 12 de abril),

Este Ministerio, de conformidad con el informe emitido por la Delegación Provincial de Logroño, ha tenido a bien disponer:

Primero.—En el Instituto Nacional de Bachillerato de Nájera funcionará, a partir del curso académico 1977-1978, una Sección de Formación Profesional de primer grado, dependiente del Instituto Politécnico Nacional de Logroño, y en la que se cursarán las enseñanzas de Formación Profesional de primer grado en las ramas Administrativa y Comercial, profesión Administrativa, y Electrónica, profesión Electricidad.

Segundo.—Los gastos de personal docente que origine el funcionamiento de la citada Sección serán sufragados por el Patronato de Promoción de la Formación Profesional con cargo a su presupuesto, así como los de material fungible, inventariable y mobiliario, que serán satisfechos con cargo a este mismo presupuesto o con cargo a los fondos de la Junta de Construcciones, Mobiliario y Equipo Escolar. Los gastos de funcionamiento no incluidos entre los ya citados serán sufragados por el Ayuntamiento de la localidad arriba mencionada.

Tercero.—Al frente de la Sección habrá un Profesor-Delegado, que dependerá orgánicamente del Director del Instituto de Bachillerato y funcionalmente del Director del Centro oficial de Formación Profesional a que se halle adscrita. Dicho Profesor-Delegado será nombrado por el Delegado provincial en la forma reglamentaria.

Cuarto.—Se autoriza a la Dirección General de Enseñanzas Medias para determinar el personal docente que sea necesario contratar por el citado Patronato y cuyo nombramiento se considere imprescindible para la buena marcha de la Sección, teniendo en cuenta que las actividades que por el personal del mencionado Centro, en donde se ha creado la Sección de Formación Profesional, se dedique a las enseñanzas de Formación Profesional, se considerará a todos los efectos como prestados en aquél, y para que, en función de la demanda real de puestos escolares, fije la fecha concreta de entrada en funcionamiento de la Sección, así como la implantación de todas o algunas de las ramas que se autorizan en la presente Orden y de las demás medidas que considere necesarias para su buen funcionamiento.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 26 de agosto de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Enseñanzas Medias.

**Orden de 15 de septiembre de 1977 por la que se modifica el Plan de estudios del primer ciclo de la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad Complutense de Madrid. («Boletín Oficial del Estado» 4-XI-1977.)**

Ilmo. Sr.: Vista la propuesta elevada por el magnífico y excelentísimo señor Rector de la Universidad Complutense de Madrid en solicitud de modificación del Plan de estudios del primer ciclo de la Facultad de Geografía e Historia de dicha Universidad, aprobado por Resolución de 11 de diciembre de 1973 («Boletín Oficial del Estado» de 14 de enero de 1974);

Considerando que se han cumplido las normas dictadas por este Departamento en materia de elaboración de los Planes de estudios de las Facultades universitarias, y en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 37, 1, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, oída la Junta Nacional de Universidades,

Este Ministerio ha dispuesto:

Primero.—Se incluyen como materias optativas las asignaturas de «Geografía humana» en el segundo curso y «Geografía física» en el tercer curso

de la Sección de Geografía e Historia, ambas con tres horas lectivas semanales.

Segundo.—Se incluyen como materias optativas las asignaturas de «Historia del Arte (Teoría de las Artes plásticas e Historia de las ideas estéticas)» en el segundo curso e «Historia del Arte español» en el tercer curso de la Sección de Historia del Arte, ambas con tres horas lectivas semanales.

Tercero.—Se incluyen como materias optativas las asignaturas de «Historia de América» en el segundo curso y «Geografía de América» en el tercer curso en la Sección de Historia de América y en la Subsección de Antropología Americana, ambas con tres horas lectivas semanales.

Cuarto.—Se incluyen como materias optativas las asignaturas de «Etnología» en el segundo curso e «Historia de la Historiografía» en el tercer curso de la Sección de Historia, ambas con tres horas lectivas semanales.

Quinto.—Los alumnos deberán haber aprobado dichas materias optativas del primer ciclo antes de obtener el título de Licenciado.

Lo digo a V. I. a los efectos consiguientes.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 15 de septiembre de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Universidades.

---

**Orden de 19 de septiembre de 1977 por la que se autoriza a los Centros «Princesa Sofía», de Madrid, y «Hermano Pedro», de Santa Cruz de Tenerife, y al Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Barcelona, a impartir experimentalmente las enseñanzas de Formación Profesional de segundo grado para la formación de educadores de subnormales. («Boletín Oficial del Estado» 4-XI-1977.)**

Ilmos. Sres.: La Orden ministerial de 9 de septiembre de 1975 («Boletín Oficial del Estado» de 16 de octubre) autorizó al Servicio de Recuperación y Rehabilitación de Minusválidos Físicos y Psíquicos, dependiente de la Dirección General de Servicios Sociales del Ministerio de Trabajo, para impartir con carácter experimental por un período de dos años, aplicable a todo el territorio nacional, las enseñanzas de Formación Profesional de segundo grado para la formación de educadores de subnormales, con sujeción a los programas que a tal efecto había presentado el citado Servicio del Ministerio de Trabajo y que fueron objeto de informe favorable por la Junta Coordinadora de Formación Profesional. Con posterioridad fue solicitada análoga autorización por los Centros de Educación Especial «Hermano Pedro», dependiente del excelentísimo Cabildo Insular de Santa Cruz de Tenerife, y «Princesa Sofía», de Madrid, así como por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona, para poder impartir las enseñanzas de educadores de subnormales con sujeción a los mismos programas. Parece oportuno extender la posibilidad que el artículo 15, 3, del Real Decreto 707/1976, de 5 de marzo, ofrece a los nuevos Centros solicitantes. Por todo ello, a propuesta del Instituto Nacional de Educación Especial y previo informe de la Dirección General de Enseñanzas Medias,

Este Ministerio ha dispuesto:

Primero.—En las mismas condiciones que se establecían en la Orden ministerial de 9 de septiembre de 1975 («Boletín Oficial del Estado» de 16 de octubre) para los Centros dependientes del Ministerio de Trabajo, y con efectos académicos del curso 1976-1977, autorizar a los Centros «Hermano Pedro», de Santa Cruz de Tenerife, «Princesa Sofía», de Madrid, e Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona, para impartir experimentalmente durante dos años las enseñanzas de Formación

Profesional de segundo grado, encaminadas a la formación de educadores de subnormales.

Segundo.—Dichas enseñanzas deberán impartirse con sujeción a los mismos programas que ya fueron favorablemente dictaminados por la Junta Coordinadora de Formación Profesional y que habrán de ser adaptados, si fuera necesario, a los que como definitivos sean aprobados conforme a lo dispuesto en el artículo 15 del Real Decreto 707/1976, de 5 de marzo.

Tercero.—Por las Delegaciones Provinciales respectivas se adscribirán los nuevos Centros autorizados a los Centros de Formación Profesional dependientes del Departamento que correspondan, a los efectos administrativos y académicos oportunos.

Lo que comunico a VV. II.

Dios guarde a VV. II.

Madrid, 19 de septiembre de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmos. Sres. Director general de Enseñanzas Medias y Director general del Instituto Nacional de Educación Especial.

---

**Orden de 20 de septiembre de 1977 por la que se crean Secciones de Formación Profesional de primer grado en las localidades de Caldas de Montbuy, Prat de Llobregat, Premiá de Mar, San Andrés de la Barca y San Cugat del Vallés (Barcelona).** («Boletín Oficial del Estado» 4-XI-1977.)

Ilmo. Sr.: Con el fin de satisfacer la necesidad de puestos escolares de Formación Profesional de primer grado, con la previsión a que se refiere el artículo 40 de la Ley General de Educación y las específicas de la zona, así como lo establecido en el artículo 30 del Decreto 707/1976, de 5 de marzo («Boletín Oficial del Estado» de 12 de abril siguiente),

Este Ministerio, de acuerdo con el informe emitido por la Delegación Provincial de Barcelona y teniendo en cuenta que por las respectivas Corporaciones municipales han sido facilitados locales suficientes, ha dispuesto lo siguiente:

Primero.—Se crean en las localidades que a continuación se relacionan sendas Secciones de Formación Profesional de primer grado, dependientes de los Centros estatales de Formación Profesional que también se mencionan, y en las que se cursarán las enseñanzas de Formación Profesional de primer grado que para cada una de ellas se especifican:

1. Caldas de Montbuy, dependiente del Instituto Politécnico Nacional de Tarrasa: rama del Metal, profesión Mecánica, y rama Administrativa y Comercial, profesión Administrativa.

2. Prat de Llobregat, dependiente del Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados de Hospitalet de Llobregat número 1: rama de Electricidad, profesión Electricidad, y rama Administrativa y Comercial, profesión Administrativa.

3. Premiá de Mar, dependiente del Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados de Badalona: rama Administrativa y Comercial, profesión Administrativa, y rama de Delineación, profesión Delineante.

4. San Andrés de la Barca, dependiente del Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados de Hospitalet de Llobregat número 1: rama Administrativa y Comercial, profesión Administrativa, y rama de Electricidad, profesión Electricidad.

5. San Cugat del Vallés, dependiente del Instituto Politécnico Nacional «Escola del Treball», de Barcelona: rama de Delineación, profesión Delineante, y rama Eléctrica, profesión Electrónica.

Segundo.—Al frente de las Secciones de Formación Profesional de primer grado habrá un Profesor, que actuará como Profesor-Delegado del Centro estatal del que depende y que será nombrado por el Delegado provincial del Departamento en la forma reglamentaria.

Tercero.—Los gastos de personal docente que sea preciso contratar serán sufragados con cargo al presupuesto del Patronato de Promoción de la Formación Profesional.

Cuarto.—Los gastos de material fungible, inventariable y mobiliario serán satisfechos con cargo a los fondos de la Junta de Construcciones, Mobiliario y Equipo Escolar o del Patronato de Promoción de la Formación Profesional. Los gastos de funcionamiento no incluidos entre los ya citados serán sufragados por los Ayuntamientos de las localidades arriba mencionadas.

Quinto.—Se autoriza a la Dirección General de Enseñanzas Medias para que, en función de la demanda real de puestos escolares, fije la fecha concreta de entrada en funcionamiento de las Secciones, así como la implantación de todas o algunas de las ramas que se autorizan en la presente Orden y de las demás medidas que considere necesarias para su buen funcionamiento.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 20 de septiembre de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Enseñanzas Medias.

---

Orden de 21 de septiembre de 1977 por la que el Centro Nacional de Formación Profesional de primer grado de Celanova (Orense) se clasifica, a partir del curso académico 1977-78, como Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados. («Boletín Oficial del Estado» 4-XI-1977.)

Ilmo. Sr.: En uso de las facultades conferidas en el artículo 5.º del Real Decreto 2172/1977, de 23 de julio («Boletín Oficial del Estado» de 27 de agosto), sobre incorporación de las enseñanzas de segundo grado en aquellos Centros que habían sido clasificados como Centros Nacionales de Formación Profesional de primer grado,

Este Ministerio ha tenido a bien disponer:

Primero.—El Centro Nacional de Formación Profesional de primer grado de Celanova (Orense) se clasifica, a partir del curso académico 1977-78, como Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados.

Segundo.—Las enseñanzas actuales serán ampliadas con las que a continuación se relacionan:

#### *Primer grado*

En la profesión de Construcciones Metálicas de la rama del Metal.

#### *Segundo grado*

En las especialidades de Administrativo de la rama Administrativa y Comercial y Máquinas-herramientas de la rama del Metal.

Las enseñanzas del segundo grado no podrán establecerse cuando el número de alumnos previstos para cada especialidad sea inferior a 20.

Tercero.—La plantilla de profesorado quedará ampliada con las plazas siguientes:

- Un Profesor de Tecnología Administrativa.
- Un Profesor de Tecnología del Metal.
- Un Profesor de Prácticas Administrativas (M. T.).
- Un Maestro de Taller del Metal.

## Area de ampliación de conocimientos

- Un Profesor de Organización Empresarial.
- Un Profesor de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Un Profesor de Legislación.

En principio, siempre que la suma de horas de clase asignadas a un Profesor no exceda de las señaladas para la dedicación exclusiva, deberá impartir un solo Profesor toda el área de ampliación de conocimientos.

Cuarto.—Los gastos de personal docente que sea preciso contratar serán financiados con cargo al presupuesto del Patronato de Promoción de la Formación Profesional.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos.  
Dios guarde a V. I.

Madrid, 21 de septiembre de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Enseñanzas Medias.

---

**Orden de 23 de septiembre de 1977 por la que se aprueba la modificación del Plan de estudios del primer ciclo de la Facultad de Ciencias (Sección de Matemáticas) de la Universidad de Sevilla. («Boletín Oficial del Estado» 4-XI-1977.)**

Ilmo. Sr.: Vista la propuesta elevada por el Rectorado de la Universidad de Sevilla en solicitud de modificación del Plan de estudios del primer ciclo de la Facultad de Ciencias (Sección de Matemáticas) de dicha Universidad;

Considerando que se han cumplido las normas dictadas por este Departamento en materia de elaboración de los Planes de estudios de las Facultades Universitarias, y en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 37.1 de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, oída la Junta Nacional de Universidades,

Este Ministerio ha dispuesto:

Primero.—Se modifica el Plan de estudios del primer ciclo de la Facultad de Ciencias (Sección de Matemáticas) de la Universidad de Sevilla, que quedará estructurado conforme figura en el anexo de la presente Orden.

Segundo.—Dicho Plan de estudios entrará en vigor en el curso académico 1977-78.

Lo digo a V. I. a los efectos consiguientes.  
Dios guarde a V. I.

Madrid, 23 de septiembre de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Universidades.

## Plan de Estudios del primer ciclo de la Facultad de Ciencias (Sección de Matemáticas) de la Universidad de Sevilla

	Horas semanales de clase
	Teóricas más prácticas

## Primer curso:

Análisis matemático I .....	6
Geometría I .....	5
Algebra I .....	5
Topología I .....	5

## Segundo curso:

Análisis matemático II .....	6
Geometría II .....	5
Algebra II .....	5
Física teórica .....	5

## Tercer curso:

Análisis matemático III .....	6
Geometría III .....	5
Cálculo de probabilidades y Estadística matemática .....	6
Cálculo numérico (más Lab.) .....	5

---

**Orden de 28 de septiembre de 1977 por la que se crea en la localidad de Barcelona un Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados, que habrá de funcionar provisionalmente en los locales del antiguo edificio del Patronato Ribas. («Boletín Oficial del Estado» 4-XI-1977.)**

564

Ilmo. Sr.: En uso de las facultades conferidas en el artículo tercero del Real Decreto 2182/1977, de 29 de julio («Boletín Oficial del Estado» de 27 de agosto) por el que se crea en la localidad de Barcelona un Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados, que habrá de funcionar provisionalmente en los locales del antiguo edificio del Patronato Ribas, cedidos a tal fin por el excelentísimo Ayuntamiento de Barcelona,

Este Ministerio ha tenido a bien disponer:

Primero. El Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados de Barcelona impartirá las enseñanzas correspondientes al primer grado de Formación Profesional en las profesiones de Administrativo de la Rama Administrativa y Comercial; Mecánica, de la Rama del Metal; Electrónica, de la Rama de Electricidad, y Delineante, de la Rama de Delineación.

Segundo. La plantilla de Profesorado del Centro será la que a continuación se relaciona:

*Area Formativa común*

Un Profesor de Lengua.  
Un Profesor de Formación Humanística.  
Un Profesor de Idioma moderno.

Un Profesor de Formación religiosa.  
 Un Profesor de Formación cívico-social y política.  
 Un Profesor de Educación físico-deportiva.

*Area de Ciencias aplicadas*

Un Profesor de Matemáticas.  
 Un Profesor de Física-Química.  
 Un Profesor de Ciencias de la Naturaleza.

*Area de conocimientos técnicos y prácticos*

Un Profesor de Técnicas de expresión gráfica.  
 Un Profesor de Prácticas administrativas (M. T.).  
 Un Maestro de Taller del Metal.  
 Un Maestro de Taller de Electrónica.  
 Un Profesor de Prácticas de Dibujo (M. T.).

En principio, siempre que la suma de horas de clase asignadas a un Profesor no exceda de las señaladas para la dedicación exclusiva, se contratará a un solo Profesor para las asignaturas de Lengua española y Formación Humanística, otro para las asignaturas de Física-Química y Ciencias de la Naturaleza, impartiendo los Profesores de Prácticas las clases de Tecnología correspondiente a su Rama.

Tercero. Los gastos de personal docente, administrativo y subalterno que sea preciso contratar, serán financiados con cargo al presupuesto del Patronato de Promoción de la Formación Profesional. Asimismo, y con cargo a este Patronato, se abonarán los gastos de toda clase que ocasione el funcionamiento del nuevo Centro. Igualmente los gastos de material inventariable y mobiliario serán satisfechos con cargo a los fondos de la Junta de Construcciones, Mobiliario y Equipo Escolar o del Patronato de Promoción de la Formación Profesional.

Cuarto. Se autoriza a la Dirección General de Enseñanzas Medias para que, en relación con la demanda real de puestos escolares, se implanten en el presente curso académico 1977-78 todas o algunas de las Ramas autorizadas en la presente Orden, así como para determinar el personal docente, administrativo y subalterno que deba ser contratado. Igualmente se autoriza a la citada Dirección General para adoptar las resoluciones que estime pertinentes con objeto de que el nuevo Centro pueda comenzar sus actividades a partir del presente curso académico, así como cuantas medidas considere necesarias para su buen funcionamiento.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 28 de septiembre de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Enseñanzas Medias.

---

Resolución de la Dirección General de Enseñanzas Medias de 8 de septiembre de 1977 sobre autorización de homologación de las enseñanzas del área de conocimientos técnicos y prácticos de la Rama de Peluquería y Estética. («Boletín Oficial del Estado» 4-XI-1977.)

Ilmo. Sr.: En virtud de lo dispuesto en la Orden de 9 de septiembre de 1975 («Boletín Oficial del Ministerio de Educación y Ciencia» de 12 de enero de 1976), que desarrolla lo establecido en los artículos 35 y 36 del Real Decreto sobre ordenación de la formación profesional para las homologaciones de las

enseñanzas del área de conocimientos técnicos y prácticos de la Rama de Peluquería y Estética de formación profesional de primer grado, impartidas en los Centros docentes integrados en la Agrupación Nacional de Centros de Enseñanza de Peluquería y Estética,

Esta Dirección General ha resuelto:

Primero.—Autorizar, a partir del curso 1977/1978, la homologación de las enseñanzas correspondientes al área de conocimientos técnicos y prácticos de la Rama de Peluquería y Estética de formación profesional de primer grado, impartidas en los Centros que se relacionan en el anexo de esta Resolución y para las profesiones en él expresadas.

Segundo.—Por las respectivas Delegaciones Provinciales del Ministerio de Educación y Ciencia, previo informe del Coordinador provincial, se procederá a la adscripción de los Centros contemplados en esta Resolución a los Institutos Politécnicos Nacionales o Centros Nacionales de Formación Profesional que corresponda. Las adscripciones, una vez efectuadas, deberán comunicarse al Servicio de Centros de Formación Profesional.

Tercero.—Los cuestionarios y orientaciones pedagógicas del área de conocimientos técnicos y prácticas homologada, serán los dispuestos en la Orden de 9 de diciembre de 1975 («Boletín Oficial del Ministerio de Educación y Ciencia» de 15 de marzo de 1976).

La organización de las enseñanzas, que serán supervisadas por la Coordinación Provincial correspondiente, con la colaboración que sea necesaria, deberá realizarse según lo establecido en los artículos séptimo, octavo y noveno de la Orden de 9 de septiembre de 1975 («Boletín Oficial del Ministerio de Educación y Ciencia» de 12 de enero de 1976).

Las evaluaciones del área homologada se efectuarán de acuerdo con lo dispuesto en la Orden de 14 de febrero de 1972 («Boletín Oficial del Estado» de 9 de marzo) y la Orden de 5 de agosto de 1976 («Boletín Oficial del Estado» de 1 de septiembre), con la intervención de la Coordinación Provincial, que podrá disponer de los asesoramientos precisos.

Cuarto.—La autorización de homologación que contiene la presente Resolución será anulada cuando el Centro deje de reunir alguna de las condiciones establecidas en la Orden de 9 de septiembre de 1975 («Boletín Oficial del Ministerio de Educación y Ciencia» de 12 de enero de 1976). Estos Centros se adecuarán a las normas que puedan establecerse al amparo de la disposición final de la citada Orden.

Esta autorización se entiende sin perjuicio, en todo caso, de la obligación de los Centros a quienes afecta de ajustarse a las disposiciones que regulen con carácter general los artículos 35 y 36 del Real Decreto sobre ordenación de la formación profesional.

Quinto.—Los Centros contenidos en la presente Resolución no podrán cesar en las actividades docentes homologadas sin la autorización de esta Dirección General. El plazo mínimo para realizar la solicitud del cese de actividades docentes será el necesario para impartir la totalidad de enseñanzas del área de conocimientos técnicos y prácticos. En ningún caso, el cese de actividades podrá producirse antes de que sus alumnos reciban las enseñanzas completas del área homologada.

#### DISPOSICION TRANSITORIA

Dadas las circunstancias que concurren en los expedientes promovidos por los Centros a que se refiere esta Resolución, la autorización comprenderá también las enseñanzas por ellos impartidas en el actual año académico 1976/1977.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 8 de septiembre de 1977.—El Director general, *Raúl Vázquez Gómez*.

Ilmo. Sr. Subdirector general de Ordenación Académica.

Centro	Localidad
<i>Peluquería</i>	
Pardo .....	Hospitalet de Llobregat.
Martín (Academia) .....	Jaén.
Miró .....	Palma de Mallorca.
María y José .....	Palma de Mallorca.
Badía .....	Valencia.
Martínez .....	Valencia.
Rufino .....	Valencia.
J. Tur .....	Valencia.
Estudio del Peinado .....	Granada.
<i>Estética</i>	
Desiree .....	Valencia.

**Orden de 31 de agosto de 1977 por la que se amplían enseñanzas en varios Centros estatales de Formación Profesional. («Boletín Oficial del Estado» 5-XI-1977.)**

566

Ilmo. Sr.: Como complemento a la Orden de 13 de julio actual y con el fin de atender las necesidades educativas de varios Centros estatales de Formación Profesional, dependientes del Departamento, que se encuentran en condiciones de poder ampliar sus enseñanzas,

Este Ministerio, de conformidad con el favorable informe emitido por las correspondientes Delegaciones Provinciales, ha dispuesto lo siguiente:

Primero.—Que las enseñanzas de Formación Profesional que se cursan en los Centros que a continuación se indican sean ampliadas en los grados, profesiones y especialidades que para cada uno de ellos se detallan.

Albacete, Instituto Politécnico Nacional.—Primer grado de Formación Profesional en la profesión Administrativa, de la rama Administrativa y Comercial.

Alcalá de Henares, Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados.—Segundo grado en la especialidad Administrativa, de la rama Administrativa y Comercial.

Tolosa, Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados.—Segundo grado en las especialidades de Delineante Industrial, de la rama de Delineación y Administrativo, de la rama Administrativa y Comercial.

Segundo.—No podrán establecerse las anteriores enseñanzas del segundo grado de Formación Profesional cuando el número de alumnos inscritos provisionalmente en las distintas especialidades sea inferior a veinte.

Tercero.—Las ampliaciones de enseñanzas reseñadas en el apartado primero no implicarán aumento en la plantilla del profesorado, a excepción de los Centros que se indican con las plazas que también se expresan:

Albacete, Instituto Politécnico Nacional.—Un Profesor de Prácticas Administrativas (M. T.).

Alcalá de Henares, Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados.—Un Profesor de Prácticas Administrativas (M. T.).

Cuarto.—Las indicadas plazas de nueva creación serán provistas mediante contratación con cargo al presupuesto del Patronato de Promoción de la Formación Profesional.

566

Lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 31 de agosto de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Enseñanzas Medias.

---

Orden de 23 de septiembre de 1977 por la que los Centros Nacionales de Formación Profesional de primer grado de Montehermoso (Cáceres) y Santa María de Guía (Las Palmas) se clasifican a partir del curso académico 1977-1978 como Centros Nacionales de Formación Profesional de primero y segundo grados. («Boletín Oficial del Estado» 5-XI-1977.)

Ilmo. Sr.: En uso de las facultades conferidas en el artículo 5.º del Real Decreto 2172/1977, de 23 de julio («Boletín Oficial del Estado» de 27 de agosto), sobre incorporación de las enseñanzas del segundo grado en aquellos Centros que habían sido clasificados como Centros Nacionales de Formación Profesional de primer grado,

567

Este Ministerio ha tenido a bien disponer:

Primero.—Los Centros Nacionales de Formación Profesional de primer grado de Montehermoso (Cáceres) y Santa María de Guía (Las Palmas) se clasifican, a partir del curso académico 1977-1978, como Centros Nacionales de Formación Profesional de primero y segundo grados.

Segundo.—Las enseñanzas actuales de los mencionados Centros serán ampliadas con las que a continuación se relacionan:

#### *Montehermoso*

Segundo grado en las especialidades de Administrativo de la Rama Administrativa y Comercial y Máquinas-herramientas de la Rama del Metal.

#### *Santa María de Guía*

Primer grado en la profesión de Electricidad de la Rama de Electricidad.

Segundo grado en las especialidades de Administrativo de la Rama Administrativa y Comercial y Máquinas-herramientas de la Rama del Metal.

Las enseñanzas del segundo grado no podrán establecerse cuando el número de alumnos previstos para cada especialidad sea inferior a veinte.

Tercero.—La plantilla de profesorado, en cuanto se refiere al área de ampliación de conocimientos, quedará ampliada en ambos Centros con las plazas siguientes:

Un Profesor de Organización Empresarial.

Un Profesor de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Un Profesor de Legislación.

En principio, siempre que la suma de horas de clase asignadas a un Profesor no exceda de las señaladas para la decidación exclusiva, deberá impartir esta área un solo Profesor.

Igualmente, y en lo que se refiere a la ampliación dentro del área de conocimientos técnicos y prácticos, será la que a continuación se relaciona en los Centros que también se especifican:

Un Profesor de Tecnología Administrativa.  
 Un Profesor de Tecnología del Metal.  
 Un Profesor de Prácticas Administrativas (M. T.).  
 Un Maestro de Taller del Metal.

*Santa María de Guía*

Un Profesor de Tecnología Administrativa.  
 Un Profesor de Tecnología del Metal.  
 Un Profesor de Prácticas Administrativas (M. T.).  
 Un Maestro de Taller del Metal.  
 Un Maestro de Taller de Electricidad.

Cuarto.—Los gastos del personal docente que sea preciso contratar serán abonados con cargo al presupuesto del Patronato de Promoción de la Formación Profesional.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos.  
 Dios guarde a V. I.

Madrid, 23 de septiembre de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Enseñanzas Medias.

**Orden de 27 de septiembre de 1977 por la que se amplían enseñanzas en varios Centros estatales de Formación Profesional. («Boletín Oficial del Estado» 5-XI-1977.)**

Ilmo. Sr.: Vistos los escritos elevados por varios Centros estatales de Formación Profesional en súplica de ampliación de sus enseñanzas, y vistas asimismo las razones alegadas por los Coordinadores provinciales de Formación Profesional y Delegados provinciales correspondientes, y como ampliación a lo dispuesto en la Orden de 13 de julio pasado,

Este Ministerio ha dispuesto lo siguiente:

Primero. Que las enseñanzas de Formación Profesional que se cursan en los Centros que a continuación se indican, sean ampliadas en los Grados, Profesiones y Especialidades que para cada uno de ellos se detallan, no implicando aumento en la plantilla del Profesorado, con las excepciones que también se expresan:

*Provincia de Barcelona*

Vich, Centro Nacional de Formación Profesional de Primero y Segundo Grados.

Primer Grado en las Profesiones de Electrónica, de la Rama de Electricidad, y Mecánica del automóvil y Electricidad del automóvil, de la Rama de Automoción.

Espulgas de Llobregat, Sección de Formación Profesional de Primer Grado.

Primer Grado en las Profesiones de Electrónica, de la Rama de Electricidad, y Administrativo, de la Rama Administrativa y Comercial.

Se autoriza al Patronato de Promoción de la Formación Profesional para contratar con destino a este Centro un Maestro de Taller Electrónico y un Profesor de Prácticas Administrativas (M. T.).

Jerez de la Frontera, Centro Nacional de Formación Profesional de Primero y Segundo Grados.

Segundo Grado en las Especialidades de Administrativo, de la Rama Administrativa y Comercial, y Delineante en Edificios y Obras, de la Rama de Delineación.

Se autoriza al Patronato de Promoción de la Formación Profesional para contratar con destino a este Centro un Profesor de Prácticas Administrativas (M. T.) y un Profesor de Prácticas de Dibujo (M. T.).

*Provincia de Ciudad Real*

Almagro, Centro Nacional de Formación Profesional de Primero y Segundo Grados.

Primer Grado en la Profesión de Mecánico del automóvil de la Rama de Automoción, en sustitución de la Profesión Mecánica de la Rama del Metal.

Igualmente se sustituye el Profesor de Tecnología del Metal por Tecnología de Automoción y el Maestro de Taller de Metal por un Maestro de Taller de Automoción.

*Provincia de Córdoba*

Fuenteovejuna, Centro Nacional de Formación Profesional de Primero y Segundo Grados.

Primer Grado en la Profesión de Electricidad de la Rama de Electricidad.

Queda sin efecto la supresión de esta enseñanza efectuada por Orden de 13 de julio pasado, así como la baja del Profesor de Tecnología Eléctrica y del Maestro de Taller, que volverán a incorporarse a su plantilla.

*Provincia de Granada*

Illora, Centro Nacional de Formación Profesional de Primero y Segundo Grados.

Segundo Grado en la Especialidad de Administrativo de la Rama Administrativa y Comercial.

*Provincia de Huelva*

Almonte, Centro Nacional de Formación Profesional de Primero y Segundo Grados.

Primer Grado en la Profesión de Electricidad del automóvil, de la Rama de Automoción.

Segundo Grado en las Especialidades de Administrativo de la Rama Administrativa y Comercial, y Mecánico y Electricidad del automóvil, de la Rama de Automoción.

Se autoriza al Patronato de Promoción de la Formación Profesional para contratar con destino a este Centro un Maestro de Taller de Automoción.

La Palma del Condado, Centro Nacional de Formación Profesional de Primero y Segundo Grados.

Segundo Grado en la Especialidad de Mecánica y Electricidad del automóvil de la Rama de Automoción.

Se autoriza al Patronato de Promoción de la Formación Profesional para contratar el Profesorado mínimo necesario para la buena marcha de la implantación de esta enseñanza, previa petición detallada del Centro y con informe del Coordinador provincial de Formación Profesional y del Delegado provincial.

*Provincia de Jaén*

Linares, Centro Nacional de Formación Profesional de Primero y Segundo Grados.

Primer Grado en la Profesión de Electricidad del automóvil de la Rama de Automoción.

Segundo Grado en la Especialidad de Mecánica y Electricidad del automóvil de la Rama de Automoción.

*Provincia de Logroño*

Haro, Sección de Formación Profesional de Primer Grado.

Primer Grado en la Profesión Administrativa de la Rama Administrativa y Comercial en sustitución de la Profesión de Mecánica de la Rama del Metal.

Igualmente se sustituye el Profesorado que hubiera contratado para la Rama del Metal por el necesario y específico para la Rama Administrativa y Comercial.

*Provincia de Lugo*

Ribadeo, Centro Nacional de Formación Profesional de Primero y Segundo Grados.

Segundo Grado en la Especialidad de Administrativo de la Rama Administrativa y Comercial.

Se autoriza al Patronato de Promoción de la Formación Profesional para contratar el profesorado mínimo necesario para la buena marcha de la implantación de esta enseñanza, previa petición detallada del Centro y con informe del Coordinador de Formación Profesional y del Delegado provincial.

*Provincia de Salamanca*

Salamanca, Instituto Politécnico Nacional.

Segundo Grado en la Especialidad de Administrativo de la Rama Administrativa y Comercial.

Se autoriza al Patronato de Promoción de la Formación Profesional a contratar con destino a este Centro un Profesor de Tecnología Administrativa y un Profesor de Prácticas Administrativas (M. T.).

*Provincia de Sevilla*

Estepa, Sección de Formación Profesional de Primer Grado.

Primer Grado en la Profesión de Electricidad de la Rama de Electricidad.

Se autoriza al Patronato de Promoción de la Formación Profesional a contratar con destino a este Centro un Maestro de Taller de Electricidad.

*Provincia de Tarragona*

Vendrell, Sección de Formación Profesional de Primer Grado.

Primer Grado en la Profesión de Construcciones Metálicas de la Rama del Metal.

Se autoriza al Patronato de Promoción de la Formación Profesional a contratar con destino a este Centro un Maestro de Taller del Metal.

*Provincia de Vizcaya*

Basauri, Centro Nacional de Formación Profesional de Primero y Segundo Grados.

Primer Grado en la Profesión de Electrónica de la Rama de Electricidad.

Segundo. No podrán estabecerse las anteriores enseñanzas del Segundo Grado de Formación Profesional cuando el número de alumnos inscritos provisionalmente en las distintas especialidades sea inferior a veinte.

Tercero. Las ampliaciones de enseñanzas reseñadas en los apartados anteriores, así como los cambios, tendrán efectividad a partir del curso académico 1977-1978.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 27 de septiembre de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Enseñanzas Medias.

**Orden de 1 de octubre de 1977 por la que se aprueba el Plan de estudios del primer ciclo de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid. («Boletín Oficial del Estado» 5-XI-1977.)**

Ilmo. Sr.: Visto el expediente incoado a instancia del magnífico y excelentísimo señor Rector de la Universidad Complutense de Madrid para implantación del Plan de estudios del primer ciclo de la Facultad de Farmacia de dicha Universidad;

Considerando que se han cumplido las normas dictadas por este Departamento en materia de elaboración de los Planes de estudios de las Facultades Universitarias.

En su virtud, previo dictamen de la Junta Nacional de Universidades y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37.1 de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, este Ministerio ha dispuesto:

Primero. Se aprueba el Plan de estudios del primer ciclo de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid, que quedará estructurado conforme figura en el anexo de la presente Orden.

Segundo. El Plan tendrá carácter provisional y experimental.

Tercero. En ningún caso el Plan de estudios que se aprueba podrá implicar aumento de las dotaciones y consignaciones presupuestarias que comporta el Plan hasta ahora vigente.

Cuarto. Queda implantado dicho Plan de estudios desde el presente curso académico 1977-78.

Lo digo a V. I. a los efectos consiguientes.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 1 de octubre de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Universidades.

**ANEXO QUE SE CITA**

**Plan de estudios del primer ciclo de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid**

	Horas semanales de clase
Primer curso:	
Matemáticas (Cálculo infinitesimal y Bioestadística) ... ..	3
Física general ... ..	3
Química general ... ..	3
Geología (Cristalografía, Mineralogía e Hidrología) ... ..	3
Citología e Histología animal y Citología e Histología vegetal ...	3
(Un cuatrimestre de cada materia.)	

## Segundo curso:

Química inorgánica .....	3
Físico-Química .....	3
Botánica .....	3
Parasitología .....	2
Técnicas instrumentales .....	2

## Tercer curso:

Bioquímica general .....	3
Química orgánica .....	4
Microbiología .....	3
Análisis químico .....	3
Fisiología animal .....	3

Corrección de errores de la Orden de 1 de octubre de 1976 por la que se aprueba el Plan de estudios del segundo ciclo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Granada. («Boletín Oficial del Estado» 5-XI-1977.)

570

Advertido error en el texto remitido para su publicación de la mencionada Orden, inserta en el «Boletín Oficial del Estado» número 59, de fecha 10 de marzo de 1977, se transcribe a continuación la oportuna rectificación:

En la página 5619, la asignatura de sexto curso que figura con la denominación de «Dermatología y Venereología», se denominará «Dermatología médico-quirúrgica y Venereología».

Real Decreto 2759/1977, de 28 de octubre, por el que se crean los Institutos Nacionales de Bachillerato mixtos de Pinto y Alorcón, ambos de la provincia de Madrid. («Boletín Oficial del Estado» 7-XI-1977.)

571

Para atender la creciente demanda de puestos escolares de Bachillerato, se hace preciso crear los Centros docentes necesarios ajustándolos a las prescripciones de la Ley General de Educación.

En su virtud, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos cuarto, c), y sesenta y uno de la Ley General de Educación catorce/mil novecientos setenta, de cuatro de agosto, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día veintiocho de octubre de mil novecientos setenta y siete, dispongo:

Artículo primero.—Se crean los Institutos Nacionales de Bachillerato mixtos siguientes:

- Uno. Pinto (Madrid).
- Dos. Alorcón (Madrid).

Artículo segundo.—Por el Ministerio de Educación y Ciencia se adoptarán las medidas oportunas en relación con el presente Real Decreto.

Dado en Madrid a veintiocho de octubre de mil novecientos setenta y siete.—JUAN CARLOS.—El Ministro de Educación y Ciencia, Iñigo Cavero La-taillade.

**Real Decreto 2760/1977, de 28 de octubre, por el que se crean los Institutos Nacionales de Bachillerato mixtos de Baracaldo, número 2, y Zaragoza, número 6, barrio Oliver. («Boletín Oficial del Estado» 7-XI-1977.)**

**572**

Para atender la creciente demanda de puestos escolares de Bachillerato, se hace preciso crear los Centros docentes necesarios ajustándolos a las prescripciones de la Ley General de Educación.

En su virtud, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos cuarto, c), y sesenta y uno de la Ley General de Educación catorce/mil novecientos setenta, de cuatro de agosto, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día veintiocho de octubre de mil novecientos setenta y siete, dispongo:

Artículo primero.—Se crean los Institutos Nacionales de Bachillerato mixtos siguientes:

Uno. Baracaldo (Vizcaya), número dos.

Dos. Zaragoza, número seis, barrio Oliver, calle Valdés Guzmán, sin número.

Artículo segundo.—Por el Ministerio de Educación y Ciencia se adoptarán las medidas oportunas en relación con el presente Real Decreto.

Dado en Madrid a veintiocho de octubre de mil novecientos setenta y siete.—JUAN CARLOS.—El Ministro de Educación y Ciencia, Iñigo Cavero La-taillade.

---

**Orden de 27 de octubre de 1977 por la que se autoriza el funcionamiento de la Sección de Informática de la Escuela de Artes y Oficios de Vitoria. («Boletín Oficial del Estado» 7-XI-1977.)**

**573**

Ilmos. Sres.: El Decreto 327/1976, de 26 de febrero, sobre estudios de Informática, estableció que las enseñanzas de Informática se desarrollarían a través de la Educación Universitaria y de la Formación Profesional. Pendiente de ejecución está disposición por lo que respecta a la enseñanza de la Informática en la Formación Profesional, y en tanto no se determinen los planes de estudios y demás requisitos para la validez oficial de estos títulos, resulta de aplicación transitoria lo dispuesto en la Orden de 30 de junio de 1971 sobre autorización de Centros docentes no estatales dedicados a la enseñanza de la Informática. Por otra parte, desaparecido el Instituto de Informática por derogación expresa de su Decreto constitutivo de 29 de marzo de 1969, se ha procedido a sustituir el trámite de informe de dicho Instituto por el de la Dirección General de Enseñanzas Medias, Centro directivo competente hoy en esta materia.

En su virtud, previa solicitud del interesado, este Ministerio, a propuesta de la Secretaría General Técnica y con el informe favorable de la Dirección General de Enseñanzas Medias, ha dispuesto autorizar el funcionamiento de la Sección de Informática de la Escuela de Artes y Oficios de Vitoria, que deberá en todo caso adaptarse a lo que determinen las disposiciones que se dicten en desarrollo de lo dispuesto en los artículos primero y quinto del Decreto 327/1976, de 26 de febrero, sobre estudios de Informática y demás normas concordantes del Decreto 707/1976, de 5 de marzo, sobre Ordenación de la Formación Profesional.

Lo que comunico a VV. II. para su conocimiento y efectos oportunos.

Dios guarde a VV. II.

Madrid, 27 de octubre de 1977.—El Subsecretario, P. D., *Antonio Fernández-Galiano Fernández.*

Ilmos. Sres. Secretario general Técnico y Director general de Enseñanzas Medias.

Real Decreto 2781/1977, de 29 de septiembre, por el que queda sin efecto, a partir del curso 1977-78, el Decreto 3130/1970, de 8 de octubre («Boletín Oficial del Estado» del 27), por el que fue creado el Instituto Experimental Piloto «Joanot Martorell», dependiente del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona. («Boletín Oficial del Estado» 8-XI-1977.)

**574**

Por Decreto tres mil ciento treinta/mil novecientos setenta, de ocho de octubre («Boletín Oficial del Estado» del veintisiete), fue creado el Instituto Experimental Piloto «Joanot Martorell», dependiente del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona, con el fin de preparar los mecanismos de experimentación del nuevo Bachillerato Unificado y Polivalente.

En tanto se dispusiera de instalaciones propias, el Instituto Experimental Piloto «Joanot Martorell» ocuparía el edificio destinado a Instituto Nacional de Enseñanza Media, mixto, de Esplugas de Llobregat, y atendería las necesidades del alumnado de dicha población en los niveles de enseñanza de Bachillerato Unificado y Polivalente y del Curso de Orientación Universitaria.

Habiendo variado las circunstancias que determinaron la creación cualificada de dicho Centro, es aconsejable que a partir del próximo curso deje de funcionar, asumiendo sus actividades docentes el Instituto Nacional de Bachillerato, mixto, de Esplugas de Llobregat, en régimen normal.

En su virtud, a petición del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día veintinueve de septiembre de mil novecientos setenta y siete, dispongo:

Artículo primero.—A partir del curso mil novecientos setenta y siete-mil novecientos setenta y ocho queda sin efecto el Decreto tres mil ciento treinta/mil novecientos setenta, de ocho de octubre («Boletín Oficial del Estado» del veintisiete), por el que fue creado el Instituto Experimental Piloto «Joanot Martorell», dependiente del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona.

Artículo segundo.—El Instituto Nacional de Bachillerato, mixto, de Esplugas de Llobregat, creado por Decreto mil novecientos cincuenta y nueve/mil novecientos setenta, de doce de junio («Boletín Oficial del Estado» de dieciséis de julio), y con Orden de funcionamiento de fecha veintisiete de julio de mil novecientos setenta («Boletín Oficial del Estado» de veinticuatro de agosto), a partir del próximo curso mil novecientos setenta y siete-mil novecientos setenta y ocho realizará sus actividades como Instituto mixto, con sujeción al régimen normal y con el nombre de «Joanot Martorell».

Artículo tercero.—Se autoriza al Ministerio de Educación y Ciencia para adoptar las medidas necesarias para la ejecución del presente Real Decreto.

Dado en Madrid a veintinueve de septiembre de mil novecientos setenta y siete.—JUAN CARLOS.—El Ministro de Educación y Ciencia, Iñigo Cavero Lataillade.

---

Orden de 29 de septiembre de 1977 por la que se crean Centros Nacionales de Formación Profesional de primer grado en las localidades de San Baudilio de Llobregat, Alfaro, Cieza y Arrecife de Lanzarote, que habrán de funcionar en los edificios que ocupaban las Secciones de Formación Profesional de primer grado de las citadas localidades. («Boletín Oficial del Estado» 8-XI-1977.)

**575**

Ilmo. Sr.: En uso de las facultades conferidas en el artículo 4.º del Real Decreto 2172/1977, de 23 de julio («Boletín Oficial del Estado» de 27 de agosto), por el que se crean en las localidades de San Baudilio de Llobregat (Barcelona), Alfaro (Logroño), Cieza (Murcia) y Arrecife de Lanzarote (Las Palmas)

sendos Centros Nacionales de Formación Profesional de primer grado, que habrán de funcionar en los edificios que ocupaban las Secciones de Formación Profesional de primer grado en las citadas localidades,

Este Ministerio ha tenido a bien disponer:

Primero.—Los Centros Nacionales de Formación Profesional de primer grado que a continuación se relacionan impartirán las enseñanzas correspondientes al primer grado de Formación Profesional que también se mencionan:

*San Baudilio de Llobregat*

Primer grado en las profesiones de Mecánica de la rama del Metal, Electricidad de la rama de Electricidad, Secretariado de la rama Administrativa y Comercial y Delineante de la rama de Delineación.

*Alfaro*

Primer grado en las profesiones de Operador de Laboratorio de la rama Química, Electricidad de la rama de Electricidad, Administrativo de la rama Administrativa y Comercial y Mecánico Agrícola y Explotaciones Agrícolas de la rama Agraria.

*Cieza*

Primer grado en las profesiones de Administrativo de la rama Administrativa y Comercial, Electricidad de la rama de Electricidad y Mecánica de la rama del Metal.

*Arrecife de Lanzarote*

Primer grado en las profesiones de Mecánico del automóvil de la rama de Automoción, Electricidad de la rama de Electricidad y Administrativo de la rama Administrativa y Comercial.

Segundo.—La plantilla de Profesorado en cada uno de los referidos Centros serán las que a continuación se relacionan en lo que respecta a las áreas que también se mencionan:

Area formativa común:

Un Profesor de Lengua.

Un Profesor de Formación humanística.

Un Profesor de Idioma moderno.

Un Profesor de Formación religiosa.

Un Profesor de Formación civico-social y política.

Un Profesor de Educación fisico-deportiva.

Area de Ciencias aplicadas:

Un Profesor de Matemáticas.

Un Profesor de Física-Química.

Un Profesor de Ciencias de la Naturaleza.

En el área de conocimientos técnicos y prácticos la plantilla de cada uno de los Centros será la siguiente:

*San Baudilio de Llobregat*

Un Profesor de Técnicas de expresión gráfica.

Un Maestro de Taller del Metal.

Un Maestro de Taller de Electricidad.

Un Profesor de Prácticas administrativas (M. T.).

Un Profesor de Prácticas de dibujo (M. T.).

*Alfaro*

Un Profesor de Técnicas de expresión gráfica.

Un Maestro de Laboratorio químico.

Un Maestro de Taller de Electricidad.

Un Profesor de Prácticas administrativas (M. T.).

Un Profesor de Prácticas agrarias (M. T.).

Un Profesor de Técnicas de expresión gráfica.  
 Un Profesor de Prácticas administrativas (M. T.).  
 Un Maestro de Taller de Electricidad.  
 Un Maestro de Taller del Metal.

*Arrecife de Lanzarote*

Un Profesor de Técnicas de expresión gráfica.  
 Un Maestro de Taller de Automoción.  
 Un Maestro de Taller de Electricidad.  
 Un Profesor de Prácticas administrativas (M. T.).

En principio, siempre que la suma de horas de clase asignadas a un Profesor no exceda de las señaladas para la dedicación exclusiva, se contratará un solo Profesor para las asignaturas de Lengua Española y Formación Humanística, otro para las asignaturas de Física-Química y Ciencias de la Naturaleza, impartiendo los Profesores de prácticas las clases de Tecnología de su rama.

Tercero.—Los gastos de personal docente, administrativo y subalterno que sea preciso contratar, serán financiados con cargo al presupuesto del Patronato de Promoción de la Formación Profesional. Asimismo, y con cargo a este Patronato, se abonarán los gastos de toda clase que ocasione el funcionamiento de los nuevos Centros. Igualmente los gastos de material inventariable y mobiliario serán satisfechos con cargo a los fondos de la Junta de Construcciones, Mobiliario y Equipo Escolar o del Patronato de Promoción de la Formación Profesional.

Cuarto.—Se autoriza a la Dirección General de Enseñanzas Medias para que, en relación con la demanda real de puestos escolares en cada uno de los Centros, se implanten en el presente curso académico 1977-78 todas o alguna de las ramas autorizadas en la presente Orden, así como para determinar el personal docente, administrativo y subalterno que deba ser contratado. Igualmente se autoriza a la citada Dirección General para adoptar las resoluciones que estime pertinentes con objeto de que los nuevos Centros estatales puedan comenzar sus actividades a partir del presente curso académico, así como cuantas medidas considere necesarias para el funcionamiento de los mismos.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 29 de septiembre de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Enseñanzas Medias.

---

Orden de 27 de octubre de 1977 por la que se aprueban las instrucciones sobre el número de orden de los Centros docentes, estatales y no estatales, y establecimientos administrativos dependientes del Ministerio de Educación y Ciencia. («Boletín Oficial del Estado» 8-XI-1977.)

Ilustrísimos señores:

La Ley General de Educación en su artículo 54 dispone que todos los Centros docentes establecidos en España, así como los Centros docentes españoles en el extranjero, deberán inscribirse en el Registro Especial del Ministerio de Educación y Ciencia.

Por su parte, el Decreto 786/1972, de 2 de marzo, regulador del Registro Especial de Centros docentes encomendó a este Registro la organización y mecanización de los datos de ingreso en las inscripciones, incluyendo el número de orden del Centro entre las especificaciones comprendidas en la inscripción.

La experiencia de varios años en la mecanización de aplicaciones con utilización de códigos de Centro significativos de alguna circunstancia ha permitido verificar, junto con la utilidad del código, los problemas de orden práctico que origina su carácter significativo que, por otra parte, resulta innecesario cuando se opera con ordenador.

Por ello se hace preciso definir el número de orden sobre la base de un código universal, no significativo e inalterable que posibilite relacionar datos y procesos que incidan sobre un mismo Centro.

Finalmente, por razones análogas a las expuestas para los Centros docentes, se considera oportuno extender la asignación de número de orden a los Centros administrativos dependientes del Departamento.

En su virtud, este Ministerio ha dispuesto:

Artículo único.—Quedan aprobadas las instrucciones sobre número de orden de Centros docentes, estatales y no estatales, y de los establecimientos administrativos dependientes del Ministerio de Educación y Ciencia, cuyo texto se inserta como anexo a la presente Orden.

Lo digo a VV. II. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a VV. II.

Madrid, 27 de octubre de 1977.—*Cavero Lataillade.*

Ilmos. Sres. Subsecretario, Secretario general Técnico y Directores generales del Departamento.

#### ANEXO

#### Instrucciones sobre número de orden de Centros docentes, estatales y no estatales, y establecimientos administrativos dependientes del Ministerio de Educación y Ciencia

Primera. A todo Centro docente, estatal o no estatal, y establecimiento administrativo dependiente del Ministerio de Educación y Ciencia, se le asignará un número de orden que tendrá carácter universal e inalterable una vez sea definitiva su asignación. Este número se asignará sin perjuicio de los códigos significativos que cada servicio del Ministerio utilice en sus trabajos de gestión y que quedarán incorporados como datos en el correspondiente fichero mecanizado.

Segunda. El número de orden estará compuesto por ocho caracteres numéricos, de los cuales los dos primeros corresponderán al código de la provincia en que radique el Centro, los cinco siguientes a un número de orden de asignación y el octavo de control.

Tercera. Corresponde al Centro de Proceso de Datos la asignación del número de orden y su comunicación a todos los servicios del Departamento afectados.

Cuarta. 1. La asignación podrá ser definitiva o provisional.

2. Se asignará número de orden definitivo:

a) A todos los Centros docentes, estatales y no estatales, que ya figuran en el fichero mecanizado del Registro Especial de Centros docentes. En el futuro, y automáticamente, a todos los Centros docentes que sean alta en dicho fichero.

b) A todos los establecimientos administrativos dependientes del Ministerio de Educación y Ciencia, conforme se vayan integrando en el correspondiente fichero mecanizado.

3. Se asignará número de orden provisional a través de las distintas aplicaciones informáticas ya en curso.

a) A los Centros docentes, estatales y no estatales, que no figuran todavía en el fichero mecanizado del Registro Especial de Centros.

b) A los establecimientos administrativos dependientes del Ministerio de Educación y Ciencia.

Quinta. 1. La condición de provisionalidad del número de orden se reflejará mediante el tercer carácter del código, primero de los cinco reservados para el número de orden de asignación. Serán provisionales los números de orden cuyo tercer carácter sea 6, 7, 8 ó 9.

2. El número de orden provisional quedará anulado automáticamente al obtener el definitivo por causar alta el Centro correspondiente en el respectivo fichero mecanizado.

Sexta. El número de orden que se establece será de uso obligatorio para todos los servicios del Ministerio de Educación y Ciencia, constituyendo el único identificativo universal del Centro y deberá consignarse en toda disposición o expediente que haga referencia material al mismo.

Séptima. A la entrada en vigor de las presentes Instrucciones se publicarán en el «Boletín Oficial del Estado» los números de orden clasificados por provincia y periódicamente los que se vayan dando de alta.

Octava. Los códigos numéricos de las provincias serán los siguientes:

01 Alava.	26 Logroño.
02 Albacete.	27 Lugo.
03 Alicante.	28 Madrid.
04 Almería.	29 Málaga.
05 Avila.	30 Murcia.
06 Badajoz.	31 Navarra.
07 Baleares.	32 Orense.
08 Barcelona.	33 Oviedo.
09 Burgos.	34 Palencia.
10 Cáceres.	35 Palmas, Las.
11 Cádiz.	36 Pontevedra.
12 Castellón.	37 Salamanca.
13 Ciudad Real.	38 Santa Cruz de Tenerife.
14 Córdoba.	39 Santander.
15 Coruña, La.	40 Segovia.
16 Cuenca.	41 Sevilla.
17 Gerona.	42 Soria.
18 Granada.	43 Tarragona.
19 Guadalajara.	44 Teruel.
20 Guipúzcoa.	45 Toledo.
21 Huelva.	46 Valencia.
22 Huesca.	47 Valladolid.
23 Jaén.	48 Vizcaya.
24 León.	49 Zamora.
25 Lérica.	50 Zaragoza.

Los Centros situados en Ceuta tendrán código 51; los de Melilla, 52, y los del extranjero, 99.

Novena. El Centro de Proceso de Datos dará cumplimiento a lo establecido en las Instrucciones tercera y cuarta 2, en el plazo de dos meses a partir de la publicación de la Orden ministerial por la que se aprueban estas Instrucciones.

---

Orden de 26 de septiembre de 1977 por la que se crean sendos Centros Nacionales de Formación Profesional de primero y segundo grados en las localidades de Hospitalet de Llobregat y Valladolid. («Boletín Oficial del Estado» 10-XI-1977.)

Ilmo. Sr.: En uso de las facultades conferidas en el artículo 4.º del Real Decreto 2172/1977, de 23 de julio («Boletín Oficial del Estado» de 27 de agosto), por el que se crean en las localidades de Hospitalet de Llobregat y Valladolid sendos Centros Nacionales de Formación Profesional de primero y se-

gundo grados que habrán de funcionar en los edificios de nueva construcción en las citadas localidades.

Este Ministerio ha tenido a bien disponer:

Primero. Los Centros Nacionales de Formación Profesional de primero y segundo grados que a continuación se relacionan impartirán las enseñanzas correspondientes al primero y segundo grados de Formación Profesional que también se mencionan:

*Hospitalet de Llobregat número 2 (Barcelona)*

Primer grado en las profesiones de Administrativo, Secretariado y Comercial de la rama Administrativa y Comercial y Delineante de la rama de Delineación.

Segundo grado de Formación Profesional en la especialidad Administrativa de la rama Administrativa y Comercial.

*Valladolid*

Primer grado en las profesiones de Mecánico del automóvil y Electricidad del automóvil de la rama de Automoción, Operador de laboratorio y Operador de planta de la rama Química, Construcciones metálicas de la rama del Metal y Electrónica de la rama de Electricidad.

Segundo grado de Formación Profesional en las especialidades de Mecánica y Electricidad del automóvil de la rama de Automoción, Análisis y procesos básicos de la rama Química, Calderería en chapa y estructural de la rama del Metal y Electrónica de comunicaciones de la rama de Electricidad y Electrónica.

Segundo. Con objeto de coordinar debidamente, dentro del plan educativo provincial, las tareas del Centro Hospitalet de Llobregat número 2 con el Centro número 1 de la misma localidad, y del Centro de Valladolid con las del Instituto Politécnico Nacional de dicha localidad, se suprimen en estos Centros, a partir del próximo curso académico, las enseñanzas que a continuación se mencionan:

*Hospitalet de Llobregat número 1*

Primer grado de Formación Profesional en las profesiones de Administrativo, Secretariado y Comercial de la rama Administrativa y Comercial.

*Valladolid, Instituto Politécnico Nacional*

Primer grado en las profesiones de Mecánico del automóvil y Electricidad del automóvil de la rama de Automoción, Operador de planta y Operador de laboratorio de la rama Química y Construcciones metálicas de la rama del Metal.

Segundo grado en las especialidades de Mecánica y Electricidad del automóvil de la rama de Automoción y Análisis y procesos básicos de la rama Química.

Tercero. La plantilla de Profesorado en cada uno de los referidos Centros será la que a continuación se relaciona en lo que respecta a las áreas que también se mencionan:

Area formativa común:

Un Profesor de Lengua.

Un Profesor de Formación humanística.

Un Profesor de Idioma moderno.

Un Profesor de Formación religiosa.

Un Profesor de Formación cívico-social y política.

Un Profesor de Educación físico-deportiva.

Area de ciencias aplicadas:

- Un Profesor de Matemáticas.
- Un Profesor de Física-Química.
- Un Profesor de Ciencias de la Naturaleza.

Area de ampliación de conocimientos:

- Un Profesor de Organización empresarial.
- Un Profesor de Seguridad e higiene en el trabajo.
- Un Profesor de Legislación.

En el área de conocimientos técnicos y prácticos la plantilla de cada uno de los Centros será la siguiente:

*Hospitalet de Llobregat número 2*

- Un Profesor de Técnicas de expresión gráfica.
- Dos Profesores de Tecnología administrativa.
- Un Profesor de Teoría de dibujo.
- Dos Profesores de Prácticas administrativas (M.T.).
- Un Profesor de Prácticas de dibujo (M.T.).

*Valladolid*

- Un Profesor de Técnicas de expresión gráfica.
- Dos Profesores de Tecnología de automoción.
- Dos Profesores de Tecnología química.
- Dos Profesores de Tecnología del metal.
- Dos Profesores de Tecnología electrónica.
- Dos Maestros de Taller de Automoción.
- Dos Maestros de Laboratorio químico.
- Dos Maestros de Taller del Metal.
- Dos Maestros de Taller Electrónico.

En principio, siempre que la suma de horas de clase asignadas a un Profesor no exceda de las señaladas para la dedicación exclusiva, se contratará un solo Profesor para las asignaturas de Lengua española y Formación humanística, otro para las asignaturas de Física-Química y Ciencias de la Naturaleza, uno sólo para toda el área de ampliación de conocimientos y asimismo uno sólo para las Tecnologías y Prácticas de cada rama, pudiendo estar ambas, indistintamente, a cargo de un Profesor de Tecnología o un Profesor de Prácticas o Maestro de Taller.

Cuarto. Se autoriza a las Direcciones Generales de Enseñanzas Medias y de Personal para que adopten conjuntamente las medidas precisas en relación con la posible necesidad de adscribir a los Centros Nacionales de Formación Profesional de Hospitalet de Llobregat número 2 y Valladolid a parte del profesorado destinado actualmente en el Centro de Hospitalet de Llobregat número 1 y en el Instituto Politécnico Nacional de Valladolid como consecuencia de lo dispuesto en el apartado 2.º de la presente Orden.

Quinto. Los gastos de personal docente, administrativo y subalterno que sea preciso contratar serán financiados con cargo al presupuesto del Patronato de Promoción de la Formación Profesional. Asimismo y con cargo a este Patronato se abonarán los gastos de toda clase que ocasione el funcionamiento de los nuevos Centros. Igualmente los gastos de material inventariable y mobiliario serán satisfechos con cargo a los fondos de la Junta de Construcciones, Mobiliario y Equipo Escolar o del mencionado Patronato de Promoción de la Formación Profesional.

Sexto. Se autoriza a la Dirección General de Enseñanzas Medias para que, en relación con la demanda real de puestos escolares en cada uno de los Centros, se implanten en el curso académico 1977-78 todas o algunas de las ramas autorizadas en la presente Orden, así como para determinar el personal docente, administrativo y subalterno que deba ser contratado.

Igualmente se autoriza a la citada Dirección General para adoptar las resoluciones que estime pertinentes con objeto de que los nuevos Centros puedan comenzar sus actividades a partir del próximo curso académico, así como cuantas medidas considere necesarias para el funcionamiento de los mismos.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 26 de septiembre de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Enseñanzas Medias.

---

**Orden de 23 de septiembre de 1977 por la que se transforma en mixto el Instituto Nacional de Bachillerato «Menéndez Pelayo», de Barcelona, con efectos del curso académico 1977-78. («Boletín Oficial del Estado» 11-XI-1977.)**

Ilmo. Sr.: En Barcelona viene funcionando, con anterioridad al año 1953, el Instituto Nacional de Bachillerato masculino «Menéndez Pelayo».

La evolución de la población escolar del área urbana donde está ubicado el mencionado Instituto hace que se produzca una distribución desproporcionada de los escolares entre los distintos Centros docentes. Con el fin de corregir dicha anomalía, se hace necesario su clasificación como Instituto Nacional de Bachillerato mixto.

Por todo ello,

Esta Subsecretaría ha tenido a bien disponer lo siguiente:

El Instituto Nacional de Bachillerato masculino «Menéndez Pelayo», de Barcelona, se transforma en Instituto Nacional de Bachillerato mixto, con efectos del próximo curso académico 1977-78.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 23 de septiembre de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Enseñanzas Medias.

---

**Orden de 29 de septiembre de 1977 por la que se regulan las ayudas para el pago de las tasas académicas en el curso 1977-78. («Boletín Oficial del Estado» 11-XI-1977.)**

Ilmos. Sres.: Publicado el Decreto de la Presidencia del Gobierno 2225/1977, de 5 de agosto («Boletín Oficial del Estado» del 30), por el que se regulan las tasas académicas para el curso 1977-78, y siendo las mismas superiores a la dotación de las ayudas que fija la Orden del Ministerio de Educación y Ciencia de 3 de junio de 1977 («Boletín Oficial del Estado» del 29), en la convocatoria de ayudas para el pago total o parcial de tasas académicas en los Centros de educación universitaria, se hace preciso asimilar las dotaciones de estas ayudas al importe de las tasas académicas que regirán durante el próximo curso académico.

Por todo ello,

Este Ministerio, a propuesta del Instituto Nacional de Asistencia y Promoción del Estudiante, ha dispuesto:

Artículo 1.º La dotación de ayudas para cursar estudios en las Facultades de Medicina, Farmacia, Veterinaria, Ciencias e Informática (incluidas

**579**

las constituidas conforme a lo dispuesto en el Decreto 1975/1973, de 26 de julio), Escuelas Técnicas Superiores y Escuelas Universitarias de Arquitectura e Ingeniería Técnica, será la siguiente:

Ayuda completa: 10.625 pesetas anuales.

Media ayuda: 5.513 pesetas anuales.

Art. 2.º La dotación de las ayudas para cursar estudios en los demás Centros universitarios será la siguiente:

Ayuda completa: 7.100 pesetas anuales.

Media ayuda: 3.550 pesetas anuales.

Lo que comunico a VV. II. para su conocimiento y efectos oportunos.

Dios guarde a VV. II.

Madrid, 29 de septiembre de 1977.—*Cavero Lataillade*.

Ilmos. Sres. Subsecretario y Presidente del Instituto Nacional de Asistencia y Promoción del Estudiante.

Orden de 6 de octubre de 1977 por la que se autoriza la iniciación de los estudios de cuarto curso en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Lérida dependiente de la Universidad Politécnica de Barcelona. («Boletín Oficial del Estado» 11-XI-1977.)

**580**

Ilmo. Sr.: Creada la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Lérida por el Decreto 1774/1968, de 27 de julio, por el que se desarrolla el artículo primero del Decreto-ley 5/1968, de 6 de junio, sobre medidas urgentes de reestructuración universitaria, y aprobado el plan de estudios del segundo ciclo de dicha Escuela Superior,

Este Ministerio ha dispuesto:

Autorizar a la Junta de Gobierno de la Universidad Politécnica de Barcelona para disponer la iniciación de las actividades correspondientes a cuarto curso de los estudios mencionados, teniendo en cuenta que la financiación de los gastos originados por dicha implantación será con cargo a los recursos propios de la Universidad, previa tramitación de los oportunos expedientes de alteración presupuestaria.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 6 de octubre de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Universidades.

Orden de 14 de octubre de 1977 por la que se divide la actual Facultad de Ciencias de la Universidad de Santiago en Facultades de Química, Biología y Matemáticas. («Boletín Oficial del Estado» 11-XI-1977.)

**581**

Ilmo. Sr.: Vista la propuesta elevada por el Rectorado de la Universidad de Santiago en solicitud de división de la actual Facultad de Ciencias, y teniendo en cuenta lo dispuesto en el Decreto 1975/1973, de 26 de julio («Boletín Oficial del Estado» de 22 de agosto), por el que se autoriza la reestructuración de las citadas Facultades, y con el informe favorable de la Comisión Permanente de la Junta Nacional de Universidades,

Este Ministerio ha resuelto:

Primero. La actual Facultad de Ciencias de la Universidad de Santiago se divide en las siguientes Facultades:

Facultad de Química.  
Facultad de Biología.  
Facultad de Matemáticas.

Segundo. La actual Sección de Física deberá permanecer adscrita, por el momento, a la Facultad de Química, hasta tanto sea solicitada por la Universidad de Santiago su conversión en Facultad en consideración al ciclo de enseñanzas impartido.

Tercero. Estos nuevos Centros desarrollarán sus actividades docentes, investigadoras y administrativas en las mismas condiciones en que las han venido realizando hasta la fecha en la extinguida Facultad de Ciencias, en tanto no se disponga de edificios y servicios para cada uno de ellos.

Cuarto. Se autoriza a la Dirección General de Universidades para dictar las disposiciones que sean precisas para el cumplimiento de la presente Orden.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 14 de octubre de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Universidades.

---

**Orden de 6 de octubre de 1977 por la que se incorporan al Distrito de la Universidad de Bilbao los Centros universitarios enclavados en las provincias de Alava y Guipúzcoa. («Boletín Oficial del Estado» 12-XI-1977.)**

Ilmo. Sr.: Por Real Decreto 2541/1977, de 23 de septiembre, han sido reestructurados los distritos de las Universidades de Bilbao y Valladolid, extendiéndose el de la primera de ellas a las provincias de Vizcaya, Alava y Guipúzcoa, lo que hace necesario incorporar a la misma los diversos Centros universitarios, hasta ahora bajo la dependencia académica y administrativa de la Universidad vallisoletana.

Por ello, y en base a la autorización contenida en el artículo 5.º del Real Decreto 2541/1977, de 23 de septiembre,

Este Ministerio ha dispuesto:

Primero. Quedan incorporados al Distrito de la Universidad de Bilbao, junto a los Centros universitarios de la provincia de Vizcaya actualmente dependientes de aquélla, los siguientes:

Integrados: Facultad de Derecho de San Sebastián, Facultad de Ciencias Químicas de San Sebastián, Facultad de Informática de San Sebastián, Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de San Sebastián, Escuelas Universitarias de Profesorado de Educación General Básica de San Sebastián y Vitoria, Escuelas Universitarias de Ingeniería Técnica Industrial de San Sebastián y Vitoria.

Adscritos: Colegio Universitario de Alava, Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de Oñate, Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Mondragón, Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de la Universidad Laboral de Eibar.

Segundo. Quienes habiendo aprobado el Curso de Orientación Universitaria en Centros radicados en las provincias de Alava y Guipúzcoa, y superado las pruebas de selectividad, deseen iniciar sus estudios universitarios en el curso académico 1977-78, podrán optar por realizarlos en los Centros

dependientes de la Universidad de Bilbao o de la Universidad de Valladolid, excepto en el caso de los estudios de Medicina, que deberán efectuarlos en los diferentes Centros dependientes de la Universidad de Bilbao, que impartan estas enseñanzas.

Tercero. Se autoriza a la Dirección General de Universidades para dictar las disposiciones que sean precisas para el cumplimiento de la presente Orden.

Lo que comunico a V. I.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 6 de octubre de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Universidades.

**Orden de 11 de octubre de 1977 por la que se autoriza al Servicio de Recuperación y Rehabilitación de Minusválidos Físicos y Psíquicos para continuar la experimentación por otro período de dos años de las enseñanzas de Formación Profesional de segundo grado para la formación de Educadores de Subnormales. («Boletín Oficial del Estado» 12-XI-1977.)**

Ilmo. Sr.: La Orden ministerial de 9 de septiembre de 1975 («Boletín Oficial del Estado» de 16 de octubre) autorizó al Servicio de Recuperación y Rehabilitación de Minusválidos Físicos y Psíquicos, dependiente de la Dirección General de Servicios Sociales del Ministerio de Trabajo, para impartir con carácter experimental por un período de dos años, aplicable a todo el territorio nacional, las enseñanzas de Formación Profesional de segundo grado para la formación de Educadores de Subnormales, con sujeción a los programas presentados.

Como consecuencia del desarrollo de la experimentación, en el período autorizado por la Orden ministerial de 9 de septiembre de 1975, el Servicio de Recuperación y Rehabilitación de Minusválidos Físicos y Psíquicos ha introducido modificaciones en los programas anteriormente presentados, cuya efectividad no ha habido aún tiempo de comprobar.

El artículo 15.3, en su relación con el 20, del Real Decreto 707/1976, establece que a la vista de la experiencia obtenida durante un período de dos años en la impartición de los programas de formación para profesiones no reguladas, podrán ser llevadas a definitivas con las adaptaciones que procedan. Por otra parte, la Junta Coordinadora de Formación Profesional, al analizar este período de experimentación, estima que su duración es insuficiente para la obtención de datos objetivos.

Conforme a lo expuesto y con objeto de poder proceder a la regulación definitiva con una base de experimentación suficiente,

Este Ministerio, a propuesta de la Dirección General de Enseñanzas Medias, ha resuelto:

Primero. Autorizar al Servicio de Recuperación y Rehabilitación de Minusválidos Físicos y Psíquicos, dependiente de la Dirección General de Asistencia y Servicios Sociales del Ministerio de Sanidad y Seguridad Social, para continuar la experimentación a que se refiere la Orden ministerial de este Departamento de 9 de septiembre de 1975 («Boletín Oficial del Estado» de 16 de octubre), sobre enseñanzas de Formación Profesional de segundo grado para la formación de Educadores de Subnormales, por otro período de dos años, con sujeción a los programas que figuran en el expediente.

Segundo. Las enseñanzas se acomodarán a las prescripciones que para la Formación Profesional de segundo grado establecen los artículos 16 al 20, ambos inclusive, del Real Decreto 707/1976, de 5 de marzo («Boletín Oficial del Estado» de 12 de abril), sobre Ordenación de la Formación Profesional,

debiendo en cada caso comunicar a la Dirección General de Enseñanzas Medias los Centros donde vayan a impartirse dichas enseñanzas y facilitar los datos referentes a condiciones materiales del Centro y titulaciones del profesorado, que deberán acomodarse a las condiciones y requisitos señalados por las disposiciones vigentes. Estos Centros serán adscritos por la Delegación Provincial correspondiente del Ministerio de Educación y Ciencia, a los Institutos Politécnicos Nacionales o Centros Nacionales de Formación Profesional, según proceda, previo informe de la Coordinación Provincial.

Tercero. En el desarrollo de las enseñanzas se seguirán las normas que sobre evaluación establecen las Ordenes ministeriales de este Departamento de 14 de febrero de 1972 («Boletín Oficial del Estado» de 9 de marzo) y de 5 de agosto de 1976 («Boletín Oficial del Estado» de 1 de septiembre) o puedan dictarse en el futuro.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 11 de octubre de 1977.—*Cavero Lataillade.*

Ilmo. Sr. Director general de Enseñanzas Medias.

---

**Corrección de errores de la Orden de 1 de octubre de 1976 por la que se aprueba el Plan de estudios del segundo ciclo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Complutense de Madrid.** («Boletín Oficial del Estado» 14-XI-1977.)

Advertida omisión en el texto remitido para su publicación de la mencionada Orden, inserta en el «Boletín Oficial del Estado» número 141, de fecha 14 de junio de 1977, se transcribe a continuación la oportuna rectificación:

En la Opción de Química Inorgánica se incluirá la asignatura de «Metalurgia General» entre las asignaturas optativas del cuarto curso, con período lectivo completo y con cuatro horas de clases teóricas y cuatro de prácticas semanales.

---

**Corrección de errores de la Orden de 1 de octubre de 1976 por la que se aprueba el Plan de estudios del primero y segundo ciclo de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Málaga.** («Boletín Oficial del Estado» 14-XI-1977.)

Advertida omisión en el texto remitido para su publicación de la mencionada Orden, inserta en el «Boletín Oficial del Estado» número 142, de fecha 15 de junio de 1977, se transcribe a continuación la oportuna rectificación:

En la página 13502, Especialidad de Química Fundamental, a las asignaturas optativas de cuarto curso deberá añadirse la de «Propiedades Eléctricas y Magnéticas de la Materia».

---

**Ley 52/1977, de 14 de noviembre, sobre concesión de un suplemento de crédito por un importe total de 1.517.265.350 pesetas, para atender a las necesidades surgidas en el Ministerio de Educación y Ciencia en orden a la contratación de personal docente y no docente.** («Boletín Oficial del Estado» 16-XI-1977.)

De conformidad con la Ley aprobada por las Cortes, vengo en sancionar:

Artículo primero.—Se concede un suplemento de crédito de mil quinientos diecisiete millones doscientas sesenta y cinco mil trescientas cincuenta

pesetas al figurado en la Sección dieciocho, «Ministerio de Educación y Ciencia»; servicio cero tres, «Dirección General de Personal»; capítulo uno, «Remuneraciones de personal»; artículo diecisiete, «Personal eventual, contratado y vario»; concepto ciento setenta y dos, «Para el pago de las retribuciones correspondientes al personal contratado de los diferentes Servicios del Ministerio».

Artículo segundo.—El importe a que asciende el mencionado suplemento de crédito se cubrirá con anticipos a facilitar al Tesoro por el Banco de España.

Dada en Madrid a catorce de noviembre de mil novecientos setenta y siete.—JUAN CARLOS.—El Presidente de las Cortes, Antonio Hernández Gil.

**Orden de 15 de septiembre de 1977 por la que se modifica el Plan de estudios del primer ciclo de la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación de la Universidad Complutense de Madrid. («Boletín Oficial del Estado» 16-XI-1977.)**

Ilmo. Sr.: Vista la propuesta elevada por el Rectorado de la Universidad Complutense de Madrid en solicitud de modificación del Plan de estudios del primer ciclo de la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación de dicha Universidad;

Considerando que se han cumplido las normas dictadas por este Departamento en materia de elaboración de los Planes de estudios de las Facultades Universitarias.

En su virtud, previa deliberación de la Junta Nacional de Universidades, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37.1 de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, este Ministerio ha dispuesto modificar el Plan de estudios del primer ciclo de la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación de la Universidad Complutense de Madrid, que quedará estructurado conforme figura en el anexo de la presente Orden.

Lo digo a V. I. a los efectos consiguientes.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 15 de septiembre de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Universidades.

**ANEXO QUE SE CITA**

**Plan de estudios del primer ciclo de la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación de la Universidad Complutense**

DIVISION DE FILOSOFIA Y CIENCIAS DE LA EDUCACION

*Sección de Filosofía*

Primer curso:

Historia de la Filosofía antigua.  
Lengua I.  
Lógica I.  
Psicología I.  
Sociología.

## Segundo curso:

Historia de la Filosofía medieval.  
Lengua II.  
Lógica II (B).  
Filosofía de la Naturaleza I.  
Antropología filosófica.

## Tercer curso:

Historia de la Filosofía moderna.  
Ontología.  
Lengua III.  
Filosofía del Lenguaje (B).  
Psicología II (B).

## Observaciones generales:

El número de horas lectivas semanales no será superior a veinte por curso, o de veinticinco, incluidas las prácticas.

En los tres cursos de Lengua el alumno deberá elegir una de estas seis: Latín, Árabe, Griego, Francés, Inglés o Alemán. La elección hecha en el primer curso no podrá ser modificada en los dos cursos siguientes. En el caso de elegir un idioma moderno, éste deberá ser distinto del idioma que haya cursado como fundamental en el Bachillerato.

Las asignaturas señaladas por la sigla B serán objeto de programación por el Consejo del Departamento respectivo en cada mes de junio para el curso siguiente.

Los alumnos que han estudiado en primer y segundo curso se incorporarán al curso segundo y tercero respectivamente del nuevo Plan, según los acuerdos aprobados por la Junta de Facultad y ratificados por la Junta de Gobierno.

*Sección de Ciencias de la Educación*

## Primer curso:

Psicología general.  
Sociología de la Educación.  
Pedagogía experimental I.  
Fundamentos biológicos de la Educación.  
Fundamentos de Metodología.

## Segundo curso:

Pedagogía general.  
Psicología evolutiva.  
Didáctica I.  
Pedagogía experimental II.  
Psicología de la Educación.

## Tercer curso:

Filosofía de la Educación.  
Estadística aplicada a la Educación.  
Historia de la Educación I.  
Didáctica II.  
Psicopatología.

*Sección de Psicología*

## Primer curso:

Antropología.  
Lógica y Teoría de la Ciencia.  
Psicología general I.

Fundamentos de la Psicología matemática.  
Sociología.  
Historia de los Sistemas filosóficos.

Segundo curso:

Psicología general II.  
Fundamentos biológicos de la conducta.  
Psicología matemática I.  
Historia de la Psicología.  
Psicología social.

Tercer curso:

Psicología evolutiva.  
Psicología matemática II.  
Test psicométricos.  
Test proyectivos.  
Psicología fisiológica

---

Orden de 26 de septiembre de 1977 por la que se aprueba el Plan de estudios de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Barcelona. («Boletín Oficial del Estado» 16-XI-1977.)

Ilmo. Sr.: Visto el expediente incoado a instancia del magnífico y excelentísimo señor Rector de la Universidad Autónoma de Barcelona para implantación del Plan de estudios de la Facultad de Filosofía y Letras de dicha Universidad;

Considerando que se han cumplido las normas dictadas por este Departamento, con carácter provisional, para la elaboración de los Planes de estudios de las Facultades Universitarias,

En su virtud, previo dictamen de la Junta Nacional de Universidades, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37.1 de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, este Ministerio ha dispuesto:

1.º Se aprueba el Plan de estudios de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Barcelona con arreglo a las normas que a continuación se indican y a la distribución de asignaturas que figuran en el anexo de esta Orden.

2.º Los estudios de la Facultad se distribuyen en tres ciclos, y la titulación para la que preparan es la de Filosofía y Letras, con mención de una especialidad.

Las diversas Secciones programan un conjunto de enseñanzas a partir de las cuales cada estudiante, con el asesoramiento y la conformidad del tutor, y según las pautas trazadas por este Plan de estudios, confeccionará su «currículum» en función de la especialidad elegida.

Las enseñanzas organizadas por la Facultad son de dos tipos: Cursos y seminarios. Unos y otros pueden ser semestrales o anuales, y tendrán el número de horas semanales que se indiquen en este Plan de estudios o, en su defecto, en el Anuario de la Facultad, pudiendo ésta fijar, además, el número de clases prácticas por cada materia.

El cómputo de los estudios se hará por créditos, reconociéndose, en principio, dos créditos a cada hora semanal/año de enseñanza.

3.º Primer ciclo: Las asignaturas del primer ciclo, que se detallan en el anexo, son de duración anual y de tres horas semanales de clase teóricas.

Son asignaturas fijas, que cada Sección está autorizada, aunque no obligada, a programar todos los años.

Al término del primer ciclo se deberá justificar un total de noventa créditos, es decir, de quince asignaturas.

La Facultad podrá organizar un primer curso de opcionalidad restringida, con asignaturas de carácter básico, atendiendo a la doble exigencia de la formación general de Letras y de la orientación hacia una especialidad.

La organización concreta de este primer curso figurará, en su caso, en el Anuario de la Facultad, y será revisada periódicamente en función de la experiencia.

En cualquier caso, para la confección del «curriculum» del primer ciclo deberán observarse los criterios siguientes:

1. Se requerirá un mínimo de créditos de la especialidad elegida (mínimo que oscilará, según las Secciones, entre treinta y seis y sesenta sobre el total de noventa), en la forma que se indican.

2. Los créditos restantes podrán ser de cualquier Sección de la Facultad o de otras Facultades de la Universidad Autónoma de Barcelona, teniendo en cuenta que dieciocho, como mínimo, deben ser necesariamente de una especialidad distinta.

4.º Segundo ciclo: Para cursar el segundo ciclo se deberán poseer los créditos del primer ciclo en la forma prevista en la especialidad elegida. Sin embargo, podrá realizarse la matrícula del segundo ciclo con un máximo de dos asignaturas pendientes del primer ciclo, siempre que alguna de éstas no figure entre las obligatorias para cursar la especialidad.

Al término del segundo ciclo se deberá justificar un total de sesenta créditos, cuarenta y dos de los cuales, como mínimo, deberán ser de la especialidad elegida, en la forma que se indique en el Anuario de la Facultad.

Los dieciocho créditos restantes podrán corresponder a cursos o seminarios del segundo ciclo (o, en casos justificados, del primer ciclo) de cualquier Sección de la Facultad o de otras Facultades de la Universidad Autónoma de Barcelona.

Los estudios del segundo ciclo se organizarán por áreas de conocimiento, dentro de las cuales cada Sección programará anualmente, y en la medida de sus posibilidades, cursos (generales o monográficos) y seminarios, anunciando con la debida antelación en el Anuario de la Facultad sus títulos, duración, horas semanales, créditos y, en su caso, requisitos.

Los sesenta créditos de segundo ciclo darán derecho a la obtención del título de Licenciado, que habilitará para el ejercicio profesional en la forma prevista por las disposiciones vigentes. Para pasar al tercer ciclo o para desempeñar funciones docentes universitarias se requerirá la presentación de una Memoria de licenciatura.

Paralelamente a las licenciaturas de tipo vertical hasta ahora descritas, la Facultad podrá organizar estudios de segundo ciclo de carácter horizontal, que permitan la especialización de campos cubiertos por distintas Secciones (por ejemplo, Estudios medievales). En este caso, los criterios para la confección del «curriculum» de segundo ciclo serán los que figuran en el Anuario de la Facultad.

5.º El Plan tendrá carácter provisional y experimental.

6.º En ningún caso el Plan de estudios que se aprueba podrá implicar aumento de la dotación y consignaciones presupuestarias que comporta el Plan de estudios hasta ahora vigente.

Lo digo a V. I. a los efectos consiguientes.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 26 de septiembre de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Universidades.

Plan de estudios de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Barcelona

PRIMER CICLO

DIVISION DE FILOSOFIA Y CIENCIAS DE LA EDUCACION

*Sección de Filosofía*

Introducción a la Filosofía.  
 Historia de la Filosofía antigua.  
 Historia de la Filosofía medieval.  
 Historia de la Filosofía moderna.  
 Historia de la Filosofía contemporánea.  
 Lógica I.  
 Lógica II.  
 Epistemología.  
 Metafísica.  
 Ética.  
 Estética.  
 Historia de la Ciencia.

Para cursar la especialidad de Filosofía se deberán justificar, como mínimo, cuarenta y ocho créditos de primer ciclo con asignaturas de la Sección, es decir, las correspondientes a ocho asignaturas, entre las cuales deberán figurar necesariamente las seis primeras de la lista.

*Sección de Ciencias de la Educación*

Introducción a las Ciencias de la Educación.  
 Estadística aplicada a la Educación.  
 Historia de la Educación.  
 Didáctica.  
 Teorías de la Educación.  
 Psicología de la Educación.  
 Biología de la Educación.

Para cursar la especialidad de Ciencias de la Educación se deberán justificar cuarenta y dos créditos de primer ciclo con asignaturas de la Sección, es decir, las correspondientes a las siete asignaturas programadas.

Se deberán cursar, además, las dos asignaturas siguientes, organizadas por la Sección de Psicología:

Psicología general.  
 Psicología evolutiva.

*Sección de Psicología*

Psicología general.  
 Estadística aplicada a la Psicología.  
 Psicometría I.  
 Psicometría II.  
 Psicología social.  
 Psicofisiología I.  
 Psicofisiología II.  
 Biología del Comportamiento.  
 Psicología evolutiva.  
 Psicología diferencial.  
 Principios y métodos en Psicología.

Psicología experimental.  
Principios de Psicoanálisis.  
Historia de la Psicología.

Para cursar la especialidad de Psicología se deberán justificar, como mínimo, cincuenta y cuatro créditos de primer ciclo con asignaturas de la Sección, es decir, los correspondientes a nueve asignaturas, que deberán ser las siguientes:

Psicología general.  
Estadística aplicada a la Psicología.  
Psicometría I.  
Psicología social.  
Psicofisiología I.  
Biología del comportamiento.  
Psicología evolutiva.  
Principios y métodos en Psicología.  
Psicología experimental.

#### DIVISION DE LA FILOLOGIA

##### *Sección de Filología Clásica*

Lengua griega I.  
Lengua griega II.  
Lengua griega III.  
Literatura griega.  
Lengua latina I.  
Lengua latina II.  
Lengua latina III.  
Literatura latina.

Para cursar la especialidad de Filología clásica se deberán justificar cuarenta y ocho créditos de primer ciclo con asignaturas de la Sección, es decir, las correspondientes a las ocho asignaturas programadas.

Se deberán cursar, además, las dos asignaturas siguientes, organizadas por la Sección de Filología Hispánica:

Lengua española I.  
Introducción a los Estudios literarios.

##### *Sección de Filología Hispánica*

Lengua española I.  
Lengua española II.  
Lengua española III.  
Literatura española I.  
Literatura española II.  
Literatura española III.  
Lengua catalana I.  
Lengua catalana II.  
Lengua catalana III.  
Literatura catalana I.  
Literatura catalana II.  
Literatura catalana III.  
Lingüística general.  
Introducción a los Estudios literarios.  
Crítica literaria.

Para cursar la especialidad de Filología hispánica se deberán justificar como mínimo sesenta créditos de primer ciclo con asignaturas de la Sección, es decir, los correspondientes a diez asignaturas en la forma siguiente:

a) La totalidad de uno de los dos troncos de seis asignaturas que vincularán a una de las dos subespecialidades (Filología española y Filología cata-

lana) que organiza la Sección, es decir, los tres cursos de Lengua española más los tres de Literatura española, o bien los tres de Lengua catalana más los tres de Literatura catalana.

b) Dos asignaturas libremente elegidas en aquel tronco de los arriba mencionados que no se ha cursado.

c) Introducción a los Estudios literarios.

d) Una asignatura a elegir entre Lingüística general y Crítica literaria, según la orientación lingüística o literaria que el alumno piense dar a sus estudios de especialidad.

#### *Sección de Filología Románica*

Lengua francesa I.  
Lengua francesa II.  
Lengua francesa III.  
Literatura francesa I.  
Literatura francesa II.  
Civilización francesa.  
Filología románica.  
Lengua italiana I.  
Lengua italiana II.  
Lengua italiana III.

Para cursar la especialidad de Filología románica se deberán justificar como mínimo cuarenta y dos créditos de primer ciclo con asignaturas de la Sección, es decir, los correspondientes a siete asignaturas, que deberán ser las siete primeras de la lista.

Se deberán cursar, además, las siguientes asignaturas, organizadas por otras Secciones de la Facultad:

Lengua latina I.  
Lengua española I.  
Lengua española II.  
Introducción a los Estudios literarios.

#### *Sección de Filología Anglogermánica*

Lengua inglesa I.  
Lengua inglesa II.  
Lengua inglesa III.  
Literatura inglesa I.  
Literatura inglesa II.  
Civilización anglosajona.  
Filología germánica.  
Lengua alemana I.  
Lengua alemana II.  
Lengua alemana III.

Para cursar la especialidad de Filología anglogermánica se deberán justificar como mínimo cincuenta y cuatro créditos de primer ciclo con asignaturas de la Sección, es decir, los correspondientes a nueve asignaturas, que deberán ser las nueve primeras de la lista.

Se deberán cursar, además, las siguientes asignaturas, organizadas por la Sección de Filología Hispánica:

Lengua española I.  
Lengua española II.  
Introducción a los Estudios literarios.

#### DIVISION DE GEOGRAFIA E HISTORIA

#### *Sección de Historia*

Introducción a las Ciencias históricas.  
Prehistoria.  
Historia antigua I.

Historia medieval I.  
 Historia moderna I.  
 Historia contemporánea I.  
 Historia de Cataluña I.  
 Historia de América.  
 Historia de los fenómenos sociales.  
 Historia de las religiones.  
 Historia económica.  
 Arqueología.  
 Antropología cultural.

Para cursar la especialidad de Historia se deberán justificar como mínimo treinta y seis créditos de primer ciclo con asignaturas de la Sección, es decir, los correspondientes a seis asignaturas, que deberán ser las seis primeras de la lista. El alumno deberá matricularse de ellas en el orden en que han sido enumeradas.

Se deberán cursar, además, por lo menos seis asignaturas del siguiente grupo de veintiuna, organizadas por la Sección de Historia o por otras Secciones:

Historia de España.  
 Historia de Cataluña.  
 Historia de América.  
 Historia de los fenómenos sociales.  
 Historia económica.  
 Historia de las religiones.  
 Arqueología.  
 Antropología cultural.  
 Geografía física I.  
 Geografía de España.  
 Geografía rural.  
 Geografía urbana.  
 Economía I.  
 Matemáticas de las Ciencias humanas I.  
 Sociología.  
 Demografía.  
 Historia del Arte antiguo.  
 Historia del Arte medieval.  
 Historia del Arte moderno.  
 Historia del Arte contemporáneo.

Los alumnos que deseen adscribirse en el segundo ciclo al área de Historia antigua o de Historia medieval deberán acreditar que han cursado en el primer ciclo Lengua latina I.

#### *Sección de Geografía*

Geografía humana.  
 Geografía física I.  
 Geografía física II.  
 Geografía física III.  
 Geografía rural.  
 Geografía urbana.  
 Geografía de la población.  
 Análisis territorial.  
 Geografía de España.  
 Geografía regional de España.  
 Geografía de los países catalanes.  
 Cartografía y Fotointerpretación.

Para cursar la especialidad de Geografía se deberán justificar como mínimo cuarenta y dos créditos de primer ciclo con asignaturas de la Sección, es decir, las correspondientes a siete asignaturas, en la forma siguiente:

a) Cuatro obligatorias:  
 Geografía humana.

Geografía física I.  
Geografía de España.  
Cartografía y Fotointerpretación.

b) Tres opcionales a elegir entre las siguientes:

Geografía física II.  
Geografía física III.  
Geografía rural.  
Geografía urbana.  
Geografía de la población.  
Análisis territorial.  
Geografía regional.  
Geografía de los países catalanes.

Se deberán cursar, además:

a) Economía I.

Matemáticas de las Ciencias humanas I.

b) Tres asignaturas entre las siguientes, organizadas por la Sección de Historia:

Introducción a las Ciencias históricas.  
Historia económica.  
Historia medieval.  
Historia moderna.  
Historia contemporánea.  
Historia de Cataluña.  
Antropología cultural.

#### *Sección de Arte*

Teoría y técnica de las Artes.  
Historia del Arte antiguo I.  
Historia del Arte medieval I.  
Historia del Arte moderno I.  
Historia del Arte contemporáneo.  
Historia de la Música.  
Historia del Cine.  
Historia del Arte en Cataluña.

Para cursar la especialidad de Arte se deberán justificar como mínimo cuarenta y dos créditos de primer ciclo con asignaturas de la Sección, es decir, las correspondientes a siete asignaturas, que deberán ser las siete primeras de la lista.

Se incluyen igualmente en el Plan de estudios de la Facultad de Letras las asignaturas siguientes:

Lengua árabe I.  
Lengua árabe II.  
Lengua árabe III.  
Matemáticas de las Ciencias humanas I.  
Matemáticas de las Ciencias humanas II.  
Economía I.  
Economía II.  
Sociología.  
Demografía.

La Facultad podrá, además, cuando las disponibilidades lo permitan, organizar enseñanzas de lenguas instrumentales y establecer las condiciones en que deban cursarse.

Las áreas de segundo ciclo adscritas a cada Sección de la Facultad son las siguientes:

## DIVISION DE FILOSOFIA Y CIENCIAS DE LA EDUCACION

*Sección de Filosofía*

Historia de la Filosofía y de la Ciencia.  
 Metafísica.  
 Lógica y Epistemología.  
 Filosofía moral y política.  
 Estética.

*Sección de Ciencias de la Educación*

Orientación educativa.  
 Organización y legislación escolar.  
 Metodología e Investigación educacional.  
 Educación especial.  
 Teoría e Historia de la Educación.  
 Formación permanente.

*Sección de Psicología*

Psicología experimental.  
 Psicología social.  
 Psicología clínica.  
 Psicología educacional.  
 Psicología industrial.  
 Metodología de la Psicología.

## DIVISION DE FILOLOGIA

*Sección de Filología Clásica*

Lingüística griega.  
 Filología griega.  
 Lingüística latina.  
 Filología latina.  
 Lingüística indoeuropea.

*Sección de Filología Hispánica*

Lingüística hispánica.  
 Lingüística general.  
 Literaturas hispánicas.  
 Crítica literaria.

*Sección de Filología Románica*

Lengua francesa y provenzal.  
 Lingüística románica.  
 Literatura francesa y provenzal.  
 Civilización francesa.

*Sección de Filología Anglogermánica*

Lengua inglesa.  
 Lingüística anglogermánica.  
 Literatura inglesa y norteamericana.  
 Civilización anglosajona.

*Sección de Historia*

Prehistoria.  
 Arqueología.  
 Antropología cultural.  
 Historia antigua II.  
 Historia medieval II.  
 Historia moderna II.  
 Historia contemporánea II.  
 Historia de Cataluña II.  
 Ciencias auxiliares de la Historia.

*Sección de Geografía*

Epistemología y Metodología de la Geografía.  
 Estudios del medio físico y de los recursos naturales.  
 Estudios de la población y de las actividades sociales y económicas.  
 Estudios de análisis y planificación del territorio.  
 Estudios regionales.  
 Técnicas profesionales.

*Sección de Arte*

Teoría y técnica de las Artes.  
 Historia del Arte antiguo II.  
 Historia del Arte medieval II.  
 Historia del Arte moderno II.  
 Historia del Arte contemporáneo II.  
 Música.  
 Cine.

---

Real Decreto 2838/1977, de la Presidencia del Gobierno, de  
 15 de octubre, sobre sanidad escolar. («Boletín Oficial del  
 Estado» 18-XI-1977.)

589

Una de las ponencias de los trabajos de reforma sanitaria que se llevaron a cabo en el primer semestre de mil novecientos setenta y cinco fue destinada a la Sanidad Escolar, y en el informe presentado al Gobierno y Consejo de Ministros del día siete de noviembre de mil novecientos setenta y cinco concluye que los servicios de la sanidad pública y la organización sanitaria básica deben responsabilizarse de los cometidos fundamentales en este sector.

No obstante, y entre tanto se desarrollaba el contenido de dicha Reforma por Decreto de la Presidencia del Gobierno dos mil ochocientos noventa y dos/mil novecientos setenta y cinco, de treinta y uno de octubre, se aprobó el Reglamento de Sanidad Escolar, aunque con carácter provisional por la aparente inminencia de la creación de un Ministerio de Sanidad, integrador de las diversas actividades estatales relacionadas con la salud.

Creado el Ministerio de Sanidad y Seguridad Social por Real Decreto mil quinientos cincuenta y ocho/mil novecientos setenta y siete, de cuatro de julio, resulta obligado llevar a efecto la incorporación de las actividades de sanidad escolar, por la importancia que la misma tiene en la salud del colectivo nacional.

En su virtud, a propuesta de los Ministros de Educación y Ciencia y Sanidad y Seguridad Social, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día quince de octubre de mil novecientos setenta y siete, dispongo:

Artículo primero.—Corresponden al Ministerio de Sanidad y Seguridad Social la planificación, ejecución y control de todas las actividades relacionadas con la sanidad escolar.

Artículo segundo.—Se incorporan a la Subsecretaría de la Salud, de dicho Ministerio, todos los Servicios que, en relación con la Sanidad Escolar, existen actualmente en el Ministerio de Educación y Ciencia.

Artículo tercero.—Los funcionarios de la Inspección General Médico Escolar quedan incorporados, a todos efectos, a la Subsecretaría General de Medicina Preventiva.

Artículo cuarto.—Los funcionarios que prestan su servicio en las Inspecciones Provinciales Médico Escolares quedan incorporados a las Jefaturas Provinciales de Sanidad correspondientes a su actual destino. Para cumplimiento de este cometido las Jefaturas Provinciales contarán, en la medida en que sea necesario, con los Médicos titulares, de acuerdo con las funciones a éstos asignadas en el Reglamento de Personal de Servicios Sanitarios Locales, aprobado por Decreto de veintisiete de noviembre de mil novecientos cincuenta y tres.

Artículo quinto.—Se autoriza al Ministerio de Hacienda para efectuar la transferencia de los créditos asignados a los Servicios de Sanidad Escolar en los presupuestos del Ministerio de Educación y Ciencia a los presupuestos correspondientes al Ministerio de Sanidad y Seguridad Social.

Artículo sexto.—Queda derogado el Reglamento Provisional de Sanidad Escolar, aprobado por Decreto dos mil ochocientos noventa y dos/mil novecientos setenta y cinco, de treinta y uno de octubre, de la Presidencia del Gobierno, y cuantas otras disposiciones se opongán al contenido de este Real Decreto.

Artículo séptimo.—Este Real Decreto entrará en vigor el día siguiente del de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Artículo octavo.—Los Ministerios de Educación y Ciencia y Sanidad y Seguridad Social adoptarán las medidas precisas para garantizar el desarrollo y ejecución de lo dispuesto en el presente Real Decreto.

#### DISPOSICION TRANSITORIA

Hasta el treinta y uno de diciembre de mil novecientos setenta y siete los funcionarios a que se refieren los artículos tercero y cuarto seguirán percibiendo sus haberes a través del Ministerio de Educación y Ciencia.

Dado en Madrid a quince de octubre de mil novecientos setenta y siete.—  
JUAN CARLOS.—El Ministro de la Presidencia, José Manuel Otero Novas.

---

Real Decreto 2848/1977, de 19 de septiembre, por el que se crean los Institutos Nacionales de Bachillerato, mixtos, de: Barcelona, calle Deya, y San Cugat del Vallés (Barcelona). («Boletín Oficial del Estado» 18-XI-1977.)

Para atender la creciente demanda de puestos escolares de Bachillerato se hace preciso crear los Centros docentes necesarios, ajustándolos a las prescripciones de la Ley General de Educación.

En su virtud, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos cuarto, c), y sesenta y uno de la Ley General de Educación catorce/mil novecientos setenta, de cuatro de agosto, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día ocho de septiembre de mil novecientos setenta y siete, dispongo:

Artículo primero.—Se crean los Institutos Nacionales de Bachillerato mixtos siguientes:

Uno.—Barcelona, calle Deya.

Dos.—San Cugat del Vallés (Barcelona).

Artículo segundo.—Por el Ministerio de Educación y Ciencia se adoptarán las medidas oportunas en relación con el presente Real Decreto.

Dado en Madrid a diecinueve de septiembre de mil novecientos setenta y siete.—JUAN CARLOS.—El Ministro de Educación y Ciencia, Iñigo Cavero Lataillade.

---

**Real Decreto 2849/1977, de 19 de septiembre, por el que se integran en el Cuerpo de Profesores de Educación General Básica dos plazas no escalafonadas de Maestros de Primera Enseñanza del Sáhara.** («Boletín Oficial del Estado» 18-XI-1977.)

La disposición transitoria sexta, dos, de la Ley General de Educación, establece que la integración del personal docente no escalafonado en los Cuerpos afines creados por la propia Ley ha de hacerse con iguales criterios y en la misma forma que la de los funcionarios pertenecientes a los Cuerpos especiales docentes.

El Decreto dos mil novecientos cincuenta y siete/mil novecientos setenta y dos, de diecinueve de octubre, reguló la integración en el Cuerpo de Profesores de Educación General Básica de los funcionarios del Cuerpo del Magisterio Nacional, al que estaban asimiladas las plazas no escalafonadas objeto de este Real Decreto.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia, previo informe del Ministerio de Hacienda, del Consejo Nacional de Educación y de la Comisión Superior de Personal, de conformidad con el dictamen del Consejo de Estado, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día ocho de septiembre de mil novecientos setenta y siete, dispongo:

Artículo único.—Quedan integrados en el Cuerpo de Profesores de Educación General Básica los funcionarios titulares de dos plazas no escalafonadas de Maestros de Primera Enseñanza del Sáhara.

Dado en Madrid a diecinueve de septiembre de mil novecientos setenta y siete.—JUAN CARLOS.—El Ministro de Educación y Ciencia, Iñigo Cavero Lataillade.

---

**Orden de 30 de septiembre de 1977 por la que se aprueba el Plan de estudios del segundo ciclo de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Lérida, de la Universidad Politécnica de Barcelona.** («Boletín Oficial del Estado» 18-XI-1977.)

Ilmo. Sr.: Visto el expediente incoado a instancia del magnífico y excelentísimo señor Rector de la Universidad Politécnica de Barcelona para implantación del Plan de estudios del segundo ciclo de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Lérida;

Considerando que se han cumplido las prescripciones contenidas en las disposiciones de este Departamento sobre elaboración de los Planes de estudios de Universidades, en su virtud, previo dictamen de la Junta Nacional de Universidades y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37.1 de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa,

Este Ministerio ha dispuesto:

Primeró.—Se aprueba el Plan de estudios del segundo ciclo de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Lérida, de la Universidad Po-

litécnica de Barcelona, con arreglo a la distribución que figura en el anexo de esta Orden.

Segundo.—El Plan de estudios que ahora se aprueba deberán cursarlo los alumnos procedentes de planes experimentales de las Escuelas Universitarias de Ingeniería Técnica Agrícola que superen el curso de adaptación, regulado por la Orden ministerial de 31 de julio de 1974 («Boletín Oficial del Estado» del 2 de septiembre).

Tercero.—Queda implantado el cuarto curso del citado Plan de estudios desde el curso académico 1977-78, y del quinto curso desde el año académico 1978-79.

Lo digo a V. I. para los efectos consiguientes.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 30 de septiembre de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Universidades.

## ANEXO

### Plan de estudios del segundo ciclo de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Lérida, de la Universidad Politécnica de Barcelona

#### ESPECIALIDAD DE FITOTECNIA

##### Cuarto curso

Fisiología vegetal.

Química agrícola.

Genética.

Electrotecnia y electrificación rural (cuatrimestre).

Botánica agrícola (cuatrimestre).

Fitotecnia general (cuatrimestre).

Hidráulica agrícola (cuatrimestre).

Idioma inglés.

##### Quinto curso

Mejora vegetal.

Entomología agrícola (cuatrimestre).

Economía de la Empresa (cuatrimestre).

Microbiología agrícola (cuatrimestre).

Patología vegetal (cuatrimestre).

Cultivos herbáceos (cuatrimestre).

Comercialización de productos agrícolas (cuatrimestre).

Divulgación agraria (cuatrimestre).

Proyectos (cuatrimestre).

---

Orden de 7 de octubre de 1977 por la que se crea la Escuela Universitaria de Óptica en Tarrasa dependiente de la Universidad Politécnica de Barcelona. («Boletín Oficial del Estado» 18-XI-1977.)

Ilmo. Sr.: Vista la documentación presentada por el excelentísimo señor Rector magnífico de la Universidad Politécnica de Barcelona, solicitando la creación de una Escuela Universitaria de Óptica en Tarrasa,

Este Ministerio, en base a la autorización contenida en el Decreto 2842/1972, de 15 de septiembre, y teniendo en cuenta los informes favorables

de la Universidad Politécnica de Barcelona y de la Junta Nacional de Universidades, ha dispuesto:

Primero.—Se crea, dependiente de la Universidad Politécnica de Barcelona, una Escuela Universitaria de Óptica, con sede en Tarrasa.

Segundo.—La Escuela Universitaria de Óptica de Tarrasa ajustará su funcionamiento a lo dispuesto en los artículos 31, 3; 63, 1, y 75 de la Ley General de Educación, y a lo dispuesto en los Estatutos de la Universidad Politécnica de Barcelona.

Tercero.—Por la Dirección General de Universidades se dictarán las instrucciones para el mejor cumplimiento de esta Orden.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 7 de octubre de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Universidades.

**Orden de 4 de noviembre de 1977 por la que se hace público el XVII Plan de Inversiones del Fondo Nacional para el Fomento del Principio de Igualdad de Oportunidades para el curso 1977-78. («Boletín Oficial del Estado» 18-XI-1977.)**

Ilustrísimos señores:

Aprobado en Consejo de Ministros de 15 de octubre actual el XVII Plan de Inversiones del Fondo Nacional para el Fomento del Principio de Igualdad de Oportunidades, que ha de regir en el curso escolar próximo,

Este Ministerio ha tenido a bien disponer que por el Instituto Nacional de Asistencia y Promoción del Estudiante se ponga en ejecución el XVII Plan de Inversiones para el curso académico 1977-78, de acuerdo con las normas, conceptos e importes que se señalan en el anexo de la presente Orden.

Lo digo a VV. II. para su conocimiento y demás efectos.

Dios guarde a VV. II.

Madrid, 4 de noviembre de 1977.—*Cavero Lataillade*.

Ilmos. Sres. Subsecretario y Presidente del Instituto Nacional de Asistencia y Promoción del Estudiante.

**ANEXO**

**XVII PLAN DE INVERSIONES DEL FONDO NACIONAL PARA EL FOMENTO DEL PRINCIPIO DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES**

**Introducción**

El XVII Plan de Inversiones del Fondo Nacional para el Fomento del Principio de Igualdad de Oportunidades financiará la política de ayuda al estudio del Ministerio de Educación y Ciencia durante el curso académico 1977-1978.

El techo económico del XVII Plan asciende a 10.750 millones de pesetas, frente a los 10.400 millones de pesetas que representaron la totalidad de los créditos del XVI Plan, y supone un aumento de 350 millones de pesetas, cuya expresión porcentual es del 3,3 por 100.

La sistemática en que está estructurado el XVII Plan es la misma que tenía el XVI Plan, aunque existen algunos conceptos nuevos en el mismo, como consecuencia de las nuevas necesidades de ayuda al estudio que el Ministerio de Educación y Ciencia atenderá en el próximo curso académico.

Un análisis del XVII Plan de Inversiones, en sus distintos capítulos, permite observar en su contenido las siguientes actividades:

*Ayudas en general.*—El capítulo primero hace referencia a la financiación de las ayudas convocadas por Orden ministerial de 17 de marzo de 1977 («Boletín Oficial del Estado» del día 31), que promulgó el Régimen General de Ayudas al Estudio para el curso 1977-1978. Comprende las ayudas para la Educación General Básica, Formación Profesional de primer grado y niveles y granos no obligatorios.

El montante de este capítulo asciende a 8.974 millones de pesetas y representa un 83,5 por 100 sobre la totalidad del Plan. De este total, la Educación Preescolar absorbe 150 millones de pesetas, la Educación General Básica 3.448 millones de pesetas, el Bachillerato y C. O. U. 1.693 millones de pesetas, la Formación Profesional 1.397 millones de pesetas, la Educación universitaria 2.155 millones de pesetas y otros estudios 91 millones de pesetas.

Las novedades que presenta el capítulo primero, con respecto al XVI Plan de Inversiones, son las siguientes:

a) En el nivel de la Educación Preescolar se convocan por primera vez ayudas para el primer curso de la Escuela de Párvulos cuando los alumnos asisten a Centros no estatales.

b) En la Educación General Básica se ha creado una nueva modalidad de ayuda para los alumnos que asisten a Centros con subvención de precio y tienen que abonar determinados honorarios.

c) En la Formación Profesional se han diversificado las ayudas de enseñanza cuando se trata del segundo grado de la misma, que por sus mayores costes requería una ayuda diferente y de mayor cuantía que la que se concede a la Formación Profesional de primer grado.

d) En la Educación Universitaria se ha creado la ayuda complementaria a la académica, y consiste en una ayuda especial de transporte, que se concederá a los alumnos que reciban la ayuda académica y cuyo Centro universitario esté alejado del casco urbano de la población.

e) La dotación de las ayudas también ha sido elevada, y así, en Educación General Básica, la ayuda de enseñanza se elevó de 8.000 a 9.000 pesetas. En el Bachillerato y C. O. U., Formación Profesional y otros estudios, la dotación del Colegio Menor se elevó de 30.000 a 35.000 pesetas, la de enseñanza de 9.000 a 10.000 pesetas, la complementaria de 4.000 a 5.000 pesetas, y se creó una nueva dotación para enseñanza en la Formación Profesional de segundo grado por un valor de 14.000 pesetas. En la Educación Universitaria, la ayuda académica y media pensión ha pasado de 36.000 a 40.000 pesetas, la académica y residencia de 60.000 a 65.000 pesetas y la nueva ayuda complementaria a la académica se ha fijado su dotación en 5.000 pesetas.

## CAPITULO II

*Convocatorias especiales.*—Este capítulo contiene las evaluaciones económicas que representan las convocatorias especiales que enumera el artículo 46 de la Orden ministerial de 17 de marzo de 1977, que promulgó el Régimen General de Ayudas para el curso académico 1977-1978.

En el artículo 1.º se recogen los distintos sistemas de ayuda para la Educación Universitaria, y conviene destacar las siguientes novedades:

La beca-salario, cuyo presupuesto es de 161 millones de pesetas, ha sido convocada por Orden ministerial de 14 de junio de 1977, tiene una dotación de 168.500 pesetas y 146.500 pesetas, según que el alumno resida o no en el lugar donde esté ubicado el Centro docente.

La beca-colaboración, convocada por Orden ministerial de 16 de mayo de 1977, tiene una financiación de 60 millones de pesetas y las dotaciones de las mismas han sido elevadas a 50.000 y 72.000 pesetas.

Por primera vez aparece una consignación para los alumnos que cursen el Doctorado, fase final del ciclo de estudios, de creciente importancia en nuestro sistema educativo, que figura con 50 millones de pesetas.

Estas elevaciones de la cuantía de las becas y actualización de módulos atienden las propuestas hechas por las Comisiones que establecieron los criterios que habían de observarse durante la vigencia del XVII Plan de Inversiones del P. I. O.

En el artículo 2.º se recoge, como en años anteriores, una serie de convocatorias especiales, dirigidas a los estudios eclesiásticos.

En el artículo 3.º se consignan las ayudas para alumnos de Formación Profesional de modalidades específicas.

El artículo 4.º comprende las convocatorias para Educación Especial y el artículo 5.º agrupa diversas modalidades de protección al estudio, por un total de 78,5 millones de pesetas.

### CAPITULO III

Los Centros de Vacaciones estatales acogen a los niños de Escuelas estatales de Educación General Básica que asisten durante las vacaciones estivales a los Centros situados en la montaña o el litoral, en el marco de las actividades extraescolares.

La dotación de este capítulo asciende a 50 millones de pesetas para el próximo curso académico, con un aumento de cinco millones sobre el Plan precedente.

### CAPITULO IV

Este capítulo contiene dos conceptos destinados a sufragar las cargas financieras derivadas de la promoción de Colegios Menores, con una dotación de 25 millones de pesetas, más 300 millones destinados a la cuota del Seguro Escolar que corresponde satisfacer al Ministerio de Educación y Ciencia durante el próximo curso académico. Este concepto contiene un incremento de 50 millones de pesetas más, lo que permitirá satisfacer la cuota sin necesidad de transferencia de crédito desde otros capítulos del Plan, como se ha venido realizando en cursos anteriores.

### CAPITULO V

*Inversiones sin precisión específica.*—Este capítulo no contiene ninguna modificación presupuestaria en relación con el crédito consignado durante el pasado curso académico.

La finalidad de este capítulo consiste en hacer posible la realización de determinadas actividades escolares o extraescolares, o bien atender a diversas situaciones educativas de carácter excepcional que puedan producirse durante el curso académico. En particular se atienden con cargo a este capítulo las ayudas que se prevén para los intercambios escolares de carácter cultural, a que se refiere la Orden de 19 de mayo de 1977 («Boletín Oficial del Estado» de 13 de julio).

### Normas de procedimiento

Las dotaciones de las ayudas comprendidas en esta Memoria serán las determinadas por el artículo 14 de la Orden ministerial de 17 de marzo de 1977, y el pago de las mismas se hará de acuerdo con lo dispuesto por la Orden del Ministerio de Hacienda de 28 de marzo de 1973, de la forma siguiente:

#### 1. *Ayudas de Escuela-Hogar, Colegio Menor, Residencia u otro alojamiento.*

1.1. Las ayudas de Colegio Menor, Residencia u otro alojamiento serán abonadas mediante títulos de becario, que serán expedidos por las Delegaciones Provinciales del Ministerio de Educación y Ciencia, y se harán efectivas a través de las Cajas de Ahorros, de acuerdo con lo establecido en la Orden del Ministerio de Hacienda de 24 de junio de 1967, a la que se remite en este punto la Orden ministerial de 28 de marzo de 1973.

1.2. Las ayudas de Escuela-Hogar se pagarán mediante documentos contables «en firme» a favor del Habilitado del Patronato, para su abono poste-

rior al Habilitado de la Escuela-Hogar. El pago de estas ayudas se hará por trimestres, como sigue: el 40 por 100 en el primero y los dos 30 por 100 restantes en el segundo y tercero del curso escolar. La justificación del pago se efectuará mediante relación cuadruplicada, con el visto bueno del Director, en la que enumere uno a uno los alumnos acogidos en la Escuela-Hogar en régimen de internado y la cuantía de la ayuda asignada a cada uno.

## 2. *Ayudas de transporte.*

El pago de las ayudas de transporte tendrá las siguientes modalidades:

2.1. La contratación del transporte escolar se realizará principalmente mediante la celebración de concursos con las Empresas de transporte, en base a la fijación de un módulo diario de la ruta o rutas establecidas. Para el pago de estos servicios se expedirán los siguientes documentos contables: AD, por el importe total o parcial de los contratos, al que se unirá copia de los establecidos documentos mensuales OP «en firme» a favor del acreedor directo, en su caso, del Habilitado central o provincial del Patronato del P. I. O. para su posterior abono al Habilitado del Centro docente, al que se unirán dos relaciones agrupando los alumnos beneficiarios por Centros y detallando la cantidad asignada a cada uno. El pago de estas ayudas se justificará mediante nómina, que será firmada por los alumnos beneficiarios de las ayudas.

2.2. Las ayudas de transporte individualizado se abonarán mediante documento económico-contable.

## 3. *Ayudas de enseñanza.*

El pago de esta ayuda en Educación Preescolar, Educación General Básica, Bachillerato, C. O. U., Formación Profesional y otros estudios, de la ayuda académica y de las complementarias, se realizará, en un solo plazo, durante el primer trimestre del curso académico.

## 4. *Libros y otro material escolar.*

El pago de estas ayudas tendrá dos modalidades:

### 4.1. Educación General Básica.

El pago de estas ayudas se hará mediante la expedición de documento contable a favor del Habilitado del Patronato, a los que unirán dos relaciones de alumnos beneficiarios, agrupados por Centro, para su abono a los interesados.

### 4.2. Resto de los niveles educativos.

El pago de las ayudas se hará mediante títulos de becarios y de una sola vez, en el primer trimestre, en el año académico.

## 5. *Ayudas de residencia y media pensión.*

La ayuda de Colegio Menor, académica y media pensión, y académica y residencia, se abonará mediante títulos de becarios, por trimestres.

## 6. *Convocatorias especiales.*

El pago de estas ayudas se hará efectivo en la forma que se dispone en las normas del Ministerio de Hacienda y de acuerdo con las condiciones que concurren en cada convocatoria.

### Organo gestor de la ejecución del Plan

La ejecución del Plan de Inversiones del P. I. O. corresponde al Instituto Nacional de Asistencia y Promoción del Estudiante, y en consecuencia a este Organismo compete la verificación de los actos administrativos concernientes a las convocatorias de becas o ayudas, así como la fijación y control de

las asignaciones a personas o Entidades determinadas, pudiendo delegar la ejecución de aquellos cometidos específicos que crea convenientes en otros órganos del Estado.

### Distribución de créditos

La dotación de los diversos conceptos que se detallan en los capítulos y artículos del XVII Plan de Inversiones no implica una total rigidez en la aplicación de los créditos, toda vez que si, cumplidas las normas de la convocatoria, quedaran fondos en algunos conceptos de un capítulo, el Ministro de Educación y Ciencia, en su calidad de Presidente del Patronato, podrá autorizar la transferencia de parte o la totalidad de los remanentes de fondos para dotar otros conceptos, siempre que estén comprendidos en el mismo capítulo y dando cuenta de ello a la Comisión Permanente del P. I. O.

En el caso de que las transferencias hayan de producirse para financiar conceptos comprendidos en distintos capítulos, el Instituto Nacional de Asistencia y Promoción del Estudiante elevará al Presidente del Patronato del Fondo Nacional para el Fomento del Principio de Igualdad de Oportunidades propuesta explicativa y razonada de las causas que aconsejan el trasvase de créditos, a la que se acompañará dictamen de la Intervención Delegada de Hacienda, dando cuenta de esta transferencia a la Comisión Permanente del P. I. O.

Las Delegaciones Provinciales de Educación y Ciencia no podrán conceder u otorgar en ningún caso beneficios o establecer servicios que supongan gastos superiores al crédito global por capítulos y conceptos que para cada nivel educativo les hayan sido asignados.

### Período de vigencia del Plan

Las consignaciones que figuran en el XVII Plan de Inversiones habrán de ser objeto de aplicación y gasto dentro de la vigencia del mismo, que abarcará desde el 1 de septiembre de 1977 al 31 de agosto de 1978.

Si en el período indicado no se hubieren agotado los créditos correspondientes, el Ministro de Educación y Ciencia podrá otorgar al Instituto Nacional de Asistencia y Promoción del Estudiante una prórroga hasta el 31 de diciembre de 1978, transcurrida la cual quedará sin validez a todos los efectos, siendo necesario para su reposición informe expreso de la Comisión Permanente del Patronato del Fondo Nacional para el Fomento del Principio de Igualdad de oportunidades.

## XVII PLAN DE INVERSIONES DEL P. I. O.

### INVERSIONES PROGRAMADAS PARA EL CURSO 1977-78

Artículo	Concepto	Estudios y clases de ayudas	Presupuestado por conceptos	Importe total
<b>CAPITULO I</b>				
<b>Ayudas en general</b>				
<i>Educación Preescolar</i>				
1.º	1.1.1	Enseñanza .....	150.000.000	150.000.000
<i>Educación General Básica</i>				
2.º	1.2.1	Escuela-Hogar .....	664.000.000	
	1.2.2	Transporte .....	1.567.000.000	
	1.2.3	Comedor .....	983.000.000	
	1.2.4	Enseñanza .....	224.000.000	
	1.2.5	Libros u otro material escolar .....	50.000.000	3.488.000.000

Artículo	Concepto	Estudios y clases de ayudas	Presupuestado por conceptos	Importe total
3.º		<i>Bachillerato y C. O. U.</i>		
1.3.1		Colegio Menor, Residencia u otro alojamiento .....	1.058.000.000	
1.3.2		Transporte, Enseñanza y Libros .....	570.000.000	
1.3.3		Complementaria a Trans. Colegio Menor u otro alojamiento .....	65.000.000	1.693.000.000
4.º		<i>Formación Profesional</i>		
1.4.1		Colegio Menor, Residencia u otro alojamiento .....	728.000.000	
1.4.2		Transporte colectivo .....	245.000.000	
1.4.3		Transporte individual .....	98.000.000	
1.4.4		Enseñanza, Enseñanza y Libros .....	286.000.000	
1.4.5		Complementaria a Trans. Colegio Menor u otro alojamiento .....	40.000.000	1.397.000.000
5.º		<i>Educación Universitaria</i>		
1.5.1		Académica .....	189.000.000	
1.5.2		Académica y Media pensión .....	232.000.000	
1.5.3		Académica y Residencia .....	1.679.000.000	
1.5.4		Complementaria y Académica .....	55.000.000	2.155.000.000
6.º		<i>Otros estudios</i>		
1.6.1		Colegio Menor, Residencia u otro alojamiento .....	71.000.000	
1.6.2		Transporte, Enseñanza y Libros .....	18.000.000	
1.6.3		Complementaria a Trans. Colegio Menor u otro alojamiento .....	2.000.000	91.000.000
		Importe del capítulo I .....		8.974.000.000
		<b>CAPITULO II</b>		
		<b>Convocatorias especiales</b>		
1.º		<i>Educación Universitaria</i>		
2.1.1		Beca Salario .....	161.000.000	
2.1.2		Beca Colaboración .....	60.000.000	
2.1.3		Exención de Tasas .....	505.000.000	
2.1.4		Estudios de Doctorado .....	50.000.000	776.000.000
2.º		<i>Estudios Eclesiásticos</i>		
2.2.1		Estudios Eclesiásticos ordinarios en Seminarios Diocesanos .....	11.000.000	
2.2.2		Estudios Eclesiásticos en Casas Religiosas .....	12.000.000	
2.2.3		Estudios Eclesiásticos Superiores en España .....	16.000.000	
2.2.4		Estudios Eclesiásticos Superiores en el extranjero .....	6.000.000	
2.2.5		Estudios Civiles que habilitan a sacerdotes y religiosos para el ejercicio de la docencia .....	8.000.000	

Artículo	Concepto	Estudios y clases de ayudas	Presupuestado por conceptos	Importe total
	2.2.6	Estudios Formativos para realizar actividades misioneras .....	1.760.000	54.760.000
3.º		<i>Formación Profesional</i>		
	2.3.1	Cursos de Formación Profesional acelerada .....	36.000.000	
	2.3.2	Cursos de Adaptación Profesional y Capacitación .....	66.000.000	
	2.3.3	Para alumnos que realizan un trabajo profesional agrario y cursan enseñanzas de Formación Profesional de primer grado, asistencia discontinua .....	7.000.000	109.000.000
4.º		<i>Educación Especial</i>		
	2.4.1	Para deficientes, inadaptados y su asistencia técnica y rehabilitación.	300.000.000	
	2.4.2	Subsidio de Educación Especial ...	35.000.000	
	2.4.3	Reeducación Profesional por Invalidez .....	17.000.000	352.000.000
5.º		<i>Otras ayudas especiales</i>		
	2.5.1	Formación del Profesorado de Educación Física y Deportiva, Actividades Domésticas y Areas de Expresión Artística .....	10.000.000	
	2.5.2	Perfeccionamiento cultural de las Fuerzas Armadas .....	22.000.000	
	2.5.3	Educación Permanente de Adultos.	10.000.000	
	2.5.4	Institutos Universitarios .....	6.000.000	
	2.5.5	Formación del Personal Docente e Investigador en el INCIE .....	3.240.000	
	2.5.6	Ayudas para alumnos que preparan pruebas de actitud para acceso a la Universidad .....	5.000.000	
	2.5.7	Bolsas de Viaje .....	3.000.000	59.240.000
		Importe del capítulo II .....		1.351.000.000
		<b>CAPITULO III</b>		
1.º		<i>Centros de Vacaciones Escolares</i>		
	3.1.1	Asistencias a Centros de Vacaciones.	50.000.000	50.000.000
		Importe del capítulo III .....		50.000.000
		<b>CAPITULO IV</b>		
		<i>Otra cooperación social</i>		
1.º		<i>Ayudas asistenciales</i>		
	4.1.1	Cuota del Seguro Escolar para estudiantes comprendidos en el mismo.	300.000.000	300.000.000

Artículo	Concepto	Estudios y clases de ayudas	Presupuestado por conceptos	Importe total
2.º		<i>Cooperación a la labor de las Instituciones Residenciales</i>		
	4.2.1	Cargas financieras derivadas de la promoción de Centros Residenciales, preferentemente Colegios Menores .....	25.000.000	25.000.000
		Importe del capítulo IV .....		325.000.000
		<b>CAPITULO V</b>		
1.º		<i>Inversiones sin previsión</i>		
	5.1.1	Ayudas y subvenciones para actividades extraescolares, intercambios educativos, atención de situaciones excepcionales en todos los niveles, premios extraordinarios para alumnos que acrediten destacados expedientes académicos y otras atenciones que acuerde el Ministro de Educación y Ciencia, Presidente del Patronato del P.I.O. ....	50.000.000	50.000.000
		Importe del capítulo V .....		50.000.000

## RESUMEN POR CAPITULOS

Capítulo I .....	8.974.000.000
Capítulo II .....	1.351.000.000
Capítulo III .....	50.000.000
Capítulo IV .....	325.000.000
Capítulo V .....	50.000.000
<b>Total .....</b>	<b>10.750.000.000</b>

**Real Decreto de la Presidencia del Gobierno 2876/1977, de 11 de noviembre, por el que se aprueban normas para la inversión de los fondos de la Mutualidad General de Funcionarios Civiles del Estado. («Boletín Oficial del Estado» 22-XI-1977.)**

El artículo 202 del Reglamento General del Mutualismo Administrativo, aprobado por Real Decreto 843/1976, de 18 de marzo, determina la promulgación de las normas que han de regular la inversión de los fondos que no hayan de destinarse de modo inmediato al cumplimiento de obligaciones reglamentarias, atendiendo a criterios de rentabilidad, seguridad y liquidez y mantener en lo posible su valor adquisitivo.

En este sentido se hace preciso instrumentar, con carácter provisional, en tanto se promulguen las disposiciones reguladoras referentes a esta materia de las Entidades gestoras de la Seguridad Social, la conjunción de estas directrices para la consecución del Patrimonio de la Mutualidad General de

Funcionarios Civiles del Estado que garantice los objetivos señalados en la misma y promocióne socialmente a sus mutualistas.

En su virtud, a iniciativa del Consejo Rector de MUFACE, con informe favorable del Ministerio de Hacienda, a propuesta del Ministro de la Presidencia, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 11 de noviembre de 1977, dispongo:

*Artículo primero.*

Los fondos que no hayan de destinarse de modo inmediato al cumplimiento de obligaciones reglamentarias se invertirán en la siguiente proporción.

1. En un 30 por 100, como mínimo, en valores emitidos por el Estado.
2. Un 30 por 100 como máximo, en otros fondos públicos españoles, valores privados de renta fija cotizados en Bolsa o en inmuebles que ofrezcan las necesarias garantías de valor y rentabilidad.
3. Un 40 por 100, como máximo, en inversiones de carácter social.

No se computarán en los porcentajes establecidos anteriormente las cantidades destinadas al pago para la adquisición, construcción o mejora de inmuebles y bienes inventariables necesarios a la instalación de los servicios de la Mutualidad General de Funcionarios Civiles del Estado.

*Artículo segundo.*

La Mutualidad General de Funcionarios Civiles del Estado podrá conservar los valores de renta variable que le pertenezcan como consecuencia de la conversión de obligaciones que hayan sido emitidas con carácter de convertibles, las acciones obtenidas por ampliaciones de capital, así como los valores transmitidos como elemento patrimonial de las Mutualidades integradas tanto por concierto como por vía automática de cuyos fondos podrá disponer el Consejo Rector en los términos y facultades que tuvieren los Organos de Administración de las Mutualidades citadas.

*Artículo tercero.*

La inversión en inmuebles comprendida en el porcentaje del número 2.º del artículo 1.º no podrá rebasar el 20 por 100 de los fondos totales a que se refiere dicho artículo, sin que a tal efecto se compute en dicho porcentaje los inmuebles procedentes del Patrimonio de las Mutualidades integradas.

*Artículo cuarto.*

Tendrán la consideración de inversiones sociales las realizadas o que se realicen en el futuro para préstamos o anticipos de los mutualistas, a la promoción, adquisición o arrendamiento de inmuebles con fines exclusivamente sociales.

*Artículo quinto.*

La rentabilidad mínima de las inversiones de renta fija, con excepción de los valores del grupo primero del artículo 1.º, será determinada anualmente por Presidencia del Gobierno, previo informe de Hacienda. Este mismo procedimiento será aplicable a las inversiones inmobiliarias o préstamos de carácter social.

*Artículo sexto.*

El 50 por 100 de los fondos regulados en los números 2 y 3 del artículo 1.º, y especialmente los excedentes de gestión del presupuesto corriente, podrán ser depositados en cuentas a plazo igual o inferior a tres años o amparados por certificados de depósitos de idéntico plazo, si así se estimase por no ser favorable la coyuntura económica para las inversiones citadas, no existir oferta en un momento determinado o cualquier otra circunstancia de tipo financiero libremente apreciada por el Consejo Rector.

Los porcentajes señalados en el artículo 1.º podrán ser revisados en atención a las circunstancias económicas y financieras por Presidencia del Gobierno, a iniciativa del Consejo Rector, previo informe de los Ministerios de Hacienda y Economía.

Artículo octavo.

Las decisiones del Consejo Rector en las materias reguladas en la presente Norma tendrán carácter de ejecutivas, previo informe razonado de la Presidencia del Gobierno, entendiéndose éste favorable si transcurridos diez días no se hubiere emitido.

Artículo noveno.

Los movimientos de fondos derivados de la ejecución de las operaciones reguladas por este Real Decreto, así como las cuentas a plazo a que se hace referencia en el artículo 6.º, serán intervenidos por la Intervención Delegada de la Intervención General de la Administración del Estado en MUFACE.

Artículo décimo.

El presente Real Decreto entrará en vigor al siguiente día de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, a 11 de noviembre de 1977.—JUAN CARLOS.—El Ministro de la Presidencia, José Manuel Otero Novas.

---

Orden de 19 de octubre de 1977 por la que se modifica el Plan de Estudios de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos de la Universidad Politécnica de Madrid. («Boletín Oficial del Estado» 23-XI-1977.)

Ilmo. Sr.: Vista la propuesta formulada por el excelentísimo señor Rector Magnífico de la Universidad Politécnica de Madrid, en solicitud de modificación del Plan de Estudios de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos de dicha Universidad, aprobado por Orden ministerial de 16 de septiembre de 1976 («Boletín Oficial del Estado» de 30 de octubre),

Este Ministerio, oída la Junta Nacional de Universidades, ha resuelto modificar el Plan de Estudios de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos de la Universidad Politécnica de Madrid, en el sentido de que la asignatura de cuarto curso de la opción B, «Propulsión y Misiles», que aparece con la denominación de «Aerodinámica», y con carácter cuatrimestral tendrá duración anual, con tres horas semanales de clases teóricas y una de prácticas.

Lo digo a V. I. a los efectos consiguientes.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 19 de octubre de 1977.—P. D., el Subsecretario, Antonio Fernández-Galiano Fernández.

Ilmo. Sr. Director general de Universidades.

**Resolución de la Dirección General de Enseñanzas Medias  
de 20 de octubre de 1977 sobre autorización de homologación de las enseñanzas del área de Conocimientos Técnicos y Prácticos de la rama de Peluquería y Estética.  
(«Boletín Oficial del Estado» 23-XI-1977.)**

**597**

Ilmo. Sr.: En virtud de lo dispuesto en la Orden de 9 de septiembre de 1975 («Boletín Oficial del Ministerio de Educación y Ciencia» de 12 de enero de 1976), que desarrolla lo establecido en los artículos 35 y 36 del Real Decreto sobre Ordenación de la Formación Profesional para las homologaciones de las enseñanzas del área de Conocimientos Técnicos y Prácticos de la rama de Peluquería y Estética de Formación Profesional de primer grado, impartidas en los Centros docentes integrados en la Agrupación Nacional de Centros de Enseñanza de Peluquería y Estética,

Esta Dirección General ha resuelto:

1.º Autorizar, a partir del curso 1977-78, la homologación de las enseñanzas correspondientes al área de Conocimientos Técnicos y Prácticos de la rama de Peluquería y Estética de Formación Profesional de primer grado, impartidas en los Centros que se relacionan en el anexo de esta Resolución y para las profesiones en él expresadas.

2.º Por las respectivas Delegaciones Provinciales del Ministerio de Educación y Ciencia, previo informe del Coordinador provincial, se procederá a la adscripción de los Centros, contemplados en esta Resolución, a los Institutos Politécnicos Nacionales o Centros Nacionales de Formación Profesional que corresponda. Las adscripciones, una vez efectuadas, deberán comunicarse al Servicio de Centros de Formación Profesional.

3.º Los cuestionarios y orientaciones pedagógicas del área de Conocimientos Técnicos y Prácticos homologada serán los dispuestos en la Orden de 9 de diciembre de 1975 («Boletín Oficial del Ministerio de Educación y Ciencia» de 15 de marzo de 1976).

La organización de las enseñanzas, que serán supervisadas por la Coordinación Provincial correspondiente, con la colaboración que sea necesaria, deberá realizarse según lo establecido en los artículos 7.º, 8.º y 9.º de la Orden de 9 de septiembre de 1975 («Boletín Oficial del Ministerio de Educación y Ciencia» de 12 de enero de 1976).

Las evaluaciones del área homologada se efectuarán de acuerdo con lo dispuesto en la Orden de 14 de febrero de 1972 («Boletín Oficial del Estado» de 9 de marzo) y la Orden de 5 de agosto de 1976 («Boletín Oficial del Estado» de 1 de septiembre), con la intervención de la Coordinación Provincial que podrá disponer de los asesoramientos precisos.

4.º La autorización de homologación que contiene la presente Resolución será anulada cuando el Centro deje de reunir alguna de las condiciones establecidas en la Orden de 9 de septiembre de 1975 («Boletín Oficial del Ministerio de Educación y Ciencia» de 12 de enero de 1976). Estos Centros se adecuarán a las normas que puedan establecerse al amparo de la disposición final de la citada Orden.

Esta autorización se entiende sin perjuicio, en todo caso, de la obligación de los Centros a quienes afecta, de ajustarse a las disposiciones que regulen con carácter general los artículos 35 y 36 del Real Decreto sobre Ordenación de la Formación Profesional.

5.º Los Centros contenidos en la presente Resolución no podrán cesar en las actividades docentes homologadas sin la autorización de esta Dirección General. El plazo mínimo para realizar la solicitud del cese de actividades docentes será el necesario para impartir la totalidad de enseñanzas del Área de Conocimientos Técnicos y Prácticos. En ningún caso, el cese de actividades podrá producirse antes de que sus alumnos reciban las enseñanzas completas del área homologada.

6.º Dadas las circunstancias que concurren en los expedientes promovidos por los Centros a que se refiere esta Resolución la autorización comprenderá también las enseñanzas por ellos impartidas en el segundo semestre del año académico 1976-77, a efectos de lo establecido en el punto noveno de la referida Orden ministerial de 9 de septiembre de 1975.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 20 de octubre de 1977.—El Director general, *Raúl Vázquez Gómez*.

Ilmo. Sr. Subdirector general de Ordenación Académica.

#### ANEXO QUE SE CITA

Centro	Localidad
<i>Enseñanzas de Peluquería</i>	
Royca .....	Albacete.
Carmona .....	Almería.
Altamira .....	Almería.
Marichel .....	Badajoz.
Henry Colomer .....	Gerona.
Pelayo .....	Gijón.
Henry Colomer .....	La Coruña.
Domi .....	León.
Parisién .....	Madrid.
Lorena .....	Madrid.
Pelayo .....	Oviedo.
Pardo .....	Santa Coloma de Gramanet (Barcelona).
Dany .....	Valencia.
Arturo .....	Vigo.
R. S. O. L. ....	Zaragoza.
<i>Enseñanzas de Estética</i>	
Pelayo .....	Gijón.
Pelayo .....	Oviedo.
Henry Colomer .....	Valencia.
Sissi .....	Valencia.
<i>Enseñanzas de Peluquería y Estética</i>	
Henry Colomer .....	Barcelona.
Pardo .....	Barcelona.
Henry Colomer .....	Sevilla.

Real Decreto 3009/1977, de 23 de septiembre, por el que se crean cuatro Colegios Nacionales de Educación General Básica, dos en Baleares y dos en Barcelona. («Boletín Oficial del Estado» 25-XI-1977.)

La creciente demanda de puestos escolares de Educación General Básica hace preciso crear los Centros docentes necesarios para atenderla, ajustándolos a las prescripciones de la Ley General de Educación.

En su virtud, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 4.º, c), 59 y 135, b), para la creación de Centros de Educación General Básica de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 23 de septiembre de 1977, dispongo:

Artículo 1.º Se crean los Colegios Nacionales de Educación General Básica siguientes:

*Provincia de Baleares*

Municipio: Palma de Mallorca. Localidad: Palma de Mallorca. Colegio Nacional, domiciliado en polígono de Levante, para 640 puestos escolares de Educación General Básica.

Municipio: Palma de Mallorca. Localidad: Palma de Mallorca. Colegio nacional, domiciliado en calle A, urbanización Rafael Nou, para 640 puestos escolares de Educación General Básica.

*Provincia de Barcelona*

Municipio: Barcelona. Localidad: Barcelona. Colegio Nacional «Palma de Mallorca», domiciliado en Sóller, sin número, para 640 puestos escolares de Educación General Básica, 160 puestos escolares de Educación Preescolar y 15 puestos escolares de Educación Especial.

Municipio: Barcelona. Localidad: Barcelona. Colegio Nacional «Pau Casals», domiciliado en Valle Hebrón, sin número, para 640 puestos escolares de Educación General Básica, 240 puestos escolares de Educación Preescolar y 30 puestos escolares de Educación Especial.

Art. 2.º Se autoriza al Ministerio de Educación y Ciencia para que por Orden ministerial señale la fecha de comienzo de las actividades en los Colegios Nacionales de Educación General Básica relacionados en el artículo anterior y para adoptar las medidas necesarias para la ejecución del presente Real Decreto.

Dado en Madrid a 23 de septiembre de 1977.—JUAN CARLOS.—El Ministro de Educación y Ciencia, Iñigo Cavero Lataillade.

---

**Real Decreto 3010/1977, de 23 de septiembre, por el que se crean veintinueve Colegios Nacionales de Educación General Básica: siete en La Coruña, uno en Granada, uno en León, doce en Madrid, uno en Navarra, uno en Santander, dos en Toledo y cuatro en Zaragoza. («Boletín Oficial del Estado» 25-XI-1977.)**

La creciente demanda de puestos escolares de Educación General Básica hace preciso crear los Centros docentes necesarios para atenderla, ajustándolos a las prescripciones de la Ley General de Educación.

En su virtud, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 4.º, c), 59 y 135, b), para la creación de Centros de Educación General Básica de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 23 de septiembre de 1977, dispongo:

Artículo 1.º Se crean los Colegios Nacionales de Educación General Básica siguientes:

Municipio: La Coruña. Localidad: La Coruña. Colegio Nacional, domiciliado en el polígono del Ventorrillo, para 960 puestos escolares de Educación General Básica y 240 puestos escolares de Educación Preescolar.

Municipio: La Coruña. Localidad: La Coruña. Colegio Nacional «Alborada», domiciliado en el polígono «Elviña», para 960 puestos escolares de Educación General Básica y 280 puestos escolares de Educación Preescolar.

Municipio: La Baña. Localidad: San Vicente. Colegio Nacional para 600 puestos escolares de Educación General Básica, 40 puestos escolares de Educación Preescolar y 15 puestos escolares de Educación Especial.

Municipio: El Ferrol del Caudillo. Localidad: Los Corrales. Colegio Nacional, domiciliado en Punta Arnela-Los Corrales, para 360 puestos escolares de Educación General Básica.

Municipio: El Pino. Localidad. Arca. Colegio Nacional para 720 puestos escolares de Educación General Básica.

Municipio: Santiago de Compostela. Localidad: Santiago de Compostela. Colegio Nacional «Monte dos Postes», domiciliado en Monte dos Postes, sin número, para 640 puestos escolares de Educación General Básica, 80 puestos escolares de Educación Preescolar y 30 puestos escolares de Educación Especial.

Municipio: Vimianzo. Localidad: Vimianzo. Colegio Nacional para 880 puestos escolares de Educación General Básica, 80 puestos escolares de Educación Preescolar y 15 puestos escolares de Educación Especial.

*Provincia de Granada*

Municipio: Granada. Localidad: Granada. Colegio Nacional, domiciliado en plaza de la Cruzada-Zaidín, para 400 puestos escolares de Educación General Básica y 80 puestos escolares de Educación Preescolar.

*Provincia de León*

Municipio: Mansilla de las Mulas. Localidad: Mansilla de las Mulas. Colegio Nacional «Pedro Aragoneses Alonso», domiciliado en carretera-travesía de los Picos de Europa, sin número, para 640 puestos escolares de Educación General Básica.

*Provincia de Madrid*

Municipio: Leganés. Localidad: Leganés. Colegio Nacional «El Castillo», domiciliado en avenida de los Castillos, sin número, para 480 puestos escolares de Educación General Básica.

Municipio: Madrid. Localidad: Madrid. Colegio Nacional «Carabanchel», domiciliado en calle General Saliquet, número 97, para 400 puestos escolares de Educación General Básica y 80 puestos escolares de Educación Preescolar.

Municipio: Madrid. Localidad: Madrid. Colegio Nacional «Villa Rosa», domiciliado en calle Pedro Alonso, sin número (barrio de Villa Rosa), para 960 puestos escolares de Educación General Básica y 240 puestos escolares de Educación Preescolar.

Municipio: Madrid. Localidad: Madrid. Colegio Nacional «Ramón María del Valle-Inclán», domiciliado en calle Albaida, sin número (barrio de San Blas), para 800 puestos escolares de Educación General Básica y 160 puestos escolares de Educación Preescolar.

Municipio: Madrid. Localidad: Madrid. Colegio Nacional «Nuestra Señora de la Fuencisla», domiciliado en calle Tomelloso, 40 (barrio de los Almendrales), para 800 puestos escolares de Educación General Básica y 160 puestos escolares de Educación Preescolar.

Municipio: Madrid. Localidad: Madrid. Colegio Nacional «Ignacio Zuloaga», domiciliado en calle Francos Rodríguez con vuelta a calle Numancia, para 640 puestos escolares de Educación General Básica.

Municipio: Madrid. Localidad: Madrid. Colegio Nacional «Virgen del Cerro», domiciliado en calle Mohernando, sin número (Vallecas), para 1.280 puestos escolares de Educación General Básica.

Municipio: Madrid. Localidad: Madrid. Colegio Nacional «El Pilar», domiciliado en calle Ribadavia, sin número (barrio del Pilar), para 960 puestos escolares de Educación General Básica.

Municipio: Madrid. Localidad: Madrid. Colegio Nacional «Fontarrón», domiciliado en calle Arroyo Fontarrón, sin número (Moratalaz), para 640 puestos escolares de Educación General Básica.

Municipio: Majadahonda. Localidad: Majadahonda. Colegio Nacional «Santa Catalina», domiciliado en calle Mirasierra, sin número, para 400 puestos escolares de Educación General Básica.

Municipio: Parla. Localidad: Parla. Colegio Nacional «Ramón y Cajal», domiciliado en calle Treinta y Uno de Octubre, 12, para 640 puestos escolares de Educación General Básica.

Municipio: San Sebastián de los Reyes. Localidad: San Sebastián de los Reyes. Colegio Nacional «Príncipe Felipe», domiciliado en avenida de Valdefuente, sin número, con vuelta a avenida de Lomas del Rey, para 640 puestos escolares de Educación General Básica.

#### *Provincia de Navarra*

Municipio: Pamplona. Localidad: Pamplona. Colegio Nacional, domiciliado en Segunda Agrupación Orvina, para 640 puestos escolares de Educación General Básica y 80 puestos escolares de Educación Preescolar.

#### *Provincia de Santander*

Municipio: Potes. Localidad: Potes. Colegio Nacional para 880 puestos escolares de Educación General Básica y 40 puestos escolares de Educación Preescolar.

#### *Provincia de Toledo*

Municipio: El Puente del Arzobispo. Localidad: El Puente del Arzobispo. Colegio Nacional «Pedro Tenorio», domiciliado en Extramuros, para 600 puestos escolares de Educación General Básica. y 40 puestos escolares de Educación Preescolar.

Municipio: Talavera de la Reina. Localidad: Talavera de la Reina. Colegio Nacional «Hernán Cortés», domiciliado en calle Hernán Cortés, sin número, para 800 puestos escolares de Educación General Básica y 160 puestos de Educación Preescolar.

#### *Provincia de Zaragoza*

Municipio: Calatayud. Localidad: Calatayud. Colegio Nacional «Augusta Bilbilis», domiciliado en calle Callejillas, sin número, para 960 puestos escolares de Educación General Básica.

Municipio: Ejea de los Caballeros. Localidad: Ejea de los Caballeros. Colegio Nacional, domiciliado en carretera de Erla, para 640 puestos escolares de Educación General Básica.

Municipio: Zaragoza. Localidad: Zaragoza. Colegio Nacional «Guillermo Doñate», domiciliado en barrio del Cascajo, para 320 puestos escolares de Educación General Básica y 40 puestos escolares de Educación Preescolar.

Municipio: Zaragoza. Localidad: Zaragoza. Colegio Nacional, domiciliado en calle Teodora Lamadrid, sin número (barrio Oliver), para 640 puestos escolares de Educación General Básica y 80 puestos escolares de Educación Preescolar.

Artículo 2.º Se autoriza al Ministerio de Educación y Ciencia para que por Orden ministerial señale la fecha de comienzo de las actividades en los Colegios Nacionales de Educación General Básica relacionados en el artículo anterior y para adoptar las medidas necesarias para la ejecución del presente Real Decreto.

Dado en Madrid a 23 de septiembre de 1967.—JUAN CARLOS.—El Ministro de Educación y Ciencia, Iñigo Cavero Lataillade.

**Real Decreto 3027/1977, de 6 de octubre, por el que se crean siete Colegios Nacionales de Educación General Básica: dos en Lugo, uno en Murcia, uno en Valencia, dos en Vizcaya y uno en Zaragoza. («Boletín Oficial del Estado» 25-XI-1977.)**

La creciente demanda de puestos escolares de Educación General Básica, hace preciso crear los Centros docentes necesarios para atenderla, ajustándose a las prescripciones de la Ley General de Educación.

En su virtud, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos cuatro, *c*), cincuenta y nueve y ciento treinta y cinco, *b*), para la creación de Centros de Centros de Educación General Básica, de la Ley catorce/mil novecientos setenta, de cuatro de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día seis de octubre de mil novecientos setenta y siete, dispongo:

Artículo primero.—Se crean los Colegios Nacionales de Educación General Básica siguientes:

*Provincia de Lugo*

Municipio: Chantada. Localidad: Chantada. Colegio Nacional para seiscientos cuarenta puestos escolares de Educación General Básica.

Municipio: Quiroga. Localidad: Quiroga. Colegio Nacional para quinientos sesenta puestos escolares de Educación General Básica.

*Provincia de Murcia*

Municipio: Cartagena. Localidad: Cartagena. Colegio Nacional «Antonio Arévalo», domiciliado en calle Gracia (polígono del Ensanche), para novecientos sesenta puestos escolares de Educación General Básica.

*Provincia de Valencia*

Municipio: Manises. Localidad: Manises. Colegio Nacional, domiciliado en barrio del Carmen, para trescientos veinte puestos escolares de Educación General Básica y cuarenta puestos escolares de Educación Preescolar.

*Provincia de Vizcaya*

Municipio: Basauri. Localidad: Basauri. Colegio Nacional «Miguel de Unamuno», domiciliado en barrio Careaga-Bekoa, para trescientos veinte puestos escolares de Educación General Básica y ochenta puestos escolares de Educación Preescolar.

Municipio: Galdácano. Localidad: Galdácano. Colegio Nacional «Urreta 2», domiciliado en calle Urreta, sin número, para seiscientos cuarenta puestos escolares de Educación General Básica.

*Provincia de Zaragoza*

Municipio: Zaragoza. Localidad: Zaragoza. Colegio Nacional «La Almozara», domiciliado en avenida de Pablo Gargallo, setenta y uno, para trescientos veinte puestos escolares de Educación General Básica y ochenta puestos escolares de Educación Preescolar.

Artículo segundo.—Se autoriza al Ministerio de Educación y Ciencia para que, por Orden ministerial, señale la fecha de comienzo de las actividades en los Colegios Nacionales de Educación General Básica relacionados en el artículo anterior y para adoptar las medidas necesarias para la ejecución del presente Real Decreto.

Dado en Madrid, a seis de octubre de mil novecientos setenta y siete.—JUAN CARLOS.—El Ministro de Educación y Ciencia, Iñigo Cavero Lataillade.

**Real Decreto 3028/1977, de 6 de octubre, por el que se transforma el Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados de Cartagena (Murcia) en Instituto Politécnico Nacional. («Boletín Oficial del Estado» 25-XI-1977.)**

Prevista en el Decreto setecientos siete/mil novecientos setenta y seis, de cinco de marzo («Boletín Oficial del Estado» del doce de abril siguiente), la nueva figura de los Institutos Politécnicos, como eje institucional para la implantación y desarrollo de la Formación Profesional en sus diversos grados, y concretadas en el Decreto setecientos noventa y ocho/mil novecientos setenta y cinco, de veintiuno de marzo («Boletín Oficial del Estado» de dieciocho de abril), las competencias, funciones y requisitos para la creación de estos Institutos, y dado que el Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados de Cartagena reúne cuantos requisitos puedan ser exigibles para su transformación en Instituto Politécnico, tanto por sus instalaciones y número de alumnos como en consideración a su situación geográfica, al hallarse enclavado en la cabecera de una importante zona, parece conveniente llevar a cabo la mencionada transformación, con objeto de que contribuya a facilitar el desarrollo de la Formación Profesional en su ámbito de influencia.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia, de conformidad con lo autorizado en la disposición transitoria segunda de la Ley General de Educación y en el Decreto setecientos siete/mil novecientos setenta y seis, de cinco de marzo, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día seis de octubre de mil novecientos setenta y siete, dispongo:

Artículo primero.—Se transforma el Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados, de Cartagena, en Instituto Politécnico Nacional.

Artículo segundo.—Por el Ministerio de Educación y Ciencia se adoptarán las medidas precisas para el mejor cumplimiento de cuanto se dispone en el presente Real Decreto.

Dado en Madrid, a seis de octubre de mil novecientos setenta y siete.—JUAN CARLOS.—El Ministro de Educación y Ciencia, Iñigo Cavero Lataillade.

Real Decreto 3029/1977, de 6 de octubre, por el que el Centro Nacional de Bachillerato Superior y la Escuela de Formación Profesional Industrial dependientes del Instituto Politécnico de La Rábida (Huelva) se transforman, respectivamente, en Instituto Nacional de Bachillerato y en Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados de Palos de la Frontera (Huelva). («Boletín Oficial del Estado» 25-XI-1977.)

602

El Decreto dos mil trescientos noventa y tres/mil novecientos setenta y cuatro, de veinte de julio, dispuso que pasara a depender de la Universidad de Sevilla el complejo educativo denominado Instituto Politécnico de La Rábida, integrado por una Escuela de Formación Profesional Industrial, un Centro de Enseñanza Media Superior y una Escuela Politécnica.

La normativa vigente en materia de Centros docentes de enseñanzas medias, consecuencia de los criterios informantes de la Ley General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa de cuatro de agosto de mil novecientos setenta, aconseja una regulación distinta que sitúe a los Centros de este nivel del Instituto Politécnico de La Rábida en un marco legal adecuado que, esclareciendo su condición legal, permita una solución de los problemas que plantea su correcto funcionamiento.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día seis de octubre de mil novecientos setenta y siete, dispongo:

Artículo primero.—El Centro Nacional de Bachillerato Superior y la Escuela de Formación Profesional Industrial del Instituto Politécnico de La Rábida se transforman, respectivamente, en Instituto Nacional de Bachillerato mixto y en Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados, de Palos de la Frontera.

Cada Centro de los que componen el Instituto Politécnico de La Rábida tendrá la autonomía e individualidad que corresponde a los respectivos Centros estatales de su clase y se regirá a partir de mil novecientos setenta y siete y ocho por el régimen normal que como tales les corresponda según las disposiciones vigentes. En tal sentido, y a partir de la misma fecha, cesará la dependencia del Instituto Nacional de Bachillerato y del Centro de Formación Profesional de primero y segundo grados, respecto a la Universidad de Sevilla.

Artículo segundo.—Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo anterior y a efectos de coordinación en la utilización de recursos, instalaciones, medios, actividades y servicios de todo orden se mantendrá la integración de tales Centros en el Instituto Politécnico de La Rábida.

Artículo tercero.—Queda modificado el Decreto dos mil trescientos noventa y tres/mil novecientos setenta y cuatro, de veinte de julio, en cuanto se opongá a lo dispuesto en el presente.

Artículo cuarto.—Por el Ministerio de Educación y Ciencia se adoptarán las medidas necesarias para la ejecución de lo dispuesto en los dos artículos precedentes.

Dado en Madrid, a seis de octubre de mil novecientos setenta y siete.—JUAN CARLOS.—El Ministro de Educación y Ciencia, Iñigo Cavero Lataillade.

Real Decreto 3043/1977, de 28 de octubre, por el que se transforma la Sección de Formación Profesional de primer grado de Esplugas de Llobregat (Barcelona) en Centro Nacional de Formación Profesional. («Boletín Oficial del Estado» 25-XI-1977.)

603

En la progresiva implantación del sistema educativo establecido por la Ley General de Educación, constituye un factor importante la creación de nuevos Centros de Formación Profesional que, en sus distintos grados, permitan la posibilidad de lograr con plenitud los objetivos que la Ley señala, no sólo en lo que se refiere a su vertiente puramente académica, sino también en cuanto a la función social que es preciso cumplir y que, en gran medida, debe ser encauzada a través de la Formación Profesional.

En este aspecto el Ministerio de Educación y Ciencia viene estudiando el emplazamiento óptimo de estos Centros, tras un detallado análisis económico-social en las distintas zonas, en las que ha de tenerse en cuenta datos de muy diversa índole que permitan resolver del modo más eficaz los problemas que entrañan la escolarización, a partir de la Educación General Básica.

A tal fin, y con objeto de atender de modo concreto las necesidades de puestos escolares de Formación Profesional en determinadas zonas en que existe una evidente demanda de estas enseñanzas, parece conveniente proceder a impulsar de modo inmediato el desarrollo de estas enseñanzas, creando un Centro Nacional de Formación Profesional en la localidad de Esplugas de Llobregat (Barcelona) que pueda recoger al alumnado procedente de la Educación General Básica que desee continuar su formación por la vía de las enseñanzas profesionales.

En su virtud, y de conformidad con lo establecido en los artículos ochenta y nueve punto cinco y ciento treinta y dos punto cuatro de la Ley catorce/mil novecientos setenta, de cuatro de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día veintiocho de octubre de mil novecientos setenta y siete, dispongo:

Artículo primero.—Se crea en la localidad de Esplugas de Llobregat un Centro Nacional de Formación Profesional.

Artículo segundo.—El referido Centro Nacional desarrollará, provisionalmente, sus actividades docentes en el edificio en que venía funcionando la Sección de Formación Profesional de Primer Grado.

Artículo tercero.—Queda suprimida a partir del curso académico mil novecientos setenta y siete-setenta y ocho la Sección de Formación Profesional de Primer Grado de Esplugas de Llobregat, la cual se integrará en el Centro Nacional creado en la citada localidad.

Artículo cuarto.—El Ministerio de Educación y Ciencia adoptará las medidas precisas para el mejor cumplimiento de cuanto se dispone en el presente Real Decreto y determinará la fecha en que deba comenzar su funcionamiento, los grados, ramas, profesiones y especialidades que deban impartirse, así como la plantilla de personal docente, administrativo y subalterno necesario para el desarrollo de sus actividades.

Dado en Madrid a veintiocho de octubre de mil novecientos setenta y siete. JUAN CARLOS.—El Ministro de Educación y Ciencia, Iñigo Cavero Lataillade.

Real Decreto 3045/1977, de 28 de octubre, por el que se transforma el Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados de Avilés (Oviedo) en Instituto Politécnico Nacional. («Boletín Oficial del Estado» 25-XI-1977.)

604

Previsto en el Decreto setecientos siete/mil novecientos setenta y seis, de cinco de marzo («Boletín Oficial del Estado» del doce de abril siguiente), la nueva figura de los Institutos Politécnicos, como eje institucional para la implantación y desarrollo de la Formación Profesional en sus diversos grados y concretadas en el Decreto setecientos noventa y ocho/mil novecientos setenta y cinco, de veintiuno de marzo («Boletín Oficial del Estado» del dieciocho de abril), las competencias, funciones y requisitos para la creación de estos Institutos, y dado que el Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados de Avilés reúne cuantos requisitos puedan ser exigidos para su transformación en Instituto Politécnico, tanto por sus instalaciones y número de alumnos como en consideración a su situación geográfica, al hallarse enclavado en la cabeza de una importante zona, parece conveniente llevar a cabo la mencionada transformación con objeto de que contribuya a facilitar el desarrollo de la Formación Profesional en su ámbito de influencia.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia, de conformidad con lo autorizado en la disposición transitoria segunda de la Ley General de Educación y en el Decreto setecientos siete/mil novecientos setenta y seis, de cinco de marzo, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día veintiocho de octubre de mil novecientos setenta y siete, dispongo:

Artículo primero.—Se transforma el Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados de Avilés en Instituto Politécnico Nacional.

Artículo segundo.—Por el Ministerio de Educación y Ciencia se adoptarán las medidas precisas para el mejor cumplimiento de cuanto se dispone en el presente Real Decreto.

Dado en Madrid a veintiocho de octubre de mil novecientos setenta y siete. JUAN CARLOS.—El Ministro de Educación y Ciencia, Iñigo Cavero Lataillade.

---

Orden de 31 de octubre de 1977 por la que se dictan directrices para la elaboración de Planes de Estudios de las Escuelas Universitarias de Enfermería. («Boletín Oficial del Estado» 26-XI-1977.)

Ilustrísimo señor:

El Real Decreto 2128/1977, de 23 de julio, sobre integración en la Universidad de las Escuelas de Ayudantes Técnicos Sanitarios como Escuelas Universitarias de Enfermería, establece en su artículo 5.º que los planes de estudio de las enseñanzas que se comiencen a impartir en las mencionadas Escuelas serán elaboradas por las propias Universidades, de acuerdo con las directrices que debe marcar al respecto el Ministerio de Educación y Ciencia de conformidad con lo preceptuado por el artículo 37 de la Ley General de Educación. A su vez, dentro de cada Universidad, una Comisión Gestora constituida de conformidad con lo dispuesto por el artículo 4.º del Decreto que contemplamos, tendrá encomendada la misión de asesorar al Rector en la elaboración de los respectivos planes de estudios.

La realización de estas tareas por los órganos mencionados, exige que, por parte del Ministerio de Educación y Ciencia, se señale unas directrices, como marco general, dentro del cual cada Universidad pueda proponer su plan de estudios, bien entendido que mediante estas directrices se pretende

605

que, sin perjuicio de la autonomía universitaria y las peculiaridades de cada Distrito, los planes de estudios posean una cierta homogeneidad, de modo que se permita al alumnado el posterior desarrollo de sus funciones profesionales en todo el ámbito nacional.

Mediante estas directrices se pretende, además, que el contenido de las enseñanzas a impartir por las nuevas Escuelas Universitarias de Enfermería esté orientado al logro del conocimiento del ser humano, tanto en estado de salud como de enfermedad, dentro del área propia de la Enfermería, que ha de desarrollarse a través del conocimiento de las ciencias biológicas básicas, de los postulados de las llamadas ciencias de la conducta, de los principios básicos médicos, de las ciencias de la enfermería y de las disciplinas de la salud pública.

Por último, ha parecido conveniente también concretar las directrices en un plan indicativo donde se especifican, por cursos y áreas de materias, las asignaturas consideradas fundamentales, susceptibles de acomodación por las Universidades, de modo que se facilite no sólo su valoración global sino también las convalidaciones correspondientes.

En su virtud, previo informe favorable de la Junta Nacional de Universidades,

Este Ministerio ha dispuesto:

Primero.—Conforme a lo establecido en el artículo 37.1 de la Ley General de Educación, de 4 de agosto de 1970, las Universidades se acomodarán en la elaboración de los planes de estudio de las Escuelas Universitarias de Enfermería a las directrices siguientes:

1. Los planes de estudios se estructurarán en tres años.
2. Las enseñanzas se distribuirán en las siguientes áreas de conocimientos:
  - Ciencias básicas.
  - Ciencias médicas.
  - Ciencias de la enfermería.
  - Ciencias de la conducta.
  - Salud pública.
3. El número total de horas de las enseñanzas se fija en un mínimo de 4.600, debiendo dedicarse a la formación práctica, al menos, el 50 por 100 del total. La enseñanza teórica, la formación práctica, los conocimientos técnicos y el adiestramiento clínico deben estar coordinados e integrados.
4. Las asignaturas obligatorias señaladas por las Universidades para la totalidad de los cursos que componen el plan de estudios no deberán sobrepasar el número de 16. A su vez, las asignaturas optativas que podrán proponer las Universidades no serán más de cuatro, entre las que tendrá que incluirse necesariamente una asignatura denominada «Ética Profesional», de manera que no rebase el número de veinte asignaturas el total de las incluidas por ambos conceptos en el Plan de Estudios.
5. De cada una de las disciplinas que se incluyan en los mencionados planes de estudio deberá figurar una breve descripción de su contenido.
6. Las Universidades procurarán adaptar los planes que propongan al que, a título indicativo, se recoge en el anexo de la presente Orden ministerial.
7. Los correspondientes planes de estudio, una vez elaborados con el asesoramiento de la Comisión Gestora, creada con dicha finalidad por el artículo 4.º del Real Decreto 2128/1977, de 23 de julio, habrán de ser elevados al Ministerio de Educación y Ciencia a través de la Dirección General de Universidades (Subdirección General de Ordenación Académica), en el plazo de quince días a contar desde el siguiente de la publicación de esta Orden en el «Boletín Oficial del Estado», para su posterior aprobación, previo dictamen de la Junta Nacional de Universidades.

Segundo.—En la elaboración de los planes a que se refiere el número anterior se tendrá también en cuenta el procedimiento que determinen los Estatutos de cada Universidad, particularmente en lo que se refiere a la consulta a los órganos de representación colegiada.

Tercero.—En caso de que alguna Universidad no elabore en el plazo indicado en el número 7 de las anteriores directrices, los planes de estudio que hubieren de seguirse en las Escuelas Universitarias de Enfermería que se integren en las Universidades, a tenor de lo previsto en el artículo 1.º del Real Decreto 2128/1977, de 23 de julio, el Ministerio de Educación y Ciencia podrá hacer uso de la autorización que le concede el inciso final del apartado 1 del artículo 37 de la Ley General de Educación.

Cuarto.—Se autoriza a la Dirección General de Universidades para dictar las Resoluciones e instrucciones que considere oportunas para la interpretación y desarrollo de lo establecido en la presente Orden, que entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Lo que comunico a V. I. a los efectos consiguientes.

Dios guarde a V. I. muchos años.

Madrid, 31 de octubre de 1977.—*Cavero Lataillade*.

Ilmo. Sr. Director general de Universidades.

## ANEXO

### 1. Cuadro de asignaturas fundamentales

	Duración
1.1. PRIMER CURSO	
<i>Asignaturas</i>	
Biofísica y Bioquímica .....	Cuatrimestral.
Enfermería fundamental .....	Anual.
Anatomía y Fisiología .....	Anual.
Ciencias de la conducta I (Psicología general y evolutiva) .....	Cuatrimestral.
1.2. SEGUNDO CURSO	
<i>Asignaturas</i>	
Farmacología clínica y dietética .....	Anual.
Enfermería médico-quirúrgica I .....	Anual.
Ciencias de la conducta II .....	Cuatrimestral.
Salud pública I .....	Anual.
Enfermería materno-infantil .....	Cuatrimestral.
1.3. TERCER CURSO	
<i>Asignaturas</i>	
Farmacología clínica y Terapéutica física .....	Anual.
Enfermería médico-quirúrgica II .....	Anual.
Ciencias de la conducta III .....	Cuatrimestral.
Salud pública II .....	Anual.
Enfermería psiquiátrica .....	Cuatrimestral.
Enfermería geriátrica .....	Cuatrimestral.

## 2. Clasificación de las asignaturas por áreas de materias

Areas	Primer curso	Segundo curso	Tercer curso
Ciencias básicas.	Biofísica y Bioquímica.		
Ciencias médicas.	Anatomía y Fisiología.	Farmacología clínica y dietética.	Farmacología clínica y Tera- péutica física.
Ciencias de la conducta.	Ciencias de la conducta I.	Ciencias de la conducta II.	Ciencias de la conducta III.
Ciencias de la enfermería.	Enfermería fundamental.	Enfermería médico - quirúr- gica I. Enfermería materno-infantil.	Enfermería médico - quirúr- gica II. Enfermería psiquiátrica y ge- riátrica.
Salud pública.		Salud pública I.	Salud pública II.
Optativas.			

*Primer curso.*—En el primer curso, el contenido de Biofísica y Bioquímica se considera fundamental, tanto para la comprensión de los fenómenos físicos y bioquímicos de la enfermedad base desde el punto de vista de enfermería como para la realización de aquellos cometidos profesionales fuertemente apoyados en bases tecnológicas.

Los estudios de Anatomía han de tener un mínimo contenido de Anatomía descriptiva, haciendo mayor énfasis en la Anatomía funcional. Siempre que sea posible debe explicarse coordinada e íntegramente con la Fisiología. Dentro de la Anatomía han de considerarse aspectos básicos de Embriología (con complementos de Genética) y Citología.

La Enfermería fundamental comprende los conceptos fundamentales de la Enfermería y las ciencias auxiliares de la misma, entre las que hay que enumerar: Principios generales de Matemáticas y Bioestadística, principios generales de Administración y Legislación, así como elementos de Pedagogía. Debe estudiar también el Proceso de Enfermería, que comprende la dinámica de las distintas etapas del quehacer profesional.

Se incluyen igualmente los conocimientos del ciclo Salud-Enfermedad y Microbiología. La Microbiología ha de comprender el estudio de la Bacteriología, Parasitología y Virología, conocimientos básicos del importante papel etiológico de los agentes vivos en el desencadenamiento de muchas enfermedades cuya prevención y tratamiento han de ser bien conocidas por el diplomado de Enfermería. Ha de comprenderse también como introducción el área de conocimientos de la medicina comunitaria en el campo concreto de la Salud pública.

La Psicología general y evolutiva es la representación en el primer curso de las disciplinas de las Ciencias de la conducta, que habrán de considerar también la introducción a las relaciones interpersonales y al conocimiento del grupo.

*Segundo curso.*—La Farmacología clínica ha de comprender el estudio de la acción de los medicamentos en el ser humano y especialmente el conocimiento de los efectos indeseables de los mismos y de las interacciones medicamentosas. También se incluyen los conocimientos de Dietética y Nutrición, que han de ser la base para actividades asistenciales y de educación sanitaria del diplomado en Enfermería.

En la Enfermería médico-quirúrgica I se incluyen los estudios de Patología médica y quirúrgica referentes a los diferentes sistemas y aparatos en aquellos aspectos diagnósticos y terapéuticos que interesan al diplomado de Enfermería para la comprensión de los procesos morbosos, especialmente los mecanismos fisiopatológicos de su producción, que han de darle el fundamento lógico para el desarrollo de sus actividades dentro del campo cooperativo de la medicina de grupo.

En las Ciencias de la conducta de este segundo curso han de estudiarse, además de los aspectos psicosociológicos del enfermo y la enfermedad, las relaciones interpersonales, la psicología de los grupos humanos y la peculiar problemática psicológica de los cuidados hospitalarios.

En la Salud pública I se incluyen estudios sobre higiene individual y colectiva y los aspectos sociales de la Puericultura, la Obstetricia y la Gerontología. Igualmente ha de comprender las ideas actuales sobre salud mental y prevención de los trastornos psíquicos y de la educación sexual. Ha de abarcar también el estudio del medio social, económico y cultural en que se mueven los miembros de una determinada comunidad, por el importante papel que ejerce sobre el mantenimiento de la salud y los condicionamientos de la enfermedad.

Se incluyen en la Enfermería materno-infantil los conocimientos anatomo-fisiológicos, patológicos y psico-sociológicos del niño, el adolescente y de la madre en las etapas prenatal, natal y posnatal.

*Tercer curso.*—Continúan durante el tercer curso las enseñanzas de Farmacología clínica, a las que se añaden las de Terapéutica física, entre las

cuales la rehabilitación ha de jugar el papel más importante, junto con nociones de radioterapia.

La Enfermería médico-quirúrgica II es la continuación de los estudios iniciados en el curso anterior, abarcando los procesos patológicos de los sistemas y aparatos que no hayan sido estudiados anteriormente.

Las Ciencias de la conducta III comprenden estudios sobre psicología del trabajo en equipos y conocimientos básicos de psiquiatría.

La Salud pública II continúa los aspectos ya iniciados en el curso anterior, comprendiendo los aspectos y metodología necesarios para que el diplomado de Enfermería sea un agente activo en la educación sanitaria de la comunidad. Se estima que la duración ha de ser un mínimo de dos trimestres.

La Enfermería geriátrica contempla los aspectos patológicos que plantea el paciente geriátrico, encaminados a conseguir una adecuada asistencia de Enfermería en estos procesos y su rehabilitación posterior.

La Enfermería psiquiátrica abarca los conocimientos teórico-prácticos precisos que permitan al diplomado de Enfermería abordar de forma adecuada y efectiva la problemática psiquiátrica en las diferentes áreas de asistencia.

#### 4. Enseñanzas prácticas

Las enseñanzas prácticas se establecerán en cada curso, de acuerdo con las necesidades de cada área de conocimientos, buscando que en ellas exista la traducción a la realidad de los conocimientos teóricos no sólo como testimonio de la objetividad de los mismos, sino también con el propósito de proporcionar al estudiante la posibilidad del desarrollo de actitudes y habilidades. Se procurará hacer posible aquellas prácticas que, independientemente de poder ser realizadas en el medio hospitalario, extrahospitalario, rural o urbano, concuerden con las áreas de conocimientos adquiridos (dispensarios de sanidad, guarderías, centros gerontológicos, establecimientos públicos y de trabajo, hospitales, etc.).

Dentro del total de horas docentes, la proporción entre teoría y práctica ha de ser variable, según la naturaleza de cada disciplina, y en este sentido la relación ha de ser mayor en las disciplinas cubiertas por las ciencias de la Enfermería, no debiendo ser en ningún caso menor a la realización del 50 por 100 del cómputo total.

---

**Orden de 15 de octubre de 1977 por la que se autoriza a los Centros de Formación Profesional que se indican para impartir, con carácter provisional, especialidades no reguladas de Formación Profesional de primero y segundo grado.**

Ilmo. Sr.: Vistos los expedientes de los Centros de Formación Profesional que se relacionan solicitando autorización para impartir enseñanzas de especialidades no reguladas, al amparo de los artículos 15 y 20 del Real Decreto 707/1976, sobre Ordenación de la Formación Profesional y la Ley General de Educación de 4 de agosto de 1970,

Teniendo en cuenta que los cuestionarios presentados para impartir las enseñanzas solicitadas han sido dictaminados favorablemente por la Junta Coordinadora de Formación Profesional y que algunos Centros solicitantes están ya debidamente autorizados como de Formación Profesional, y para los restantes se halla en tramitación su expediente de reconocimiento,

Este Ministerio, a propuesta de la Dirección General de Enseñanzas Medias, ha resuelto:

Primero. Autorizar a los Centros que se relacionan para impartir, con carácter provisional, las enseñanzas correspondientes a las especialidades no reguladas de Formación Profesional de segundo grado que se citan, con-

forme a lo dispuesto en el artículo 21.6 del Real Decreto 707/1976, de 5 de marzo («Boletín Oficial del Estado» de 12 de abril) y con los programas aprobados que figuran en el anexo de la presente:

- Universidad Laboral de Córdoba: Rama Metal. Especialidad: Modelos y fundición. Régimen de enseñanzas especializadas.
- Universidad Laboral de La Coruña: Rama Electricidad y Electrónica. Especialidad: Instalaciones frigoríficas y de climatización. Régimen de enseñanzas especializadas.
- Universidad Laboral de Zaragoza: Rama Moda y Confección. Especialidades: Producción de industrias de la confección; confección industrial de prendas exteriores; confección industrial de prendas interiores; confección a medida de señora. La primera de estas cuatro especialidades, por el régimen general, y las tres restantes, por el régimen de enseñanzas especializadas.
- Centro de Instrucción Comercial e Industrial (C.I.C.I.), de Madrid: Rama Moda y Confección. Especialidades: Confección industrial de prendas exteriores; confección industrial de prendas interiores; sastretería y modistería. Las tres especialidades, por el régimen de enseñanzas especializadas.
- Escuela Pericial de Comercio, de Logroño. Rama Administrativa y Comercial. Especialidad: Comercial. Régimen de enseñanzas especializadas.

Segundo. Autorizar a los Centros que se relacionan, al amparo de los mismos preceptos legales expuestos en el punto primero, para impartir, con carácter provisional, las enseñanzas correspondientes a las especialidades no reguladas de Formación Profesional de segundo grado que se citan, con sujeción a los programas aprobados y que figuran en el anexo de la presente, siempre que obtengan las condiciones legales para el funcionamiento del Centro.

- Instituto Oficial de Radiodifusión y Televisión, de Madrid: Rama Imagen y Sonido. Especialidades: Producción de programas; realización de programas; iluminación; decoración. Rama Electricidad y Electrónica. Especialidades: Audio; video; toma de imagen; toma de sonido. Estas ocho especialidades, por el régimen de enseñanzas especializadas.
- Cámara Oficial de Comercio e Industria, de Madrid: Rama Administrativa y Comercial. Especialidad: Comercial. Régimen de enseñanzas especializadas.
- Centro de Formación Profesional «Cruz Roja», de Bilbao: Rama Sanitaria. Especialidad: Laboratorio de análisis clínicos. Régimen de enseñanzas especializadas.
- Instituto Nevares de Empresarios Agrarios, de Valladolid; Instituto Pirenaico de Empresarios Agrarios, de Sabinánigo (Huesca); Instituto Badajoz de Empresarios Agrarios, de Don Benito (Badajoz): Rama Agraria. Especialidad: Dirección y gestión de empresas agrarias. Régimen de enseñanzas especializadas.

Tercero. Autorizar al Instituto Oficial de Radiodifusión y Televisión, de Madrid, para impartir las enseñanzas de la rama Imagen y Sonido, profesión Imagen y Sonido, de Formación Profesional de primer grado, de acuerdo con el plan de estudios que figura en el anexo de la presente, que supone una modificación respecto del reglado, según lo establecido en el artículo 15, puntos 2 y 3, del Real Decreto 707/1976, sobre Ordenación de la Formación Profesional. Esta autorización está condicionada a que el citado Centro obtenga las condiciones legales de funcionamiento.

Cuarto. Las enseñanzas que se autorizan en la presente Orden, por el régimen de enseñanzas especializadas, de acuerdo con el dictamen de la Junta Coordinadora de Formación Profesional y antes de ser aprobadas con carácter definitivo, serán sometidas a lo dispuesto en el artículo 21.7 del Real Decreto sobre Ordenación de la Formación Profesional, si el resultado de la experimentación fuese favorable.

Quinto. El Profesorado, así como los elementos materiales de las instalaciones didácticas y demás necesarios, habrán de ajustarse en este momento a lo que exijan las disposiciones sobre la materia, para asegurar la eficacia de las enseñanzas autorizadas, conforme al grado y clasificación reconocidos.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 15 de octubre de 1977.—P. D., el Subsecretario, *Antonio Fernández-Galiano Fernández*.

Ilmo. Sr. Director general de Enseñanzas Medias.

#### UNIVERSIDAD LABORAL DE CORDOBA

**Formación Profesional de Segundo Grado.—Régimen de Enseñanzas Especializadas.—Rama Metal.—Especialidad Modelos y Fundición.—Area de ampliación de conocimientos**

##### DISTRIBUCIÓN HORARIA SEMANAL

	Primer curso	Segundo curso	Tercer curso
<i>Area de formación básica</i>			
Lengua española .....	2	2	1
Idioma moderno .....	2	2	2
Formación humanística .....	—	2	2
Formación religiosa .....	1	1	1
Formación cívico-política .....	1 (1)	1 (1)	1 (1)
Educación física-deportiva .....	1 (2)	1 (2)	1 (2)
Matemáticas .....	3	2	2
Física y Química .....	3	2	—
Ciencias de la Naturaleza .....	—	—	3
<i>Area de ampliación de conocimientos</i>			
Tecnología .....	4	4	3
Prácticas .....	9	9	8
Expresión gráfica .....	3	3	3
Organización empresarial .....	—	1	1
Seguridad e Higiene .....	1	—	1
Legislación .....	—	—	1
<b>Total horas/semana .....</b>	<b>30 (3)</b>	<b>30 (3)</b>	<b>30 (3)</b>

Nota.—Los números entre paréntesis indican las horas que deberán acreditarse, a lo largo de todo el curso, en el espacio horario destinado a actividades de extensión cultural.

#### 6. Plan de estudios: Objetivos básicos y contenidos

Para las materias no tecnológicas, tanto de Area de Formación Básica como de la de Ampliación de Conocimientos, se seguirán los cuestionarios vigentes, comunes a todas las Especialidades de la Rama del Metal en su Régimen de Enseñanzas Especializadas, de acuerdo con la Orden del Ministerio de Educación y Ciencia de 13 de septiembre de 1975.

Únicamente se proponen cuestionarios específicos para las materias tecnológicas:

Tecnología.—Prácticas.—Expresión gráfica.

*Objetivos básicos:*

- Analizar las características y el potencial de la Industria Siderometalúrgica española.
- Identificar y utilizar los distintos materiales empleados en la fabricación de modelos y moldes.
- Identificar y manejar las diversas herramientas y máquinas de los Talleres de Modelos y de Moldeo.
- Identificar y utilizar correctamente los aparatos de medida y control en la fabricación de modelos y en la verificación de piezas acabadas.
- Construir modelos simples de una y varias partes.
- Adquirir las diversas técnicas de fabricación de machos.
- Estudiar tecnológicamente las características de las arenas naturales y sintéticas.
- Identificar y manejar los distintos tipos de hornos de fusión de metales no férreos.
- Reconocer y utilizar los diversos tipos de pirómetros empleados en fundición.
- Preparar y realizar fundiciones de modelos sencillos con metales de bajo punto de fusión.

*Contenidos de tecnología:*

- La industria de modelos y fundición en España.
- Naturaleza y características de los materiales empleados en la construcción de modelos de fundición:
  - Maderas. Metales. Yesos y escayolas. Cementos. Ceras. Plásticos. Resinas. Tornillos, puntas y grapas. Colas. Barnices. Polvos reparadores.
- Operaciones básicas con los materiales utilizados para fabricar modelos:
  - Corte. Secado natural y artificial. Tratamientos especiales.
- Herramientas manuales y eléctricas para el trabajo de la madera.
- Maquinaria del Taller de Modelos:
  - Sierras. Cepilladoras. Regruesadoras. Lijadoras. Fresas y tupís. Tornos de modelista. Máquinas auxiliares.
- Instrumentos de medida y control utilizados en la fabricación de modelos.
- Elementos de Metrología. Normas ISO de tolerancias.
- Características de las áreas de moldeo: naturales y sintéticas. Utilizaciones.
- Características y utilización de los aglomerantes:
  - Arcillas: sus tipos. Cementos. Aceites. Resinas.
- Herramientas y útiles del Taller de Moldeo y Fundición.
- Maquinaria empleada en la preparación de arenas:
  - Trituradoras. Cribas y tamizadoras. Mezcladoras. Peinadoras. Máquinas auxiliares.
- Cajas: sus tipos.
- Contracciones. Aumentos por mecanizado y salida.
- Empalmes y ensambles utilizados en los modelos.
- Construcción de modelos simples de una sola parte.
- Construcción de modelos simples de varias partes.
- Modelos desmontables: sus partes.
- Modelos con machos.
- Portadas, salidas y contrasalidas. Su cálculo.
- Cajas de machos. Sus tipos.
- Fabricación de machos.
- Moldeo con terrajas.
- Placas modelo.

- Moldeo y desmoldeo a máquina.
- Soportes, linternas y armaduras utilizadas en el moldeo.
- Estufas para secado de arenas y moldes. Conservación.
- Técnicas de fundición y colada de metales no férreos.
- Combustibles: características.
- Pirometría.
- Hornos de fusión: sus tipos.
- Defectos de las piezas fundidas. Forma de evitarlos.

*Contenidos de prácticas (En el Taller de Modelos):*

- Ejercicios sencillos de prácticas de formón, serrucho y escuadra.
- Ejercicios sencillos de gubia con bisel interior y exterior.
- Ejercicios combinados de formón, serrucho y gubia.
- Empalmes y ensambles para modelos.
- Ejercicios de torno sencillos.
- Prácticas de máquinas: aserrar, regruesar, labrar, etc.
- Modelos macizos de una sola pieza.
- Modelos desmontables de creciente dificultad.

(En el Laboratorio de Metrología):

- Empleo de aparatos de medida directa y por comparación.
- Croquizado de piezas, utilizando normas ISO.
- Elementos de verificación de máquinas.

(En el Taller de Moldeo):

- Preparación de arenas naturales para el moldeo.
- Manejo del molino triturador de arena.
- Manejo del tamiz vibrador.
- Prácticas de apisonado de arenas.
- Prácticas de alisado de superficies planas y curvas.
- Moldeo con modelos de caras lisas y gran ángulo de salida.
- Ejecución de armaduras para machos.
- Fabricación de machos simples.
- Moldeo y fundición en zamak y aluminio de los modelos construidos por el alumno en las prácticas anteriores.
- Desmoldeo, limpieza, acabado y control de las piezas.
- Preparación y funcionamiento del horno de crisol transportable.
- Manejo de hornos de fusión.
- Utilización y conservación de pirómetros.

*Contenidos de técnicas gráficas:*

- Generalidades. Útiles de Dibujo.
- Trazados profesionales. Utilización de plantillas de curvas, de rotular y cintas flexibles para curvas.
- Curvas planas. Clasificación y características. Trazado de curvas cónicas y cíclicas.
- Sistema diédrico. Representación de puntos, rectas y planos. Intersección de rectas y planos. Posiciones relativas de rectas y planos: distancias. Abatimientos, cambios de plano y giros. Representación de secciones planas y desarrollos de poliedros, prismas, pirámides, conos, cilindros y esfera. Intersecciones de superficies. Hélices y helicoides.
- Representación en perspectivas caballera e isométrica.
- Iniciación al dibujo industrial. Líneas. Rotulado. Rayado de materiales. Vistas, cortes y roturas. Acotado.

*Objetivos básicos:*

- Analizar las diversas estructuras del estado metálico.
- Determinar la formación y naturaleza de aleaciones binarias.
- Realizar diagramas de equilibrio de aleaciones binarias, aplicándolos después a problemas reales.
- Interpretar diagramas ternarios ya establecidos.
- Estudiar las aleaciones hierro-carbono.
- Aplicar las técnicas de colada a las fundiciones de hierro.
- Preparar aleaciones no férricas, con verificación de las características pre-establecidas.
- Construir y moldear modelos complejos.
- Manejar y mantener todo tipo de hornos de fusión.
- Analizar las características físicas y químicas de las arenas de moldeo naturales y sintéticas.

*Contenidos de tecnología:*

- Estado metálico. Redes cristalinas; sus tipos. Proceso de cristalización.
- Formación y naturaleza de las aleaciones. Regla de las fases. Soluciones sólidas: sus leyes. Compuestos intermetálicos; fases intermedias. Soluciones sólidas ordenadas; superredes. Estructuras defectivas. Insolubilidad.
- Diagramas de equilibrio. Aleaciones binarias; estudio de todos sus tipos. Insolubilidad total en estado sólido; solubilidad parcial; solubilidad total: casos particulares. Construcción e interpretación de los diagramas de equilibrio en aleaciones binarias.
- Aleaciones ternarias. Interpretación de sus diagramas de equilibrio.
- Estudio de las aleaciones hierro-carbono. Aceros y fundiciones. Diagrama Fe-C; utilización.
- Formas comerciales de hierros, aceros y fundiciones. Normalización UNE.
- El cubilote. Características y dimensiones. Funcionamiento. Preparación y mantenimiento.
- Convertidores.
- Hornos eléctricos.
- Otros tipos de hornos.
- Técnica de la fundición y colada de metales férricos.
- Solidificación en molde. Operaciones previas. Períodos de la solidificación en metales puros y aleados. Tensiones internas. Segregaciones, inclusiones y gotas frías.
- Cálculo de mazarotas y enfriadores.
- Cálculo del lastrado para evitar el levantamiento de las cajas.
- Cálculo de bebederos.
- Cálculo de engranajes: sus tipos.
- Ensayo y control de las arenas. Propiedades físicas y químicas.
- Elementos y aparatos de Laboratorio para el análisis físico-químico de las arenas. Utilización y conservación.

*Contenidos de prácticas (En el Taller de Modelos):*

- Construcción de cajas de machos sencillas.
- Construcción de modelos de dificultad creciente que utilicen cajas de machos.
- Construcción de modelos de tuberías.
- Modelos torneados partidos (llaves de paso, bridas, válvulas).
- Ejercicios sencillos de talla.

(En el Taller de Moldeo):

- Preparación de diversos tipos de aleaciones binarias, con determinación de solubilidades y puntos de fusión.
- Puesta en marcha del cubilote. Revestido y preparación.
- Manejo y conservación de todo tipo de hornos.
- Preparación de arenas sintéticas.
- Manejo de la mezcladora amasadora de arenas.
- Manejo de la estufa para el secado de machos.
- Obtención y endurecimiento de machos al  $\text{CO}_2$ .
- Ejercicios de contramoldeo.
- Moldeo de piezas artísticas.
- Moldeo y fundición en zamak o aluminio de los diversos modelos ejecutados por los alumnos en prácticas anteriores.
- Fundición en hierro de diversos moldes ejecutados previamente por el alumno. Crítica de los resultados obtenidos.
- Rebarbado y acabado de piezas artísticas e industriales.

(En el Laboratorio de Arenas):

- Control de todas las propiedades físicas y químicas de las arenas. Tracción, flexión, granulometría, lixiviación, porosidad, contenido en arcilla, humedad, descalcificación, etc.
- Clasificación de arenas naturales.
- Preparación de arenas sintéticas.

\* (Contenidos de técnicas gráficas):

- Normalización. Formatos. Plegado de planos.
- Cono, conicidad, inclinación.
- Representación de roscas, muelles, ruedas dentadas y elementos de máquinas con acotación de tolerancias. Signos de estado superficial.
- Representación simbólica elemental de electricidad, neumática y oleohidráulica.
- Croquizado de los elementos de conjuntos sencillos, partiendo del plano de conjunto acotado.
- Partiendo de conjuntos reales, croquizado de sus elementos componentes y realización del plano de conjunto, aplicando totalmente la normalización UNE.
- Perspectiva exonométrica-isométrica. Ejercicios de aplicación a piezas sencillas.
- Interpretación de esquemas propios de modelos y fundición.

## CURSO TERCERO

*Objetivos básicos:*

- Analizar los procesos industriales necesarios para la obtención, refinado y manipulación del cobre hasta obtener los distintos perfiles comerciales.
- Tipificar las diversas aleaciones Cu-Sn, a través de su estructura metalográfica y análisis cuantitativo, mediante interpretación de los diagramas de equilibrio.
- Tipificar las diversas aleaciones Cu-Zn, a través de su estructura metalográfica y análisis cuantitativo, mediante interpretación de los diagramas de equilibrio correspondientes.
- Determinación de los procesos industriales usuales para la obtención de los perfiles comerciales de aleaciones no férreas.
- Reconocer y clasificar las diversas aleaciones al aluminio de acuerdo con sus aplicaciones industriales.

- Realizar tratamientos térmicos de metales férreos, no férreos y sus aleaciones.
- Determinar las características mecánicas de los metales en general.
- Estudiar las técnicas del modelado metálico y con resinas.
- Realizar fundiciones especiales de metales no férreos, utilizando variedad de técnicas.
- Preparar y realizar soldaduras fuertes oxiacetilénicas.
- Establecer los requerimientos, instalaciones y organización de una industria de modelos y fundición.

#### *Contenidos de tecnología:*

- Metalurgia del cobre. Electrólisis del cobre: refinó. Laminación: sus tipos. Extrusión, cálculo de esfuerzos. Normalización. Perfiles comerciales y sus aplicaciones.
- Aleaciones de cobre: tipificación. Diagrama de equilibrio Cu-Sn. Estructuras de los bronce. Tecnología de la fundición de los bronce.
- Latones: propiedades. Estudio del diagrama de equilibrio. Cu-Zn. Estructura de los latones. Tecnología de la fundición de latones. Laminación y extrusión. Normalización.
- Aluminio y sus aleaciones. Estudio de los diagramas de equilibrio de sus principales aleaciones. Tecnología de la fundición de aleaciones de aluminio y su laminación.
- Aleaciones de baja fusión. Estudio de sus diagramas de equilibrio y aplicaciones.
- Tratamientos térmicos y termoquímicos de metales férreos y no férreos. Normalización UNE.
- Análisis metalográfico de metales. Macro y micrografías. Otros ensayos no destructivos: Análisis cualitativo y cuantitativo de componentes. Rayos X y gamma. Ultrasonidos. Detección magnética de grietas y dureza Shore.
- Ensayos mecánicos de metales: tracción, flexión, compresión, durezas, torsión, cizalladura, resiliencia, embutición y fatiga.
- Trefilado de macizos y huecos en metales no férreos.
- Modelos metálicos. Su cálculo.
- Modelos de plástico y resinas. Su cálculo.
- Diferentes técnicas de moldeo:
  - Al CO<sub>2</sub>. En cáscara. A la cera perdida. Mercat.
- Fundición en coquillas.
- Fundiciones centrifugadas. Bajo y alto punto de fusión.
- Fundiciones especiales, sus características.
- Elementos de soldaduras fuertes oxiacetilémicas.
- Instalaciones y organización del Taller de Modelos-Fundición.

#### *Contenidos de prácticas (En el Taller de Modelos):*

- Columnas salomónicas.
- Ruedas dentadas rectas y cónicas.
- Cremalleras.
- Tornillos sin fin.
- Turbinas.
- Terrajas: su construcción.
- Modelos combinados con terraja.
- Calibres, rasquetas, etc.
- Placas modelos.
- Ejercicios sencillos de modelos metálicos y trabajos en plásticos y resinas.

(En el Laboratorio de Tratamientos Térmicos):

- Prácticas de tratamientos térmicos en aceros y metales no férreos, sobre probetas que después serán analizadas en Metalografía. Utilización de la normalización UNE.

(En el Laboratorio de Ensayos Mecánicos):

- Determinación de resistencias a tracción, compresión, flexión, durezas, torsión, cizalladura, resiliencia, embutición y fatiga. Utilización de aceros y de metales no férreos.

(En el Laboratorio de Metalografía):

- Preparación y empleo de:  
Rayos X y rayos gamma. Ultrasonidos. Microscopio metalográfico. Detectora de defectos magnética. Durómetro por rebote. Shore. Ensayos de chispa con probetas testigo. Sideroscopio. Aparato Orsat, para análisis de humos. Aparato Strohlein para determinación de C y S. Macrografías por ataque químico.

(En el Taller de Moldeo y Fundición):

- Moldeo mecánico.
- Moldeo con terraja.
- Ejercicios pesados utilizando grúa puente.
- Utilización de estufas para secado de moldes.
- Prácticas de revestido en las cucharas de colada.

#### *Orientaciones metodológicas*

El cuestionario de tecnología se ha confeccionado adecuando su desarrollo a la cadencia de las prácticas en Talleres y Laboratorios, a fin de que el conocimiento tecnológico sea siempre previo a la realización de cada práctica.

Durante el primer curso se antepone el manejo de herramientas y máquinas, así como el conocimiento de todos los materiales que después se van a manipular. La determinación de sus características tecnológicas se realiza durante el curso segundo.

Cada alumno, después de realizar un modelo, pasará al Taller de Moldeo para fabricar su molde y en la obtención de la pieza fundida podrá apreciar los posibles errores cometidos en el modelo (contrasalidas, diferencia de espesores, etc.) y criticar así su propio trabajo. Las primeras fundiciones se harán en hornos de crisol fijo y transportable con aleaciones de bajo precio y punto de fusión, como el zamak.

En el curso tercero se prestará especial atención a la Metalografía, dando una elevada altura técnica a los conocimientos, que es imprescindible para su posterior incorporación a las empresas. En el adecuado manejo de los equipos de Laboratorio es donde prestarán su mejor servicio, por la elevada mecanización actual de las operaciones de moldeo. El control y análisis de los procesos es vital para estos alumnos.

En los tratamientos mecánicos de metales (laminación, treflado, extrusión, etc.) se utilizarán las instalaciones de producción de la firma SECEM de Córdoba, dedicada especialmente a las aleaciones de cobre. Durante las prácticas en la Empresa los alumnos estarán acompañados por sus Profesores de Prácticas correspondientes. Esta colaboración Empresa-Universidad Laboral ha sido ya establecida, como consecuencia de la falta de especialistas que se padece en este campo.

*Formación Profesional de segundo grado*

Rama: Electricidad y electrónica. Especialidad: Instalaciones frigoríficas y de climatización. Régimen: Enseñanzas especializadas. Centro: Universidad Laboral de La Coruña.

Distribución horaria semanal de la F.P.2. Especialidad: Instalaciones frigoríficas y de climatización por el sistema de enseñanzas especializadas

M A T E R I A S	PROCEDENTES F.P.1			PROCEDENTES BACHILLER	
	1.º	2.º	3.º	1.º	2.º
a) Area de Formación Básica:					
— Español .....	2	2	1	—	—
— Idioma moderno .....	2	2	2	4	—
— Formación humanística ...	—	2	2	—	—
— Formación religiosa .....	1	1	1	2	—
— Formación civil, social y política .....	1	1	1	2	—
— Educación física y deportes .....	2	2	2	2	2
— Matemáticas .....	3	2	2	—	—
— Física-Química .....	3	2	—	—	—
— Ciencias Naturales .....	—	—	3	—	3(0)
TOTAL .....	14	14	14	10	5
b) Area de Ampliación de Conocimientos.					
— Tecnología .....	6(4)	6(4)	4(3)	7(4)	8(7)
— Prácticas de taller .....	9	9	8	9	17
— Técnicas gráficas .....	3	3	3	6	3
— Organización empresa ....	—	1	1	—	2
— Seguridad e higiene en el trabajo .....	1	—	1	—	1
— Legislación .....	—	—	1	—	—
TOTAL .....	19	19	20	24	31

NOTA: Las horas indicadas entre paréntesis corresponden a las oficialmente aprobadas por el Ministerio de Educación y Ciencia.

**Cuestionarios**

*Area de Formación Básica*

Los cuestionarios de esta área serán los establecidos para este grado y régimen de la formación profesional por la Orden ministerial de 13 de septiembre de 1975, sobre horarios, orientaciones metodológicas y cuestionarios del segundo grado de la formación profesional, excepto en el caso de la materia «Ciencias de la naturaleza», cuyo cuestionario incluirá, además, conocimientos y técnicas afines a los objetivos de la especialidad, los cuales se relacionan a continuación:

*Ciencias de la naturaleza (tercer curso)*

- Naturaleza y composición de los productos alimenticios. Agua. Sales minerales. Glúcidos.
- Naturaleza y composición de los productos alimenticios. Lípidos. Prótidos. Vitaminas.
- Procedimientos de refrigeración. Prerrefrigeración de frutas y hortalizas. Técnicas de prerrefrigeración.
- Refrigeración de otros productos perecederos. En corriente de aire frío. En hielo. En soluciones enfriadas.
- Factores que influyen en la conservación de productos alimenticios al estado refrigerado: Anteriores al tratamiento y conservación por el frío. Propios de la técnica frigorífica. Embalajes.
- Alteraciones que se producen durante la refrigeración y conservación de productos alimenticios al estado refrigerador: Físicas, químicas, fisiológicas, microbiológicas.
- Coadyuvantes del frío en la conservación de productos perecederos al estado refrigerado o antiséptico. Fungicidas.
- Coadyuvantes del frío en la conservación de productos perecederos al estado refrigerado: Antioxidantes, Radiaciones ionizantes.
- Congelación. Operaciones previas a la congelación. Propias de productos vegetales. Propias de productos animales.
- Otros coadyuvantes del frío. Atmósferas artificiales. Medios de protección mecánica.
- Procedimientos de congelación. En soluciones enfriadas. Por contacto. En corriente de aire. En lecho fluido de aire. Congelación. Criogénica.
- Factores que influyen en la conservación de los productos congelados. Tiempo y temperatura.
- Alteraciones que se producen durante la congelación y conservación de los productos congelados. Embalajes de los productos congelados.
- Estudio de la descongelación. Desarrollo del proceso. Procedimientos de descongelación. Alteraciones que se producen durante la descongelación de los productos alimenticios.
- Liofilización. Definición. Fases. Ventajas e inconvenientes de los productos liofilizados.
- El empleo del frío en la conservación de alimentos y su comparación con otros procedimientos de conservación: Apertización. Desecación. Cultivo dirigido de microorganismos. Adición de agentes químicos. Ventajas e inconvenientes.

## AREA DE AMPLIACIÓN DE CONOCIMIENTOS

Se adjuntan los cuestionarios referentes a las materias de tecnología, técnicas de expresión gráfica y prácticas de los tres cursos que componen la especialidad.

Los cuestionarios de organización empresarial, legislación y seguridad e higiene se ajustarán a lo establecido para este grado y régimen, por lo que se omite su presentación.

*Cuestionario de tecnología (primer curso)*

- Electricidad. Energía eléctrica. Transformaciones de la energía. Características de las corrientes. Electricidad estática y dinámica. Producción de la corriente. Circuito eléctrico. Analogía hidráulica. Cantidad de electricidad. Culombio. Intensidad de corriente. Amperio.
- Resistencia eléctrica. Unidad: Ohmio. Resistividad. Conductividad. Variación de la resistencia con la temperatura. Reostatos metálicos y líquidos.
- Fuerza electromotriz. Diferencia de tensión. Ley de Ohm. Caída de tensión en el interior de un generador. Extensión de la Ley de Ohm.

- Potencia eléctrica: Unidades. Energía: Unidades. Potencia perdida en un conductor. Ley de Joule. Potencia eléctrica de un generador. Rendimiento. Cálculo de reostatos y fusibles.
- Acoplamiento de resistencias: Serie, paralelo mixto. Acoplamiento generadores: Serie paralelo y mixto. Ley de Kirchoff. Puente de Wheatstone. Puente de hilo.
- Imanes: Sus propiedades. Campo magnético. Espectro magnético. Líneas de fuerza. Intensidad de Campo. Flujo magnético. Líneas de inducción. Campo magnético creado por una corriente. Corriente circular. Permeabilidad. Saturación magnética. Ciclo de Histteresis. Materiales magnéticos. Solenoide. Campo de un solenoide. Electroimán. Circuito magnético. Fuerza magnetomotriz. Reluctancia. Dispersión. Circuito magnético serie. Circuito magnético derivado.
- Producción de corrientes inducidas. Fuerza electromotriz inducida. Sentido de la corriente inducida. Autoinducción. Coeficiente de autoinducción. Bobina con núcleo. Corriente de Foucault.
- Producción de corriente alterna. Valor de la fuerza electromotriz inducida. Periodo. Frecuencia. Pulsación. Corriente alterna en un circuito no inductivo. Valores medio y eficaz. Potencia de la corriente alterna.
- Circuito inductivo. Consecuencias de la autoinducción. Triángulo de tensiones. Potencias. Resistencia. Impedancia. Triángulo de resistencias.
- Circuito con capacidad. Consecuencias de la capacidad. Triángulo de tensiones. Potencias. Capacitancia. Impedancia de capacidad. Triángulo de resistencias.
- Reactancias en serie. Reactancia y capacidad en serie. Diagramas de tensiones. Capacidades en serie. Reactancias en derivación. Capacidades en derivación. Diagramas de tensiones.
- Corrientes polifásicas. Corriente bifásica. Potencia. Corriente trifásica. Montaje en estrella. Montaje en triángulo. Generadores trifásicos en estrella o en triángulo. Receptores en circuitos trifásicos. Circuito trifásico desequilibrado.
- Distribución de la corriente continua. Distribución en serie. Distribución en derivación. Distribución con tres conductores. Distribución de la corriente alterna. Tensiones normales. Distribución trifásica. Densidad de la corriente. Cálculo de la sección en corriente continua. Casos de varias cargas. Cargas uniformes. Conductor telescópico. Pérdida de tensión en corriente alterna. Sección en alterna. Monofásica y cargas múltiples. Sección en corriente trifásica: Carga única. Conductor trifásico y cargas múltiples. Conductor neutro en líneas trifásicas. Otros casos.
- Nociones sobre transformadores. Relación de transformación. Rendimiento. Potencia. Transformadores monofásicos. Transformadores trifásicos. Aplicación de los transformadores en las instalaciones frigoríficas.
- Motores eléctricos. Principio de funcionamiento. Motores de corriente continua: Clasificación. Motores de corriente alterna: Clasificación. Tipos de motores empleados en la industria frigorífica.
- Motores de corriente continua. Principio de funcionamiento. Clasificación. Motores de excitación serie, paralelo y compud. Par motor. Sentido de marcha. Velocidad. Potencia. Tipos más empleados en la industria frigorífica. Dispositivos de maniobra y protección.
- Motores de corriente alterna. Principio de funcionamiento. Clasificación. Motores asincrónicos. Motores sincrónicos. Motores de colector. Tipos más empleados en la industria frigorífica. Dispositivos de maniobra y protección.
- Medidas eléctricas. Medidas eléctricas en corriente continua. Medidas eléctricas en corriente alterna. Amperímetros. Voltímetros. Wattímetros. Contadores. Fasímetros. Frecuencímetros.

### *Materiales de construcción*

- Conceptos elementales de la resistencia de materiales a la tracción, compresión y flexión. Aplicaciones.
- Materiales pétreos naturales. Materiales pétreos artificiales. Materiales aglomerantes. Cementos naturales y artificiales. Morteros: dosificaciones.

Hormigones. Materiales aglomerados. Materiales metálicos: Aceros. Función. Aceros especiales. Formas comerciales.  
 Aplicaciones del cobre y sus aleaciones. Aplicaciones del plomo y del cinc.  
 Aluminio: Aplicaciones y formas comerciales.  
 Materiales orgánicos: Maderas. Pinturas. Barnices y esmaltes. Materiales plásticos: Termoestables y termoplásticos. Fibras plásticas.

### *Instalaciones frigoríficas*

Componentes de una instalación frigorífica a compresión: Elementos principales. Elementos anexos. Controles automáticos. Compresores: Función. Diferentes tipos. Dimensiones, características de un compresor: características geométricas, características mecánicas, características térmicas, características cualitativas. Rendimiento.  
 Compresores alternativos: Clasificación de los órganos: Cuerpo del compresor: dispositivos para transformación del movimiento rotativo en alternativo. Dispositivos de aspiración y compresión. Dispositivos de lubricación. Dispositivos de accionamiento. Dispositivos de variación de potencia. Dispositivos de seguridad.  
 Cuerpo del compresor: Descripción y constitución. Refrigeración de la parte superior del cilindro.  
 Transformación del movimiento rotativo en alternativo: Sistema biela-manivela. Ejes y excéntricas. Eje cigüeñal. Bielas. Pistones. Segmentos. Ejes de pistón. Materiales de construcción de los mismos.  
 Soportes: cojinetes lisos y a rodamientos. Empujes. Calentamiento de cojinetes.  
 Dispositivos de aspiración: Flujo continuo y alternativo. Dispositivos de obturación. Válvulas. Tipos y funcionamiento de las válvulas.  
 Dispositivos de lubricación: Bombas. Circuito de lubricación. Aceites frigoríficos: cualidades de los mismos. Dispositivos de estanqueidad: función y emplazamiento. Juntas y empaquetaduras. Cierres de cigüeñal.  
 Dispositivos de accionamiento: directos e indirectos.  
 Ejes en línea: Alineación. Volantes y poleas. Correas: Selección de las mismas. Montaje de correas: Alineación y tensión. Variación de potencia. Variación de velocidad. By pass de la aspiración. Retorno de gases al cilindro. Dispositivos de seguridad y garantía de los compresores. Discos fusibles. Válvulas de seguridad: descripción y tipos.  
 Moto-compresores herméticos: Generalidades y evolución. Moto-compresores a pistón: Accesorios. Variación de potencia. Elementos de seguridad.  
 Moto-compresores monofásicos. Relé de arranque y protección. Relé de intensidad. Dispositivos de suspensión.  
 Moto-compresores herméticos accesibles: Generalidades y accesorios de los mismos.  
 Compresores especiales: compresor de membrana; funcionamiento. Compresor de pistón seco: descripción y tipos.  
 Compresores rotativos: Clasificación y detalles constructivos de los mismos.  
 Compresores centrifugos: Generalidades. Evolución de los tipos.  
 Compresores de tornillo: Generalidades y evolución. Descripción y funcionamiento.  
 Elección del compresor: Crítica de las diferentes soluciones.

### *Cuestionario de técnicas de expresión gráfica (primer curso)*

#### *Sistema diédrico de representación*

Punto, recta y plano: Relaciones de incidencia. Representación de figuras planas. Procedimientos descriptivos. Superficies y cuerpos geométricos: Clasificación y representación. Secciones planas y desarrollos. Intersección de superficies, radiadas y de revolución.

Croquis a mano alzada.  
Sistemas de representación industrial. La proporción. El canon.  
Prácticas de croquizado.  
Acotación. Mediciones. Clases de acotación. Inscripción de cotas.  
Roturas y secciones. Lectura de planos de arquitectura.

*Esquemas eléctricos*

Simbología. Normas.  
Esquemas de funcionamiento. Montaje e instalación.  
Esquemas unifilares, multifilares, canalizaciones, etc.  
Aplicación a los equipos estudiados en tecnología.  
Representación de instalaciones eléctricas sobre planos de arquitectura e ingeniería.

*Prácticas (primer curso)*

*Manejo de herramientas y útiles de trabajo*

Trabajos en chapa: construcción de canalizaciones de aire. Trabajos con tubo de acero: doblado, roscado, uniones. Trabajos con tubos de cobre: cortado, doblado y abocardado.

*Soldadura oxiacetilénica*

Regulación de llama y líneas de fusión. Depósito de cordones horizontales en chapa de dos milímetros. Soldadura a tope horizontal en chapas de dos y cinco milímetros. Soldaduras a tope vertical. Soldaduras en cornisa. Soldaduras bajo techo. Soldaduras de tubos de acero y cobre.

*Instalaciones eléctricas*

Circuitos eléctricos de alumbrado y fuerza. Manejo de aparatos de medidas eléctricas. Montaje de dispositivos de maniobra; contactores y disyuntores. Arrancadores automáticos.  
Dispositivos antiparasitarios y transformadores. Conexión de motores.  
Circuitos empleados en frío y climatización.

*Ajustes y montajes*

Desmontaje, verificación de averías y montaje de los accesorios de compresores alternativos y rotativos.  
Puesta a punto de los cilindros. Alienación de cigüeñal y biela. Verificación y regulación del espacio perjudicial.  
Ajuste y rectificación de los componentes de un compresor.  
Desmontaje y verificación de: válvulas del compresor; cierres del cigüeñal; bombas de aceite. Motores eléctricos. Alienación de compresores.

*Cuestionario de tecnología (segundo curso)*

*Conceptos físicos iniciales*

Sistemas de unidades absolutos y gravitacionales. Sistemas de unidades empleados en termodinámica técnica. Formas de energía. Temperatura. Conversión de escalas de temperatura. Calor. Calor específico de líquidos. Calorimetría: ecuación fundamental. Balance térmico. Equivalente mecánico del calor.

*Primer principio de termodinámica*

Sistema. Medio exterior. Clasificación de los sistemas. Parámetros. Equilibrio termodinámico. Transformaciones. Ciclos de trabajo. Primer principio de la termodinámica. Sistemas cerrados. Sistemas abiertos con movimiento permanente. Entalpía. Aplicaciones del primer principio de la termodinámica. Propiedades de la función entalpía.

*Gases perfectos.*

Leyes de Boyle-Mariotte y de Charles Gay-Lussac. Ecuación de estado de los gases perfectos. Calores específicos a presión y a volumen constante.

*Transformaciones de un sistema gaseoso*

Curvas de compresión. Transformaciones a volumen constante. Transformaciones a presión constante. Transformaciones a temperatura constante. Transformaciones politrópicas.

*Compresores*

Compresores sin espacio nocivo. Potencia necesaria. Compresor monocilíndrico. Rendimientos. Compresores de dos y más etapas. Otros tipos de compresores.

*Segundo principio de la termodinámica*

Rendimiento térmico. Ciclo de Carnot. Teorema de Carnot. Ciclos y procesos reversibles e irreversibles. Factor de potencia frigorífica. Coeficiente de efectos frigoríficos.

*Vaporización*

Calores en la vaporización. Diagramas de vaporización. Tablas de vapores: constantes características. Entalpía de un líquido y de un vapor. Vapor húmedo. Vapor sobrecalentado. Determinación de la humedad de un vapor.

*Fluidos frigorígenos primarios*

Generalidades. Condiciones que debe reunir un fluido frigorígeno. Fluidos frigorígenos halogenados. Propiedades físicas. Mezclas de fluidos frigorígenos. Comparación de las propiedades principales de los fluidos frigorígenos más empleados.

*Sistemas de producción de frío*

Evolución histórica del frío. Procedimientos de producción de frío. Instalaciones generadoras de frío.

*Compresión simple*

Estudio termodinámico de una instalación frigorífica de compresión mecánica. Aplicación del primer principio de termodinámica a la instalación frigorífica. Aplicación del segundo principio. Coeficiente frigorífico.

*Diagramas de las instalaciones frigoríficas*

Diagramas termodinámicos. Ciclo de Carnot. Ciclo de Soule. Representaciones del ciclo frigorífico. Relaciones termodinámicas fundamentales. Variaciones del calor y del trabajo. Representaciones termodinámicas de las variaciones de calor y trabajo. Cilindro expansor. Válvula de laminación. Régimen húmedo. Régimen recalentado. Subenfriamiento. Instalación frigorífica real.

*Cálculo de las instalaciones frigoríficas de compresión simple*

Cálculo de una instalación simple. Terminología. Instalaciones ideales y reales. Rendimiento.

*Compresión múltiple*

Esquema de una instalación frigorífica de doble salto con enfriador intermedio, de tipo cerrado. Balance térmico: diagrama. Elección de la presión intermedia. Esquema de una instalación frigorífica de doble salto con enfriador intermedio, de tipo abierto. Funcionamiento. Balance térmico: diagrama. Esquema de instalación frigorífica de doble salto en cascada. Funcionamiento. Diagrama. Elección de las presiones intermedias.

*Cálculo de instalaciones frigoríficas de doble salto*

Cálculo de una instalación frigorífica de doble salto: potencia frigorífica. Producción frigorífica. Coeficiente frigorífico. Potencia absorbida. Rendimiento.

*Instrumentos de medida*

Presiones, temperaturas y humedades.

*Condensadores*

Función y clasificación de los condensadores. Coeficiente global de transmisión. Caudal del condensable. Determinación del salto térmico. Condensadores de aire: natural y forzados. Condensadores de agua: de inmersión, de doble tubo y contracorrientes. Reglamentación de recipientes a presión. Condensadores atmosféricos: consumo de agua. Torres de enfriamiento. Elección del condensador.

*Evaporadores*

Función de los evaporadores. Transmisión del calor: coeficiente global de transmisiones. Superficie del evaporador. Caudal del fluido a enfriar. Determinación del salto térmico. Evaporadores enfriadores de líquido. Evaporadores de inmersión. Evaporadores con circulación interna. Evaporadores aéreos. Circulación natural y forzada. Evaporadores para fabricación de hielo. Evaporadores acumuladores de frío: placas eutécticas. Escarcha en los evaporadores: desescarchado de evaporadores. Elección del tipo de evaporador.

*Aparatos anexos*

Separadores de aceite. Recipientes de líquidos. Desaireadores. Deshidratadores. Filtros. Separador de líquidos. Botellas de aspiración. Bombas de líquido. Válvulas de retención. Intercambiadores de calor.

*Tuberías*

Tuberías de cobre: características y dimensiones. Uniones de latón. Uniones de cobre. Tuberías de acero: características y dimensiones. Uniones de acero forjado y acero estampado. Bidas. Cálculo de tuberías: determinación de diámetro y pérdida de cargas. Tuberías para agua y salmueras. Válvulas manuales.

*Reguladores de alimentación*

Constitución y funciones del regulador. Reguladores empleados en circuitos de refrigeración. Necesidad del automatismo.

*Automatismos de alimentación*

Tubos capilares. Válvula de expansión automática. Válvulas termostáticas: igualación interna y externa. Reguladores de nivel: válvulas de flotador. Válvulas magnéticas: válvulas de acción directa. Válvulas servocomandadas: válvulas de membrana. Válvulas de estrangulamiento termostático. Válvula de agua. Válvula de salmuera. Válvulas motorizadas.

*Aparatos de regulación*

Dispositivos de ruptura brusca. Dispositivos diferenciales. Termostatos. Presostatos. Válvulas de presión constante. Igrostato. Aparatos de protección. Válvulas de arranque. Reguladores de capacidad. Válvula termostática de expansión. Reguladores de inyección de agua. Relés térmicos y magneto-térmicos.

*Ventiladores*

Clasificación y características de funcionamiento. Ventiladores centrifugos: velocidad tangencial y caudal. Potencia absorbida. Rendimientos. Curvas características. Elementos constructivos.

*Bombas*

Clasificación y características de funcionamiento. Bombas centrifugas: curvas características. Elementos constructivos.

*Instalaciones frigoríficas*

De compresión manuales. De compresión semiautomática. De compresión automática. Instalaciones para bajas temperaturas. Compresión escalonada y compresión en cascada.

*Determinación de averías y reparaciones*

Estudio de las principales averías en circuitos comerciales e industriales: causas, diagnóstico y reparación.

*Cuestionario de técnicas de expresión gráfica (segundo curso)**Perspectivas paralelas*

Axonometría: generalidad y clases. Cambio de sistema. Cuadrículas. Prácticas de perspectivas. Perspectivas DIN S. Perspectiva Caballera.

*Representación de circuitos de fluidos*

Normalización de uniones: Soldadas, roscadas y embridadas. Simbología de conducciones de agua y aire. Equipo y accesorios en las conducciones.

*Normalización*

Formatos normalizados. Conjuntos y despieces. Casilleros normalizados y listas de despiece. Plegado y archivo de planos. Procedimientos de reproducción.

*Dibujo de instalaciones*

Representación esquemática. Distribución sobre los planos de arquitectura.

*Soldadura eléctrica*

Conocimiento del equipo: regulación de intensidades. Depósito de cordones en plano horizontal sobre chapa de acero de 10 milímetros. Relleno de ángulo en posición horizontal. Soldadura de ángulo interior horizontal. Soldadura de ángulo exterior horizontal. Soldadura a tope horizontal. Depósito de cordones en posición horizontal. Soldadura en ángulo interior vertical. Soldadura en ángulo exterior vertical; soldadura de tubos.

*Despiece y reconocimiento de válvulas automáticas*

Válvulas solenoide. Válvula de expansión automática. Válvula de expansión termostática. Válvula de retención. Válvula de flotador. Válvula de reducción de capacidad. Válvula de eyección de líquido. Válvula presostática. Válvulas principales y de cierre.

*Despiece y reconocimiento de bombas*

Bombas de agua. Bombas de fluidos frigoríficos.

*Reconocimiento y limpieza de condensadores*

Multitubulares. De envolvente horizontales y verticales; de doble tubo. Evaporativos. Y enfriados por aire.

*Reconocimiento y limpieza de aparatos anexos*

Separadores de aceite. Separadores de líquido. Enfriadores intermedios. Válvulas de seguridad. Purgadores de aire. Purgadores de aire manuales y automáticos. Niveles de líquido. Filtros y deshidratadores. Dispositivos de regulación y capacidad. Válvulas motorizadas.

*Regulación de automatismos*

Termostatos. Presostatos. Válvulas de expansión. Válvulas de inyección de líquido. Válvulas de control de capacidad. Válvulas termostáticas de aspiración. Válvulas principales. Válvulas de capacidad de compresores.

*Ajustes y montajes*

Montaje de una instalación frigorífica de compresión simple. Regulación de la misma. Metodología de montaje de una instalación frigorífica.

*Cuestionario de tecnología (tercer curso)*

*Instalaciones frigoríficas de absorción*

Esquema y funcionamiento de la instalación frigorífica de absorción. Estudio de la máquina de absorción. Diagramas y cálculo de una instalación frigorífica de absorción

*Toberas y difusores*

Salida por toberas: gasto o caudal. Determinación de secciones de tobera. Influencia de la velocidad inicial. Rendimiento de una tobera. Difusores eyectores.

*Instalaciones frigoríficas de eyección de vapor*

Esquema; funcionamiento y bases de cálculo de las instalaciones frigoríficas de eyección de vapor.

Esquema, funcionamiento y bases de cálculo de instalaciones frigoríficas de aire.

#### *Psicrometría*

Composición, volumen específico, calor específico y entalpía del aire seco. Volumen específico, calor específico y entalpía del vapor de agua. Ley de Dalton. Aire saturado. Punto de rocío. Humedad específica y relativa. El proceso de saturación adiabática. Desviación de la entalpía de saturación.

#### *Diagramas psicrométricos*

Construcción del diagrama psicrométrico. Diagrama Carrier. Diagrama de Moller. Transformaciones psicrométricas. Mezcla de dos cantidades de aire húmedo. Calentamiento sensible. Enfriamiento con deshumedificación. Enfriamiento y humidificación. Calentamiento con humidificación.

#### *Condiciones del ambiente y su influencia sobre la sensación de confort*

Los factores fisiológicos. Pureza del aire. Temperatura efectiva. Condiciones de confort. Condiciones de proyecto. Movimiento del aire. Aire exterior de ventilación.

#### *Cálculo térmico de las instalaciones de aire acondicionado*

Condiciones exteriores de proyecto. Datos necesarios para el estudio de una instalación de aire acondicionado. Cálculo de la carga térmica en verano. La radiación solar a través del vidrio y del vidrio-cemento. Sombras móviles. Transmisión de calor a través de muros y techos. Cargas térmicas internas. Acumulación de calor radiante en las estructuras de los edificios. Calentamiento del aire en los conductos. Calor de los ventiladores. Carga frigorífica total. Cálculo térmico invernal. Pérdidas térmicas a través de las paredes del edificio. Pérdidas térmicas de los locales que se encuentran sobre el terreno o sobre cámaras de aire. Correcciones debidas a la orientación. Infiltraciones de aire exterior. Caudal de aire de infiltración. Suplementos debidos a la intermitencia o reducción nocturna del servicio. Aire exterior de ventilación. Temperatura del aire introducido en el ambiente.

#### *Combustión*

Proceso de combustión. Poder calorífico de un combustible: determinación. Aire necesario para la combustión. Gases procedentes de la combustión. Exceso de aire. Características físicas más importantes de los humos: análisis de humos. Temperatura de combustión.

#### *Combustibles industriales*

Combustibles naturales: sólidos, líquidos y gaseosos. Combustibles industriales artificiales: sólidos, líquidos y gaseosos. Análisis de gases combustibles.

#### *Estudio del tiro de chimeneas*

Pérdida de carga entre dos puntos de un fluido en movimiento. Fórmula elemental del tiro. Velocidad de salida de los humos. Peso de humos. Chimeneas: dimensiones principales y cálculo. Acción del viento. Temperatura en las paredes de la chimenea: esfuerzos debidos a la dilatación. Tiro artificial.

Diferentes tipos de ventiladores: movimiento del aire en los conductos. Potencia absorbida en el eje. Leyes y circuitos de ventiladores. Ventiladores funcionando en serie y en paralelo. Regulación del caudal. Selección del ventilador. Instalación de ventiladores.

*Conductos para el aire*

Movimiento del aire en los conductos. Pérdida por rozamiento. Pérdidas localizadas y accidentales. Presión en los difusores de impulsión del aire en el ambiente. Cálculo de los conductos de distribución. Dimensionado de los conductos por el método de reducción de velocidad. Dimensional de los conductos por el método de pérdida de carga constante. Dimensionado de los conductos por el método de recuperación de presión estática. Dimensional de conductos en instalaciones a alta velocidad. Calentamiento y enfriamiento del aire en los conductos. Detalles constructivos.

*Calderas*

Función y clasificación de las mismas. Descripción de los tipos de calderas empleados en climatización. Quemadores: función y clasificación; elementos esenciales. Centrales térmicas. Depuradores de humo.

*Distribución del calor*

Diferentes tipos de instalaciones: calefacción con agua caliente y con circulación forzada, calefacción por agua sobrecalentada; calefacción por vapor. Sistemas de baja presión. Sistemas de media y alta presión. Esquemas de instalaciones y cálculo de tubería. Accesorios y particularidades de cada instalación.

*Climatización*

Carga parcial. Subdivisión en zonas. Regulación automática. Diferentes tipos de instalaciones. Diferentes sistemas de regulación. Tipos de transductores. Organos finales de regulación. Aparatos auxiliares: regulación del canal de aire; empleo de la regulación automática en instalaciones de acondicionamiento.

*Clasificación de las instalaciones de aire acondicionado*

Instalaciones todo aire. Instalaciones aire agua: inducción a dos tubos. Cálculo de los caudales de aire primario. Selección de inductores. Instalaciones aire-agua: inducción a tres tubos; paneles radiantes.

*Accesorios de instalaciones de aire acondicionado*

Fan-Coils: Insta. Fan-Coils a dos tubos aire primario. Instalaciones aire-agua, Fan-Coils a tres tubos aire primario. Fan-Coils a dos tubos, todo agua; Fan-Coils a tres tubos todo agua. Instalaciones con fluidos refrigerante. Acondicionadores de ventana. Características de los diferentes tipos de instalaciones de acondicionamiento del aire. Tipos de instalación en función de la utilización.

*Acondicionadores de tipo central*

Selección de los elementos de un acondicionador tipo central con baterías. Filtración del aire: diferentes tipos de filtro. Humidificación. Inductores. Acondicionadores autónomos. Bombas de calor: las cajas de mezcla.

Impulsión del aire al ambiente. Diferentes tipos de difusores. Las rejillas de recirculación. Criterio de selección de difusores.

*Montaje y mantenimiento de instalaciones de acondicionamiento de aire*

Criterios y técnicas a tener en cuenta en la puesta en marcha y regulación. Normas a seguir en la puesta en marcha de la instalación y en su regulación. Averías más frecuentes en instalaciones de acondicionamiento de aire. Mantenimiento de instalaciones de frío y climatización. Redacción de informes de montaje y ensayo de instalaciones de frío y climatización.

*Cuestionario de técnicas de expresión gráfica (tercer curso)*

*Dibujo de instalaciones de frío y climatización*

Dibujos de conjuntos y despieces de los distintos elementos de una instalación frigorífica o de climatización. Distribución de aparatos y equipos: sala de máquinas. Cámaras de refrigeración y de congelación. Unidades de tratamiento del aire. Dispositivos terminales, etc.

*Representación del aparallaje de regulación y control*

Automatismos aplicados a: circuitos frigoríficos. Circuitos eléctricos. Circuitos hidráulicos. Circuitos neumáticos.

*Oficina técnica. Proyectos*

Procedimiento de cálculo. Empleo de diagramas. Tecnología del diseño. Construcción de equipos de frío y climatización: planos de fabricación. Instalaciones. Memorias descriptivas. Esquemas de montaje. Valoraciones y mediciones.

*Perspectiva lineal*

Prácticas de perspectiva lineal. Perspectiva fotográfica. Restituciones perspectivas. Aplicación a mediciones y a modificación de red de condiciones por fotografía.

*Prácticas (tercer curso)*

*Montaje, ensayos y regulación de instalaciones frigoríficas*

Inventario del utillaje, y selección de elementos de una instalación frigorífica. Montaje de cámaras de conservación con diferentes tipos de desescarche. Montaje de instalaciones frigoríficas para cámaras a distintas temperaturas. Montaje de cámaras de congelación. Ensayos de estanqueidad, presión y vacío. Regulación de cámaras. Estudio de averías en los montajes anteriores.

*Montaje, ensayos y regulación de instalaciones de climatización*

Desmontaje y estudio de elementos de climatización: quemadores. Filtros. Electroventiladores. Inductores. Fan-Coil, etc. Desmontaje y estudio de equipos autónomos. Regulación de equipos de climatización: de ventana y autónomos. Regulación de instalaciones de climatización. Metodología de montaje de equipos de climatización: utillaje, inventario y selección de elementos. Simulación y estudio de las averías más frecuentes en instalaciones de climatización.

Formación: Profesional de Segundo Grado.—Rama: Moda y Confección.—Especialidades: Producción en industrias de la confección.—Confección industrial de prendas exteriores.—Confección industrial de prendas interiores.—Confección a medida de señoras.—La primera de estas cuatro especialidades por el Régimen General, y las tres restantes por el Régimen de Enseñanzas especializadas

#### 4.1 Previsión horaria de la especialidad: Producción en industrias de la Confección

##### PREVISIÓN HORARIA

##### Primer y segundo cursos

Area	Materia	HORAS	
		Semanal	Anual
Conocimientos técnicos y prácticos .....	Tecnología .....	8	288
	Ejercicios prácticos .....	10	360
	Técnicas de expresión .....	3	108
	TOTAL .....	21	756

#### 4.2 Area de conocimientos tecnológicos y prácticos de la especialidad: Confección industrial

##### OBJETIVOS GENERALES

- Realizar el patronaje completo de prendas de todas las modalidades y su escalado empleando sistemas manuales o mecánicos.
- Realizar los estudios de marcadas, cálculo de aprovechamientos de primeras materias, análisis de las materias integrantes y un sistema de documentación técnica normalizada para la Oficina Técnica.
- Medir y valorar el trabajo en las diferentes operaciones de los procesos de corte, confección y plancha de todas las modalidades.
- Crear nuevos métodos de trabajo en los procesos operativos de las secciones de confección, corte y plancha.
- Efectuar implantaciones.
- Aplicar las técnicas de control y planificación.
- Conocimiento de los medios y criterios para efectuar lanzamiento de órdenes de fabricación.
- Conocimiento de los medios y criterios para controlar el presupuesto anual a efectos de producción y coste.
- Conocimiento de los medios y criterios para controlar el cumplimiento de previsiones establecidas en lo referente a planes de fabricación y a compras y ventas de materias primas.

*Primer curso*

- Realizar el patronaje completo de prendas de las diferentes modalidades.
- Estudiar puestos de trabajo en las secciones de corte, confección y plancha, para prendas de las diferentes modalidades.
- Identificar y conocer las características de funcionamiento de los elementos de trabajo empleados en la Oficina Técnica en las secciones de corte, confección y plancha.
- Identificar y conocer las características de las diferentes materias textiles empleadas en la confección de prendas de diferentes modalidades.
- Realizar parte de prenda, por diferentes procesos operativos y utilizando las máquinas de corte y costura.
- Realizar ejercicios prácticos de aplicación de termoadhesivos.

*Segundo curso*

- Realizar estudios de normalización del producto y de los elementos que lo integran.
- Industrializar patrones y efectuar estudios de marcadas y aprovechamiento de tejido.
- Efectuar equilibrados e implantaciones de cadenas de producción por diferentes sistemas y para los diferentes tipos de prendas.
- Identificar y conocer las características de los diferentes elementos de mecanización y los autómatas empleados en la industria de la confección.
- Medir tiempos de operaciones dentro de los procesos de corte, confección y plancha.
- Interpretar y desarrollar programas para la formación de personal.
- Realizar prendas completas utilizando las máquinas de corte, confección y plancha.
- Representar puestos de trabajo y prendas.
- Representar esquemas de costura de acuerdo con la normalización establecida.
- Efectuar ensayos de tejidos, hilos y acabados.

## ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

- Se trata de excitar el espíritu de análisis y de síntesis a través de la experiencia práctica del alumno.
- El alumno debe de llegar a la conclusión de que teoría y práctica son parte integrante de una misma cosa, para lo cual deben de efectuarse ejercicios prácticos adaptados a todas las explicaciones teóricas.
- Se tratará de desarrollar el espíritu de responsabilidad.
- Se tratará de desarrollar una apertura en el espíritu de recepción de nuevos sistemas, para no quedarse encerrado dentro de los límites de la propia experiencia.
- Deben plantearse problemas que obliguen a un raciocinio profundo en los que sea necesario encontrar diferentes soluciones adaptables a situaciones distintas.
- Las prácticas de taller, de oficina técnica y de patronaje deben de estar coordinadas, de forma que los trabajos se desarrollen en un orden secuencial que permita efectuar al alumno una valoración del trabajo realizado en las fases anteriores y que le permita y obligue a realizar las correcciones necesarias.

## Primer curso

*Tecnología de la confección*

- Visión general de la industria de la confección: Evolución histórica.—La aparición de la confección industrializada.—La confección industrial en España.—La confección industrial en el mundo.—Características de la industria de la confección.
- Clasificación de prendas: Modalidades.—Número de industrias por modalidades.—Número de personas empleadas.—Producciones.
- Estructura funcional de la industria de la confección.—Organigrama de la empresa de confección.—Necesidades de personal y puestos de trabajo a los distintos niveles.
- La sección de corte: Características específicas de la sección de corte.—Elementos de trabajo: Mesas y soportes; carros extendedores manuales, semiautomáticos y automáticos; máquinas de corte: circulares, verticales, de cinta.—Otros sistemas de corte y marcado: por troquel, lanner, etcétera.—Accesorios.—Máquinas de termofijar, estampar, bordar, etc.—Máquinas numeradoras.—Máquinas impresoras de hojas de control.—Sistemas y métodos operatorios.
- La sección de costura: Características específicas de la sección de costura.—Elementos de trabajo; Máquinas básicas: pespunte normal, cadeta, overlock, etc.; máquinas especiales: ojales, botones, presillas, puntada invisible, etc.; accesorios y elementos auxiliares.—Plancha intermedia de costura.—Sistemas y métodos operatorios.
- La sección de plancha: Características específicas de la sección de plancha.—Elementos de trabajo.—Prensas, mesas de aspiración y soplado, planchas manuales, maniquies.—Plegadoras, etiquetadoras, embolsadoras y empaquetadoras.—Accesorios: pulverizadores, pistola quitamanchas, cepillos, etc.—Sistemas y métodos operatorios.
- La oficina técnica: La industrialización del patrón, normalización, escalado, estudio de marcadas.—Elementos de trabajo: pantógrafo, escaladores mecánicos: manual y semiautomático; reductor de patrones; equipo de estudio y optimización de marcadas.
- Elementos de transporte: mecanizados y sin mecanizar.
- Elementos de mecanización o semiautomación: Motores posicionadores, cortahilos automáticos, apiladores, pick-up.
- La automación en la industria de la confección: Unidades automáticas de corte, costura y plancha.—Características, evolución y perspectivas.
- La oficina de métodos: La organización científica del trabajo.—Productividad.—Estudio y mejora de métodos.—Estudio de prendas: Lista de fases, diagrama de prenda.—Estudio de puestos de trabajo.—Ejercicios prácticos: camisería, prendas exteriores de señora y caballero, prendas infantiles, corsetería, lencería, prendas de trabajo, etc.

*Tecnología textil*

- Fibras: Concepto, clasificación y características.—Reconocimiento.
- Proceso de fibras naturales, artificiales y sintéticas: Familias y variedades.—Desarrollo.—Procedencias, comercio y consumo.—Características físico-químicas.—Clasificación comercial y calidades.—Aplicaciones.
- Hilos: concepto proceso, características.—Sistemas de numeración.
- Proceso de hilaturas: Fases de hilatura.—Preparación, hilatura, acabado. Tipos de hilatura: fibra corta, fibra media, fibra larga, fibras procedentes del tallo, filamentos continuos.—Hilos especiales: concepto y propiedades. Hilos de coser: propiedades y características, adecuación costura trabajo, dificultades de cosido.

- Tejidos: Concepto, tipos: de punto, de calada, no tejidos.
- Tejidos de calada: Conceptos.—Ligamentos compuestos.—Proceso de tiraje de tejidos de calada.
- Tejidos de punto: Clasificación.—Conceptos.—Procedimientos de obtención. Procesos.
- Aplicaciones y prácticas: Características de las materias primas integrantes de las prendas.

#### Segundo curso

- Normalización de costuras, puntadas, respuntes y tallas: Clasificación de puntadas.—Clasificación de costuras.—Las Tallas Normalizadas Españolas (T. N. E.): Origen y obtención.—Las tallas normalizadas de otros países.—Necesidad y utilidad de una nomenclatura unificada (Normas I. S. O.).
- Almacén de primeras materias: Recepción, control y almacén.—Elementos de trabajo.—Sistemas y organización.
- Almacén de prendas terminadas: Características específicas del almacén de prendas terminadas.—Elementos de almacenaje.—Sistemas y organización.
- La oficina técnica: Equipo de reproducción de marcadas.—Sistema y organización.
- La oficina de métodos: Medida y valoración del trabajo.—Sistemas: cronometraje, tiempos predeterminados.—Las familias de procesos operativos.—Ejercicios prácticos de medida de tiempos.—Estudio de equilibrios de líneas o grupos de trabajo.—Ejercicios prácticos: camisería, prendas exteriores caballero y señora, prendas infantiles, corsetería, lencería, prendas de trabajo, etc.
- Implantación de talleres: Distribución, recorrido, plano de planta.—Cálculo de superficies, maquinaria, personal e instalaciones auxiliares.
- Formación de personal: Necesidad y características de la formación del personal.—Selección, ambientación y formación del personal.—Desarrollo de programas para formación de personal.—Formación para la mejora de métodos.—Preparación para la formación.—Etapas.—Relaciones humanas. Preparación y conducción de reuniones.
- Control de calidad: Idea de calidad en la industria de la confección.—Concepto y control de calidad: calidad de proyecto, calidad de concordancia. Planes de muestreo.—Puestos de control de calidad.—Desarrollo e integración de un plan de control de calidad.—Ensayos y análisis.—Fiabilidad.
- Planificación, programación y lanzamiento: Sistemas de producción: sobre pedido, para stock.—Temporadas.—Agrupamiento de pedidos.—Fechas de entrega.—Aprovisionamiento de tejidos y fornituras.—Control de la producción: materias primas, en curso de fabricación y prendas terminadas, cargas de trabajo, rendimiento personal, control de costos.—La Orden de corte.—Planning.—Sistemas de información.

#### *Tecnología textil*

- Preacabados: Concepto.—Color, productos auxiliares.—Cualidades y fallos.
- Colorantes naturales y artificiales: Aparatos y procesos de blanqueo, tintura y estampación.—Procesos de blanqueo, tintura y estampación.
- Acabados: Concepto.—Tipos.—Medios disponibles.—Operaciones: comunes y especiales.—Máquinas y productos de acabado de tejido según su aplicación.
- Análisis de tejidos: Clasificación de prendas de vestir.—Despiece de prendas.—Concepto.—La ficha técnica.—Estudio de las características de las materias primas.
- Aplicaciones y prácticas: Calidad y ordenación de las materias textiles.—Ensayos de tejidos, hilos y acabados.

## Primer curso

*Patronaje*

- Técnica del patronaje industrial.—Trazado de patrones de prendas base: camisería y afines, corsetería, lencería, prendas exteriores de caballero y señora, etc.—Pruebas y comprobaciones: en glasillas, en telas no tejidas, en tejidos.—Acoplamiento del patrón base a distintos modelos: transformaciones, creación de familias de modelos.—Industrialización del patrón base: aplicación de normas de costura, señales convencionales, patrones de forros y entretelas.
- Técnica del acabado: Aplicación práctica de las Tallas Normalizadas Españolas (T. N. E.), en relación con el patrón base.—Tallas extremas, comprobación de las diferencias entre distintas tallas.—Estudio del escalado: por tallas, por «Drops».—Escalado normal.
- Partiendo de una prenda prototipo realizar el patrón base.—Ejercicios prácticos de trazado del patrón de las distintas partes de las prendas.

*Taller*

- Manejo de la máquina de coser: Costuras fundamentales.—Mantenimiento y conservación de la máquina.
- Hacer marcadas de componentes en tamaño natural en liso, cuadros y rayas.
- Extendido de telas, destrozado, afinado, numerado y empaquetado.
- Ejercicios de termofijado.
- Repaso y verificación de componentes cortados.
- Confeccionar componentes de prendas de las distintas modalidades: camisería, prendas exteriores de caballero y señora, niño-niña, corsetería, lencería, etc.
- Repaso y verificación de costura en componentes.

## Segundo curso

*Oficina técnica*

- Establecimiento de normas para la industrialización del patrón.
- Normas de ancho costura.—Normalización de señales necesarias.—Normas para patrones de forros y entretelas.—Plantillas auxiliares.
- Normas para la ejecución del acabado: Establecimiento por coordenadas de las diferencias entre tallas, en las partes básicas del patrón.
- Escalado: Ejercicios prácticos de escalado mecánico y semiautomático en las prendas de las diferentes modalidades.
- Estudio de marcadas: Reducción de patrones, cálculo de superficies y perímetros de las prendas de las diferentes modalidades.—Estudio de marcadas reducidas de prendas de las diferentes modalidades.—Cálculos de consumo y aprovechamiento.—Combinaciones óptimas de tallas.—Ancho óptimo.—Reproducción de marcadas reducidas.
- Reproducción de marcadas en tamaño natural de prendas de las diferentes modalidades.
- Realización de fichas técnicas: Realización e interpretación de diferentes tipos de fichas.—Registro y codificación.—Registro de correcciones en el estudio del prototipo.—Registro de patrones auxiliares.—Tabla de medidas, croquis de la prenda y despiece del modelo.—Especificación y codificación de materias.—Especificaciones de calidad de materias primas y de confección.—Especificaciones técnicas de trabajo.—Normas de presentación.—Registro del estudio de reducción de patrones y del estudio de marcadas reducidas.—Escandallo.
- Realización de un proyecto de prenda.

- Hacer marcadas tamaño natural de prendas de las diferentes modalidades: talla individual, tallas combinadas. Liso, cuadros, rayas.
- Extendido: A mano con carro extendedor.—Colchones uniforme y escalonado.—Taras, solapes, cuadros, rayas.
- Destrozar con máquina circular, con máquina vertical.—Hacer piquetes y señales.
- Afinado: con máquina de cinta.—Corte directo.—Corte con plantilla.—Hacer piquetes y señales.
- Empaquetado: Marcar piezas y numerar, separar por colores, por tallas. Hacer hojas de control.—Agrupamiento de piezas en paquete.
- Operaciones complementarias: termofijar, estampar, etc.
- Repaso y verificación de prendas cortadas.
- Confección de prendas de las diferentes especialidades: camisa, pantalón, falda, americana.
- Repaso y verificación de costura.
- Plancha de prendas terminadas.
- Repaso y verificación de plancha.—Quitar manchas.—Acabados: etiquetado, doblado, colgado, embolsado, empaquetado.

## EXPRESIÓN GRÁFICA

*Primer curso*

- Normas de dibujo.—Líneas de trazado.—Acotación.—Representación de vistas.—Representación seccionado.—Casilleros.—Formatos y plegado de planos.—Tablas y gráficos.
- Representación de cuerpos simples: Repaso de geometría plana.—Representación del prisma, pirámide, cilindro, cono, esferas y superficies de cuerpos de revolución.
- Representación de cuerpos compuestos: Intersección con rectas, con planos, con otros cuerpos.
- Representación de piezas sencillas de las máquinas y accesorios y elementos auxiliares empleados en la sección de corte, confección y plancha.
- Nociones de perspectiva.
- Estudio de colores: Simples y compuestos.—Complementarios.—Calientes y fríos.—Estudio sobre armonía.—Técnica de dibujo y pintura.—Dibujo de copia: De imaginación, de observación y memoria.—Estudio de las proporciones del cuerpo humano.—Croquis sobre modelos vivos.—Ejercicios prácticos de dibujo sobre modelos vivos.

*Segundo curso*

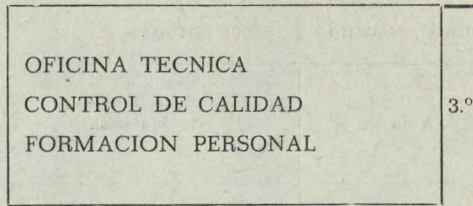
- Representación de piezas sencillas de las máquinas, accesorios y elementos auxiliares empleados en las secciones de corte, costura y plancha.
- Representación de puestos de trabajo.
- Representación de puntadas y costuras.
- Dibujo industrial de prendas.
- Representación e interpretación de planos de distribución en planta.
- Croquis del niño y del adulto.—Croquis de frente, de perfil y de espalda.—Aplicación del croquis al figurín.—Estudio de los detalles del atuendo.—Ejercicios prácticos de croquis de memoria después de observación.—Croquis rápido de calle.—Composición decorativa.—Dibujo de figurín después de su explicación.—Creación de modelos sencillos de diferentes modalidades.

5.1 Organigrama de la especialidad: Confección industrial de prendas exteriores

606

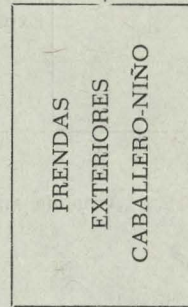
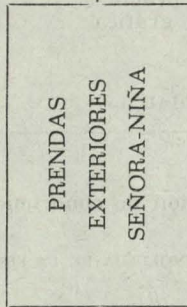
Técnico especialista en:

Confección industrial  
Prendas exteriores



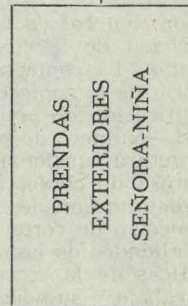
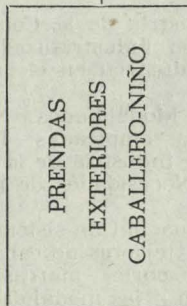
Certificado de:

Patronista-Cortador,  
Confeccionista-Planchador,  
en:



Certificado de:

Patronista-Cortador,  
Confeccionista-Planchador,  
en:



CURSOS ACADÉMICOS

FP2-RAMA: MODA Y CONFECCION  
 REGIMEN ENSEÑANZAS ESPECIALIZADAS  
 TECNICO ESPECIALISTA EN:  
 CONFECCION INDUSTRIAL DE  
 PRENDAS EXTERIORES

## PREVISIÓN HORARIA

Primero, segundo y tercer cursos

Area	Materias	HORAS	
		Semanal	Anual
Ampliación de conocimientos .....	Tecnología .....	5	180
	Ejercicios prácticos .....	10	360
	Expresión gráfica .....	2	72
	TOTAL .....	17	612

## 5.3 Area de ampliación de conocimientos de la especialidad:

## TECNOLOGÍA DE LA PROFESIÓN

## Primer curso

*Tecnología de la confección*

- Visión general de la Industria de la Confección: Evolución histórica, la aparición de la confección industrializada.—La confección industrial en España.—La confección industrial en el mundo.—Características de la industria de la confección.
- Clasificación de prendas: Modalidades.—Número de industrias por modalidad.—Número de personas empleadas.—Producciones.
- Estructura funcional de la industria de la confección: Organigrama de la empresa de confección.—Necesidades de personal y puestos de trabajo a los distintos niveles.
- La sección de corte: adecuación de sistemas y elementos de trabajo a las modalidades de prendas exteriores de caballero y niño: características específicas de la sección de corte: marcas-cortar, preparación.—Elementos de trabajo y su adecuación a las modalidades de prendas exteriores de caballero y niño: mesas y soportes; carros extendedores manuales, semiautomáticos y automáticos; máquinas de corte circulares, verticales y de cinta; máquinas perforadoras.—Otros sistemas de corte y marcado: por troquel, lanner, etc.—Máquinas de termofijar, estampar, bordar, etc.—Máquinas numeradoras.—Máquinas impresoras de hojas de control.—Sistemas y métodos operativos, su adecuación a las modalidades de prendas exteriores de caballero y niño.
- La sección de costura: Adecuación de sistemas y elementos de trabajo a las modalidades de prendas exteriores de caballero y niño: Características específicas de la sección de costura.—Elementos de trabajo, su adecuación a las modalidades de prendas exteriores de caballero y niño: Máquinas básicas: pespunte normal, cadeneta, overlock, etc.; máquinas especiales: ojales, botones, presillas, puntada invisible, etc.—Accesorios y elementos auxiliares.—Plancha intermedia de costura.—Sistemas y métodos operativos, su adecuación a las modalidades de prendas exteriores de caballero y niño.

- La sección de plancha: adecuación de sistemas y elementos de trabajo a las modalidades de prendas exteriores de caballero y niño: Características específicas de la sección de plancha: planchado y acabados.—Elementos de trabajo, su adecuación a las modalidades de prendas exteriores de caballero y niño: prensas, mesas de aspiración y soplado, planchas manuales, plegadoras, etiquetadoras, embolsadoras y empaquetadoras.—Accesorios.—Sistemas y métodos operativos, su adecuación a la modalidad de prendas exteriores de caballero y niño.
- La sección de costura: Adecuación de sistemas y elementos de trabajo a las modalidades de prendas exteriores de señora y niña: Características específicas de la sección de costura.—Elementos de trabajo, su adecuación a las modalidades de prendas exteriores de señora y niña: Máquinas básicas: respunte normal, cadeneta, overlock, etc.; máquinas especiales: ojales, botones, presillas, puntada invisible, etc.—Accesorios y elementos auxiliares.—Plancha intermedia de costura.—Sistemas y métodos operativos, su adecuación a las modalidades de prendas exteriores de señora y niña.
- La sección de plancha: adecuación de sistemas y elementos de trabajo a las modalidades de prendas exteriores de señora y niña: Características específicas de la sección de plancha: planchado y acabados.—Elementos de trabajo, su adecuación a las modalidades de prendas exteriores de señora y niña: prensas, mesas de aspiración y soplado, planchas manuales, plegadoras, etiquetadoras, embolsadoras y empaquetadoras.—Accesorios. Sistemas y métodos operativos, su adecuación a la modalidad de prendas exteriores de señora y niña.
- Elementos de transporte: mecanizados y sin mecanizar.—Su adecuación a las modalidades de prendas exteriores de señora y niña.
- Elementos de mecanización o semiautomación: motores posicionadores, cortahilos automáticos, apiladores, pick-up, etc.—Su adecuación a las modalidades de prendas exteriores de señora y niña.
- La automación en la industria de la confección: unidades automáticas de corte, costura y plancha, su aplicación y adecuación a las modalidades de prendas exteriores de señora y niña.—Características de la automación, evolución y perspectivas.

#### *Tecnología Textil*

- Colorantes naturales y artificiales: Aparatos y procesos de blanqueo, tinte y estampación.—Procesos de blanqueo, tinte y estampación.
- Acabados: máquinas y productos de acabado para operaciones comunes y especiales.—Procesos normales de acabado de tejido según su aplicación.
- Análisis de tejidos: ficha técnica.—Estudio de las características de las materias primas.
- Elementos de transporte: mecanizados y sin mecanizar.—Su adecuación a las modalidades de prendas exteriores de caballero y niño.
- Elementos de mecanización o semiautomación: motores posicionadores, cortahilos automáticos, apiladores, pick-up, etc.—Su adecuación a las modalidades de prendas exteriores de caballero y niño.
- La automación en la industria de la confección: unidades automáticas de corte, costura y plancha, su aplicación y adecuación a las modalidades de prendas exteriores de caballero y niño.—Características de la automación, evolución y perspectivas.

#### *Tecnología Textil*

- Procesos de las fibras naturales, artificiales y sintéticas: Familias y variedades.—Desarrollo.—Procedencias, comercio y consumo.—Características físico-químicas.—Clasificación comercial y calidades.—Aplicaciones.
- Procesos de hilatura: fases de hilatura: preparación, hilatura y acabado. Tipos de hilatura: fibra corta, fibra media, fibra larga, fibras procedentes

- del tallo, filamentos continuos.—Hilos especiales: concepto y propiedades. Hilos de coser: propiedades y características, adecuación costura trabajo, dificultades de cosido.
- Tejidos de calada: conceptos.—Ligamentos compuestos.—Proceso de tisaje de tejidos de calada.
  - Tejidos de punto: clasificación.—Conceptos.—Procedimientos de obtención. Procesos.
  - Proceso y características de los no tejidos: características.—Procesos.—Técnicas recientes de obtención de materias.

### Segundo curso

#### *Tecnología de la Confección*

- La sección de corte: Adecuación de sistemas y elementos de trabajo a las modalidades de prendas exteriores de señora y niña: características específicas de la sección de corte: marcar-cortar, preparación.—Elementos de trabajo y su adecuación a las modalidades de prendas exteriores de señora y niña: mesas y soportes; carros extendedores manuales semiautomáticos y automáticos; máquinas de corte circulares, verticales y de cinta; máquinas perforadoras.—Otros sistemas de corte y marcado: por troquel, lanner, etc.—Máquinas de termofijar, estampar, bordar, etc.—Máquinas numeradoras.—Máquinas impresoras de hojas de control.—Sistemas y métodos operativos, su adecuación a las modalidades de prendas exteriores de señora y niña.

### Tercer curso

#### *Tecnología de la Confección*

- Normalización de costuras, puntadas, pespuntos y tallas: Clasificación de puntadas.—Clasificación de costuras y pespuntos.—Las Tallas Normalizadas Españolas (T.N.E.): origen y obtención.—Las tallas normalizadas en otros países.—Necesidad y utilidad de una nomenclatura unificada (Normas I.S.O.).
- El almacén de primeras materias: Recepción, control, almacén.—Elementos de trabajo.—Sistemas y organización.
- La Oficina Técnica: La industrialización del patrón, normalización, escalado, estudio de marcadas.—Elementos de trabajo: pantógrafo; escaladores mecánicos: manual y semiautomático; escalado por ordenador; reductor de patrones; equipo de estudio y optimización de marcadas; equipo de reproducción de marcadas.—Sistemas y organización.
- La Oficina de Métodos: Estudio de prendas de la especialidad.—Dígrama de prendas.—Lista de fases.—Estudio del puesto de trabajo.—Educación de gestos.—Estudio de tiempos: el cronometraje, sistemas de tiempos predefinidos.—Las familias de procesos operatorios.—Equilibrados: Cálculo de personal, máquinas, producciones, bases del equilibrio.—Estudio e implantación de cadenas.
- Formación del personal: Necesidad y características de la formación de personal.—Selección, ambientación y formación de personal.—Desarrollo de programas para formación de personal.—Formación para la mejora de métodos.—Preparación para la formación.—Etapas.—Relaciones humanas.—Preparación y conducción de reuniones.
- Control de calidad: Idea de calidad en la industria de Confección.—Concepto de control de calidad.—Calidad de proyecto, calidad de concordancia.—Planes de muestreo.—Puestos de control de calidad.—Desarrollo e integración de un plan de Control de Calidad.—Ensayos y análisis.—Fidelidad.
- Planificación, programación y lanzamiento: Sistemas de producción: sobre pedido, sobre stock.—Temporadas.—Agrupamiento de pedidos.—Fechas de entrega.—Aprovisionamiento de tejidos y fornituras.—Control de la pro-

ducción: materias primas, en curso de fabricación y prendas terminadas, cargas de trabajo, rendimiento personal, control de costos.—La orden de corte.—Planning.—Sistemas de información.

606

### *Tecnología Textil*

- Aplicaciones y prácticas: Características de las materias primas integrantes de la prenda.—Calidad y ordenación de las materias textiles.—Ensayos de tejidos, hilos y acabados.

### EJERCICIOS PRÁCTICOS

#### Primer curso

##### *Patronaje*

- Técnica del patronaje industrial: Trazado de patrones base de prendas exteriores de caballero y niño: americana, abrigo, trinchera, impermeable, pantalón de vestir, pantalón tejano, chalecos, prendas deportivas, ropa de trabajo.—Pruebas y comprobaciones en glasillas, en tela no tejida, en tejidos.
- Acoplamiento del patrón base a distintos modelos: Transformaciones, creación de familias de modelos.—Industrialización del patrón base: aplicaciones a normas de costura, señales convencionales, patrones de forros y entretelas.
- Técnica de escalado: Aplicación de las Tallas Normalizadas Españolas (T.N.E.) en relación al patrón base de prendas exteriores de caballero y niño: americana, abrigo, trinchera, impermeable, etc.—Tallas extremas, comprobación de las diferencias entre las distintas tallas.—Estudio del escalado: por tallas, por «Drops».—Escalado normal.
- Partiendo de prendas prototipo realizar el patrón base de prendas exteriores de caballero y niño: Americana, abrigo, impermeable, etc.—Ejercicios prácticos de trazado del patrón de las distintas partes de la prenda.

##### *Talleres*

- Cortes: Hacer marcados tamaño natural de las prendas exteriores de caballero y niño: americana, abrigo, trinchera, impermeable, pantalón vestir, pantalón tejano, prendas de deporte, ropa de trabajo de caballero y niño: Talla individual, tallas combinadas.—Liso, cuadros, rayas.—Extendido de telas: mano, con carro extendedor.—Colchón uniforme y escalonado.—Taras, solapes, rayas y cuadros.—Destrozar: con máquina circular, con máquina vertical.—Hacer piquetes y señales, etc.—Empaquetado: marcar piezas y numerar, repasar por colores, por tallas.—Hacer hojas de control.—Agrupamiento de piezas en paquete.—Operaciones complementarias: Termofijar, estampar, etc.—Repaso y verificación de prendas cortadas.
- Costura: Costuras fundamentales de prendas exteriores de caballero y niño: americana, abrigo, trinchera, impermeable, etc.—Tipos, variaciones con diferentes tejidos y accesorios.
- Confección de componentes de prendas exteriores de caballero y niño: americana, abrigo, trinchera, impermeable, pantalón de vestir, pantalón tejano, chalecos, prendas deportivas, ropa de trabajo de caballero y niño.
- Confección de prendas exteriores de caballero y niño: americana, trinchera, abrigo, impermeable, etc.
- Repaso y verificación.
- Plancha: Plancha de prendas terminadas de prendas exteriores de caballero y niño: americana, abrigo, trinchera, impermeable, etc.
- Repaso y verificación.—Quitar manchas.—Acabado: etiquetado, etc.

*Patronaje*

- Técnica del patronaje industrial: Trazado de patrones base de prendas exteriores de señora y niña: camiseros, chaquetas, faldas, pantalón, pantalón tejano, vestidos, abrigos, trincheras e impermeables, ropa de trabajo, etcétera, de señora y niña.
- Pruebas y comprobaciones: en glasillas, en tela no tejida, en tejidos.
- Acoplamiento del patrón base a distintos modelos: transformaciones, creación de familias de modelos.—Industrialización del patrón base: aplicación de normas de costura, señales convencionales, patrones de forros y entretelas.
- Técnica del escalado: Aplicación de las Tallas Normalizadas Españolas (T. N. E.) en relación al patrón base de prendas exteriores de señora y niña: camiseros, chaquetas, faltas, etc.—Tallas extremas, comprobación de las diferencias entre las distintas tallas.—Estudio del escalado: por tallas; por «Drops».—Escalado normal.
- Partiendo de prendas prototipo realizar el patrón base de prendas exteriores de señora y niña: camiseros, faldas, chaquetas, etc.—Ejercicios prácticos de trazado de patrón de las distintas partes de la prenda.

*Talleres*

- Corte: hacer marcadas de tamaño natural de las prendas exteriores de señora y niña: camiseros, chaquetas, faldas, pantalón, pantalón tejano, vestidos, abrigos, trincheras e impermeables, ropa trabajo de señora y niña: talla individual, tallas combinadas.—Liso, cuadros y rayas.—Extendido de telas; mano, con carro extendedor.—Colchón uniforme y escalonado.—Taras, solapes, rayas y cuadros.—Destrozar: con máquina circular, con máquina vertical.—Hacer piquetes y señales.—Afinado con máquina de cinta: corte directo, corte con plantilla.—Hacer piquetes, señales, etc.—Empaquetado: marcar piezas y numerar, repasar por colores, por tallas. Hacer hojas de control.—Agrupamiento de piezas en paquete.—Operaciones complementarias: Termofijar, estampar, etc. Repaso y verificación de prendas cortadas.
- Costura: Costuras fundamentales de las prendas exteriores de señora y niña: camiseros, chaquetas, faldas, pantalones, etc.: tipos, variaciones con diferentes tejidos y accesorios.
- Confección de componentes de prendas exteriores de señora y niña: camiseros, chaquetas, faldas, pantalón, pantalón tejano, vestidos, abrigos, trincheras e impermeables, ropa de trabajo, etc.
- Confección de prendas exteriores de señora y niña, camiseros, chaquetas, faltas, pantalón, etc.
- Repaso y verificación.
- Plancha: Plancha de prendas terminadas de exteriores de señora y niña.
- Repaso y verificación.—Quitar manchas.—Acabados: etiquetado, doblado, colgado, embolsado y empaquetado.

## Tercer curso

*Oficina técnica*

- Establecimiento de normas para la industrialización del patrón de prendas exteriores de caballero, señora, niño-niña.—Normas de ancho de costura.—Normalización de señales necesarias.—Normas para patrones de forros y entretelas.—Plantillas auxiliares.
- Normas para la ejecución del escalado de prendas exteriores de caballero, señora, niño, niña.—Establecimiento por coordenadas de las diferencias entre tallas en las partes básicas del patrón de las prendas exteriores de caballero, señora, niño-niña.

- Escalado: Ejercicios prácticos del escalado mecánico y semiautomático en las prendas exteriores de caballero, señora, niño-niña.
- Estudio de marcadas: Reducción de patrones, cálculo de superficies y perímetros de las prendas exteriores de caballero, señora, niño-niña.—Estudio de marcadas reducidas de prendas exteriores de caballero, señora, niño-niña.—Cálculos de consumo y aprovechamiento.—Combinaciones óptimas de tallas.—Ancho óptimo.—Reproducción de marcadas reducidas.
- Reproducción de marcadas en tamaño natural de prendas exteriores de caballero, señora, niño-niña.
- Realización de la ficha técnica de prendas exteriores de caballero, señora, niño-niña.—Realización e interpretación de diferentes tipos de fichas.—Registro y codificación de modelos.—Registro de correcciones en el estudio del prototipo.—Registro de patrones auxiliares.—Tabla de medidas, croquis de las prendas y despiece del modelo.—Especificación y codificación de materias.—Especificación de calidad de materias primas y de confección.—Especificaciones técnicas de trabajo.—Normas de presentación.—Registro del estudio de reducción de patrones y del estudio de marcadas reducidas.—Escandallo.
- Realización de un proyecto de prendas de las estudiadas en la especialidad.

### EXPRESIÓN GRÁFICA

#### *Primer curso*

- Normas de dibujo: líneas de trazado.—Acotación.—Representación de vistas.—Representación seccionado.—Casilleros.—Formatos y plagado de planos.—Tablas y gráficos.
- Representación de cuerpos simples: repaso de geometría plana.—Representación del prisma, pirámide, cilindro, cono, esferas y superficies de cuerpos de revolución.
- Representación de cuerpos compuestos: intersección con rectas, con planos, con otros cuerpos.
- Estudio de colores: simples y compuestos.—Complementarios.—Calientes y fríos.—Estudio sobre armonía.—Técnicas de dibujo y pintura.—Dibujo de copia: de impresión, de observación y memoria.

#### *Segundo curso*

- Representación de piezas sencillas de las máquinas y accesorios y elementos auxiliares empleados en la sección de corte, confección y plancha.
- Nociones de perspectiva.
- Representación de puntadas y costuras empleadas en la especialidad.
- Dibujo industrial de prendas estudiadas en la especialidad.
- Estudio de las proporciones del cuerpo humano.—Croquis sobre modelos vivos.—Ejercicios prácticos de dibujo sobre modelos vivos.—Croquis del niño y del adulto.—Croquis de frente, de perfil y de espalda.

#### *Tercer curso*

- Representación de puestos de trabajo.
- Representación de puntadas y costuras empleadas en las pruebas de la especialidad.
- Dibujo industrial de las prendas estudiadas en la especialidad.
- Representación e interpretación de planos de distribución de planta.
- Aplicación del croquis al figurín.—Estudio de los detalles del atuendo.—Ejercicios prácticos de croquis de memoria después de observación.—Croquis rápido de calle.—Composición decorativa.—Dibujo del figurín después de su explicación.—Creación de modelos sencillos de prendas de la especialidad.

Técnico especialista en:

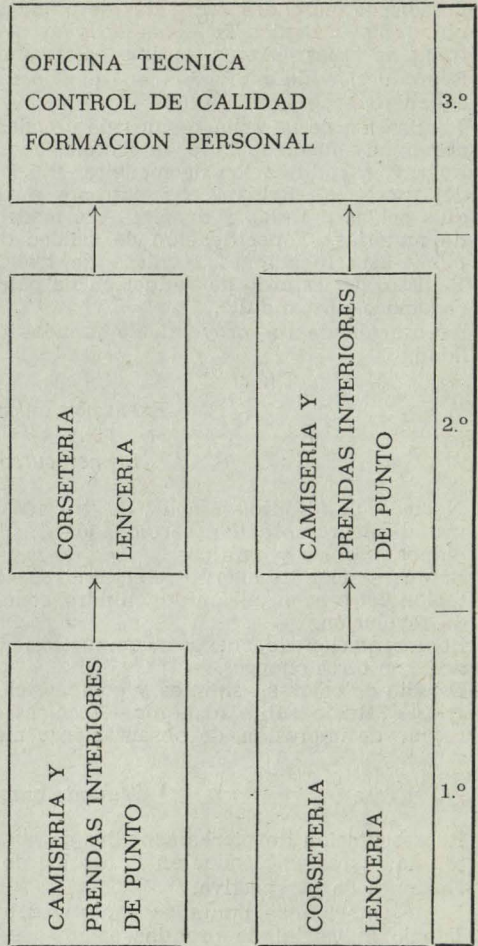
Confección industrial  
Prendas interiores

Certificado de:

Patronista-Cortador,  
Confeccionista-Planchador,  
en:

Certificado de:

Patronista-Cortador,  
Confeccionista-Planchador,  
en:



FP2-RAMA: MODA Y CONFECCION  
REGIMEN ENSEÑANZAS ESPECIALIZADAS  
TECNICO ESPECIALISTA EN:  
CONFECCION INDUSTRIAL DE PRENDAS INTERIORES

## PREVISIÓN HORARIA

*Primero, segundo y tercer cursos*

Area	Materias	HORAS	
		Semanal	Anual
Ampliación de conocimientos .....	Tecnología .....	5	180
	Ejercicios prácticos .....	10	360
	Expresión gráfica .....	2	72
	TOTAL .....	17	612

## 6.3 Area de ampliación de conocimientos de la especialidad:

## TECNOLOGÍA DE LA PROFESIÓN

## Primer curso

*Tecnología de la confección*

- Visión general de la Industria de la Confección: evolución histórica; la aparición de la confección industrializada.—La confección industrial en España.—La confección industrial en el mundo.—Características de la industria de la confección.
- Clasificación de prendas: modalidades.—Número de industrias por modalidad.—Número de personas empleadas.—Producciones.
- Estructura funcional de la industria de la confección: organigrama de la empresa de confección.—Necesidades de personal y puestos de trabajo a los distintos niveles.
- La sección de corte: adecuación de sistemas y elementos de trabajo a las modalidades de camisería y prendas interiores de punto; características específicas de la sección de corte: marcar-cortar, preparación.—Elementos de trabajo y su adecuación a las modalidades de camisería y prendas interiores de punto: mesas y soportes; carros extendedores manuales, semi-automáticos y automáticos; máquinas de corte circulares, verticales y de cinta; máquinas perforadoras.—Otros sistemas de corte y marcado: por troquel, lanner, etc.—Máquinas de termofijar, estampar, bordar, etc.—Máquinas numeradoras.—Máquinas impresoras de hojas de control.—Sistemas y métodos operativos, su adecuación a las modalidades de camisería y prendas interiores de punto.
- La sección de costura: adecuación de sistemas y elementos de trabajo a las modalidades de camisería y prendas interiores de punto; características específicas de la sección de costura.—Elementos de trabajo, su adecuación a las modalidades de camisería y prendas interiores de punto; máquinas básicas: pespunte normal, cadeneta, overlock, etc.; máquinas especiales: ojales, botones, presillas, puntada invisible, etc.—Accesorios y elementos auxiliares.—Plancha intermedia de costura.—Sistemas y métodos operativos, su adecuación a las modalidades de camisería y prendas interiores de punto.
- La sección de plancha: adecuación de sistemas y elementos de trabajo a las modalidades de camisería y prendas interiores de punto; características específicas de la sección de plancha: planchado y acabados.—Elemen-

- tos de trabajo, su adecuación a las modalidades de camisería y prendas interiores de punto: prensas, mesas de aspiración y soplado, planchas manuales, plegadoras, etiquetadoras, embolsadoras y empaquetadoras.—Accesorios.—Sistemas y métodos operativos, su adecuación a la modalidad de camisería y prendas interiores de punto.
- Elementos de transporte: mecanizados y sin mecanizar.—Su adecuación a las modalidades de camisería y prendas interiores de punto.
  - Elementos de mecanización o semiautomatización: motores posicionadores, cortahilos automáticos, apiladores, pick-up, etc.—Su adecuación a las modalidades de prendas de camisería y prendas interiores de punto.
  - La automatización en la industria de la confección: unidades automáticas de corte, costura y plancha, su aplicación y adecuación a las modalidades de camisería y prendas interiores de punto.—Características de la automatización, evolución y perspectivas.

### *Tecnología textil*

- Procesos de las fibras naturales, artificiales y sintéticas: familias y variedades.—Desarrollo.—Procedencias, comercio y consumo.—Características físico-químicas.—Clasificación comercial y calidades.—Aplicaciones.
- Procesos de hilaturas: fases de hilaturas: preparación, hilatura y acabado.—Tipos de hilaturas: fibra corta, fibra media, fibra larga, fibras procedentes del tallo, filamentos continuos.—Hilos especiales: concepto y propiedades.—Hilos de coser: propiedades y características, adecuación costura trabajo, dificultades de cosido.
- Tejidos de calada: conceptos.—Ligamentos compuestos.—Proceso de tisaje de tejidos de calada.
- Tejidos de punto: clasificación.—Conceptos.—Procedimientos de obtención. Procesos.
- Proceso y características de los no tejidos: características.—Procesos.—Técnicas recientes de obtención de materiales.

### Segundo curso

#### *Tecnología de la confección*

- La sección de corte: adecuación de sistemas y elementos de trabajo a las modalidades de corsetería y lencería; características específicas de la sección de corte: marcar-cortar, preparación.—Elementos de trabajo y su adecuación a la modalidad de corsetería y lencería: mesas soportes, carros extendedores manuales, semiautomáticos y automático; máquinas de corte circulares, verticales y de cinta; máquinas perforadoras.—Otros sistemas de corte y marcado: por troquel, lanner, etc.; máquinas de termofijar, estampar, bordar, etc.—Máquinas numeradoras.—Máquinas impresoras de hojas de control.—Sistemas y métodos operativos, su adecuación a las modalidades de corsetería y lencería.
- La sección de costura: adecuación de sistemas y elementos de trabajo a las modalidades de corsetería y lencería; características específicas de la sección de costura; elementos de trabajo, su adecuación a las modalidades de corsetería y lencería; máquinas básicas: pespunte normal, cadeneta, overlock, etc.; máquinas especiales; ojales, botones, presillas, puntada invisible, etc.—Accesorios y elementos auxiliares.—Plancha intermedia de costura.—Sistemas y métodos operativos, su adecuación a las modalidades de corsetería y lencería.
- La sección de plancha: adecuación de sistemas y elementos de trabajo a las modalidades de corsetería y lencería; características específicas de la sección de plancha: planchado y acabado.—Elementos de trabajo, su adecuación a las modalidades de corsetería y lencería: prensas, mesas de aspiración y soplado, planchas manuales, plegadoras, etiquetadoras, embolsadoras y empaquetadoras.—Accesorios.—Sistemas y métodos operativos, su adecuación a las modalidades de corsetería y lencería.

- Elementos de transporte: mecanizados y sin mecanizar.—Su adecuación a las modalidades de corsetería y lencería.
- Elementos de mecanización o semiautomación: motores posicionadores, cortahilos automáticos, apiladores, pick-up, etc.—Su adecuación a las modalidades de corsetería y lencería.
- La automación en la industria de la confección: unidades automáticas de corte, costura y plancha, su aplicación y adecuación a las modalidades de corsetería y lencería.—Características de la automación, evolución y perspectivas.

#### *Tecnología textil*

- Colorantes naturales y artificiales: aparatos y procesos de blanqueo, tinción y estampación.—Procesos de blanqueo, tinción y estampación.
- Acabados: máquinas y productos de acabado para operaciones comunes y especiales. Procesos normales de acabado de tejido según su aplicación.
- Análisis de tejidos: ficha técnica.—Estudio de las características de las materias primas.

#### Tercer curso

#### *Tecnología de la confección*

- Normalización de costuras, puntadas, respuntes y tallas: clasificación de puntadas.—Clasificación de costuras y respuntes.—Las tallas normalizadas españolas (T. N. E.): origen y obtención.—Las tallas normalizadas en otros países.—Necesidad y utilidad de una nomenclatura unificada (Normas I. S. O.).
- El almacén de primeras materias: recepción, control, almacén.—Elementos de trabajo.—Sistemas y organización.
- La oficina técnica: la industrialización del patrón, normalización escalado, estudio de marcas.—Elementos de trabajo: pantógrafo; escalados mecánicos: manual y semiautomático; escalado por ordenador; conductor de patrones, equipo de estudio y optimización de marcas; equipo de reproducción de marcas.—Sistema y organización.
- La oficina de métodos: estudios de prendas de la especialidad.—Diagrama de prendas.—Lista de fases.—Estudio del puesto de trabajo.—Educación de gestos.—Estudio de tiempos: el cronometraje, sistemas de tiempos predefinidos.—Las familias de procesos operatorios.—Equilibrados: cálculo de personal, máquinas, producciones, base de equilibrado.—Estudio e implantación de cadenas.
- Formación de personal: necesidad y características de la formación de personal.—Selección, ambientación y formación de personal.—Desarrollo de programas para formación de personal: formación para la mejora de métodos.—Preparación para la formación.—Etapas.—Relaciones humanas.—Preparación y conducción de reuniones.
- Control de calidad: idea de calidad en la Industria de la Confección.—Concepto de control de calidad: calidad de proyecto, calidad de concordancia.—Planes de muestreo.—Puestos de control de calidad.—Desarrollo e integración de un plan de control de calidad.—Ensayos y análisis.—Fiabilidad.
- Planificación, programación y lanzamiento; sistemas de producción: sobre pedido, para stock.—Temporadas.—Agrupamiento de pedidos.—Fechas de entrega.—Aprovisionamiento, en curso de fabricación y prendas terminadas, cargas de trabajo, rendimiento personal, control de costos.—La orden de corte.—Planning.—Sistemas de formación.

#### *Tecnología textil*

- Aplicaciones y prácticas: características de las materias primas integrantes de la prenda.—Calidad y ordenación de las materias textiles.—Ensayos de tejidos, hilos y acabados.

## Primer curso

*Patronaje*

- Técnicas de patronaje industrial: trazado de patrones a base de camisería y afines y de prendas interiores de punto: camisa de vestir y sport, blusa, pijama de caballero y señora, batas y batines de caballero, slips, camisetas.—Pruebas y comprobaciones: en glasilla, en tela no tejida, en tejidos.
- Acoplamiento del patrón base a distintos modelos: transformaciones.—Creación de familias de modelos.—Industrialización del patrón base: aplicación de normas de costura, señales convencionales, patrones de forros y entretelas.
- Técnica del escalado: aplicación de las tallas normalizadas españolas (T. N. E.) en relación al patrón base de camisería y de prendas interiores de punto.—Tallas extremas, comprobación de las diferencias entre las distintas tallas.—Estudio del escalado: por tallas, por «Drops».—Escalado manual.
- Partiendo de prendas prototipo, realizar el patrón base de camisería y de prendas interiores de punto.
- Ejercicios prácticos de trazado del patrón de las distintas partes de la prenda.

*Talleres*

- Corte: hacer marcadas tamaño natural de prendas de camisería y afines y de prendas interiores de punto: camisa, blusa, pijamas de caballero y señora, batas, batines, slips, camiseta: talla individual, tallas combinadas.—Liso, cuadros y rayas.—Extendido de telas: a mano con carro extendedor.—Colchón uniforme y escalonado.—Taras, solapes, rayas y cuadros.—Destrozar: con máquina circular, con máquina vertical.—Hacer piquetes y señales.—Plisado con máquina de cinta: corte directo, corte de plantilla.—Hacer piquetes, señales, etc.—Empaquetado: marcar piezas y numerar, separar por colores, por tallas.—Hacer hojas de control.—Agrupamiento de piezas en paquete.—Operaciones complementarias: termifijar, estampar, etc.—Repaso y verificación de prendas cortadas.
- Costura: costuras fundamentales de prendas de camisería y afines y prendas interiores de punto: camisas, blusas, pijamas, batas, batines, slips, camisetas, etc. Tipos, variaciones con diferentes tejidos y accesorios.
- Confección de componentes de camisería y afines y de prendas interiores de punto: camisas, blusas, pijamas, batas, batines, slips, etc.
- Confección de prendas de camisería y afines y de prendas interiores de punto.
- Repaso y verificación.
- Plancha: plancha de prendas terminadas de camisería y prendas interiores de punto.
- Repaso y verificación.—Quitar manchas.—Acabados: etiquetado, doblado, embolsado y empaquetado.

## Segundo curso

*Patronaje*

- Técnica del patronaje industrial: trazado de patrones base de prendas de corsetería y lencería: fajas, fajas sostén, sujetadores largos y cortos, combinaciones, bragas, camisones largos y cortos, batas sin guatear, saltos de cama. Pruebas y comprobaciones: en glasilla, en tela no tejida, en tejidos.
- Acoplamiento del patrón base a distintos modelos: transformaciones, creaciones de familias de modelos.—Industrialización del patrón base: aplicación de normas de costura, señales convencionales, patrones de forros y entretelas.

- Técnica del escalado: aplicación de las Tablas Normalizadas Españolas (T. N. E.) en relación al patrón base de prendas de corsetería y lencería: fajas, sujetadores, combinación, camisón, etc.—Tallas extremas, comprobaciones de las diferencias entre las distintas tallas.—Estudio del escalado: por tallas, por «Drops».—Escalado manual.
- Partiendo de prendas prototipo realizador el patrón base de prendas de corsetería y lencería: fajas, sujetadores, combinación, camisón, etc.
- Ejercicios prácticos de trazado del patrón de las distintas partes de la prenda.

#### *Talleres*

- Corte: hacer marcadas tamaño natural de las prendas de corsetería y lencería: fajas, faja-sostén, sujetadores largo y corto, combinación, bragas, camisones largo y corto, batas sin guatear, saltos de cama: talla individual, tallas combinadas.—Liso, cuadros, rayas.—Extendido de telas: mano, carro extendedor.—Colchón uniforme y escalonado.—Taras, solapes, rayas y cuadros.—Destrozar: con máquina circular, con vertical.—Hacer piquetes y señales.—Afinado con máquina de cinta: corte directo, corte con plantilla.—Hacer piquetes, señales, etc.—Empaquetado: marcar piezas y numerar, repasar por colores, por tallas. Hacer hojas de control.—Agrupamiento de piezas en paquete.—Operaciones complementarias: termofijar, estampar, etc.—Repaso y verificación de prendas cortadas.
- Costuras: costuras fundamentales de las prendas de corsetería y lencería: fajas, sujetadores, combinación, camisones, bragas, etc.—Tipos variaciones con diferentes tejidos y accesorios.
- Confección de componentes de corsetería y lencería: fajas, sujetadores, combinaciones, camisones, bragas, saltos de cama, etc.

#### Tercer curso

##### *Oficina técnica*

- Establecimiento de normas para la industrialización del patrón de prendas de camisería y afines, de prendas interiores de punto, de corsetería y de lencería.—Normas de ancho de costura.—Normalización de señales necesarias.—Normas para patrones de forros y entretelas.—Plantillas auxiliares.
- Normas para la ejecución del escalado de prendas de camisería y afines, de prendas interiores de punto, de corsetería y de lencería.—Establecimiento por coordenadas de las diferencias entre tallas, en los puntos básicos del patrón de prendas de camisería y afines, de prendas interiores de punto, de corsetería y de lencería.
- Escalado: ejercicios prácticos de escalado mecánico y semiautomático en prendas de camisería y afines, de prendas interiores de punto, de corsetería y de lencería.
- Estudio de marcadas: reducción de patrones, cálculo de superficies y de perímetros de las prendas de camisería y afines, de prendas interiores de punto, de corsetería y de lencería.—Estudio de marcadas reducidas de prendas de camisería y afines, de prendas interiores de punto, de corsetería y de lencería.—Cálculos de aprovechamiento y consumo.—Combinaciones óptimas de tallas.—Ancho óptimo.—Reproducción de marcadas reducidas.
- Reproducción de marcadas en tamaño natural de prendas de camisería y afines, de prendas interiores de punto, de corsetería y de lencería.
- Realización de la ficha técnica de prendas de camisería y afines, de prendas interiores de punto, de corsetería y de lencería: Realización e interpretación de diferentes tipos de fichas.—Registro y codificación de modelos.—Registro de correcciones en el estudio del prototipo.—Registro

- de patrones auxiliares.—Tabla de medidas, croquis de la prenda y despiece del modelo.—Especificación y codificación de materias.—Especificaciones de calidad de materias primas y de confección.—Especificaciones técnicas de trabajo.—Normas de presentación.—Registro del estudio de reducción de patrones y del de marcadas reducidas.—Escandallo.
- Realización de un proyecto de prenda de las estudiadas en la especialidad.

#### EXPRESIÓN GRÁFICA

##### *Primer curso*

- Normas de dibujo: líneas de trazado.—Acotación.—Representación de vistas.—Representación seleccionado.—Casilleros.—Formatos y plegado de planos.—Tablas y gráficos.
- Representación de cuerpos simples.—Repaso de geometría plana.—Representación del prisma, pirámide, cilindro, cono, esfera y superficies de cuerpos de revolución.
- Representación de cuerpos compuestos: Intersección con rectas, con planos, con otros cuerpos.
- Estudio de colores: simples y compuestos.—Complementarios.—Calientes y fríos.—Estudio sobre armonía.—Técnicas de dibujo y pintura.
- Dibujo de copia: De inscripción.—De observación y memoria.

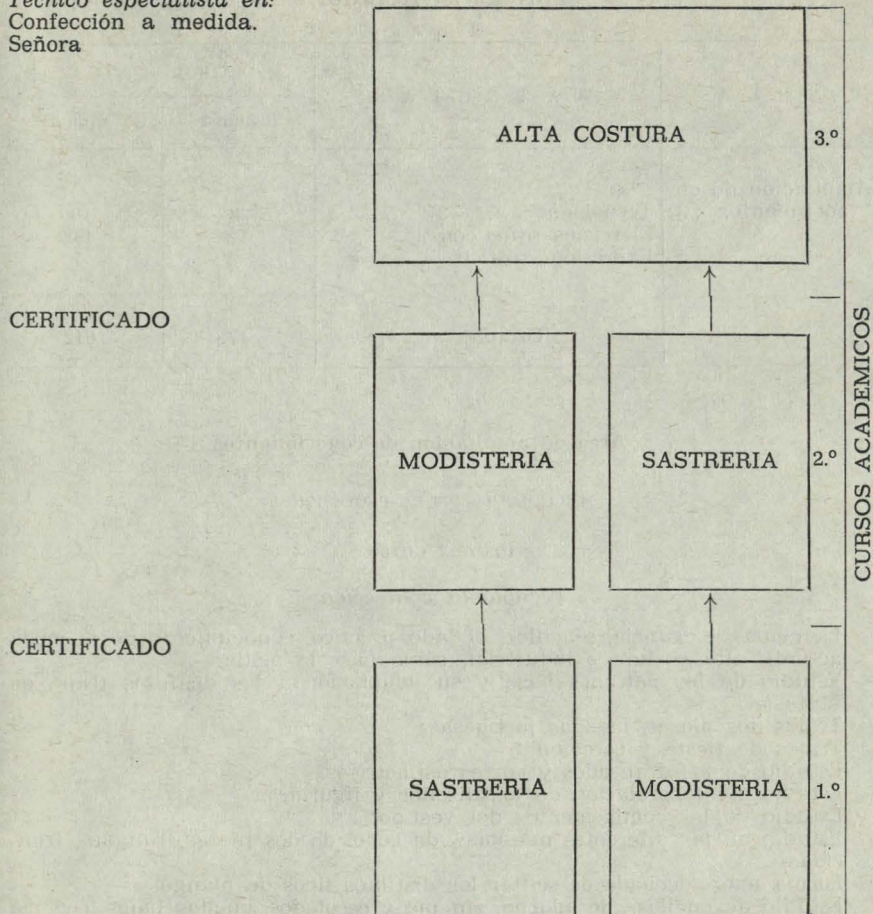
##### *Segundo curso*

- Representación de piezas sencillas de las máquinas, accesorios y elementos auxiliares empleados en la sección de corte, confección y plancha.
- Nociones y perspectiva.
- Representación de puntadas y costuras empleadas en la especialidad.
- Dibujo industrial de prendas estudiadas en la especialidad.
- Estudio de las proporciones del cuerpo humano.—Croquis sobre modelos vivos.—Ejercicios prácticos de dibujo sobre modelos vivos.—Croquis del niño y del adulto.—Croquis de frente, de perfil y de espalda.

##### *Tercer curso*

- Representación de puestos de trabajo.
- Representación de puntadas y costuras empleadas en las prendas de la especialidad.
- Dibujo industrial de las prendas estudiadas en la especialidad.
- Representación e interpretación de planos de distribución de planta.
- Aplicación del croquis al figurín.—Estudio de los detalles del atuendo.—Ejercicios prácticos de croquis de memoria después de observación.—Croquis rápido de calle.—Composición decorativa.—Dibujo del figurín después de su explicación.—Creación de modelos sencillos de prendas de la especialidad.

Técnico especialista en:  
Confección a medida.  
Señora



FP2 - RAMA: MODA Y CONFECCION.  
REGIMEN ENSEÑANZAS ESPECIALIZADAS.  
TECNICO ESPECIALISTA EN:  
CONFECCION A MEDIDA DE SEÑORA

## PREVISION HORARIA

A R E A	M A T E R I A S	H O R A S	
		Semanal	Anual
Ampliación de conocimientos .....	Tecnología .....	3	180
	Ejercicios prácticos .....	12	432
	Expresión gráfica .....	2	72
	TOTAL .....	17	612

## 7.3 Area de ampliación de conocimientos:

## TECNOLOGÍA DE LA PROFESIÓN

## Primer curso

*Tecnología confección*

- La moda: elegancia, sencillez, el lado práctico, conocimiento de la moda actual: alta costura e industrial, cómo nace la moda.
- Estudio de los patrones base y su adaptación a los distintos trajes de fantasía.
- Trajes dos piezas, mangas japonesas.
- Trajes de fiesta y ceremonia.
- Estudio de los drapeados y cortes asimétricos.
- Estudio e interpretación de los diseños y figurines.
- Estudio de los complementos del vestido.
- Estudio de las diferentes mangas: de codo, de dos piezas, ranglan, fruncidas.
- Forma más adecuada de sentar los distintos tipos de manga.
- Estudio de cuellos: de adorno, sin pie y escotados, cuellos bajos, con pie y solapas, cuellos de adorno con godets, cuellos vueltos, cuellos solapas.
- Trajes enteros: flojos y entallados de fantasía.—Cuerpos combinados con mangas.
- Estudio de figurines de modistería.—Fantasía de modistería.
- Complementos y adornos de los trajes.—Estudio, elección y aplicación de los adornos complementarios de un vestido, bordados, abalorios, pasamanería, guarniciones, etc.
- Pruebas, rectificaciones y plancha.

*Tecnología textil*

- Procesos de las fibras naturales, artificiales y sintéticas: Familias y variedades.—Desarrollo.—Procedencias, comercio y consumo.—Características fisico-químicas.—Clasificación comercial y calidades.—Aplicaciones.
- Procesos de las hilaturas: fases de hilaturas: preparación, hilatura y acabado.—Tipos de hilaturas: fibra corta, fibra media, fibra larga, fibras procedentes del tallo, filamentos continuos.—Hilos especiales: concepto y propiedades.—Hilos de coser: propiedades y características, adecuación costura trabajo, dificultades de cosido.

- Tejidos de calada: conceptos.—Ligamentos compuestos.—Proceso de tisa-je de tejidos de calada.
- Tejidos de punto: clasificación.—Conceptos.—Procedimientos de obtención. Procesos.
- Proceso y características de los no tejidos: características.—Procesos.—Técnicas recientes de obtención de materiales.

## Segundo curso

### *Tecnología confección*

- La moda en el traje sastre: su elegancia, su sencillez y su utilización.—El abrigo.
- Descripción y estudio del trazado de los patrones básicos: espalda, delantero, cuello, falda y mangas de sastrería.
- Estudio de las transformaciones de los patrones base en toda clase de modelos de sastrería.
- Orden de operación para interpretar un modelo.
- Traje sastre con manga de sisa: estudio de toda clase de chaquetas con manga de sisa, rectas, semientalladas y faldas.
- Entretelas, forrerías, hombreras, ojales y bolsillos.
- Estudio amplio de cuellos, mangas y solapas sastre.
- Abrigos: flojos con mangas de sisa.—Estudio de líneas.—Flojo con manga japonesa o ranglan—Estudio de diferentes líneas con manga japonesa y vuelos—Sastre entallado, semientallado, recto o con vuelo.—Estudio de abrigos ajustados: «Redengettes».
- Capas: Estudio de capas rectas, con diferentes conesú y circulares.
- Trajes deportivos: Estudio de trajes deportivos: esqui, falda-pantalón, amazonas, etc.

### *Tecnología textil*

- Colorantes naturales y artificiales: Aparatos y procesos de blanqueo, tinte y estampación.—Procesos de blanqueo, tinte y estampación.
- Acabados: máquinas y productos de acabado para operaciones comunes y especiales.—Procesos normales de acabado de tejido según su aplicación.
- Análisis de tejidos: ficha técnica.—Estudio de las características de las materias primas.

## Tercer curso

### *Tecnología confección*

- Confección de alta costura.
- Repaso y ampliación del curso anterior.
- Estudio de las líneas adaptables a todos los figurines de modas.
- Estudio de transformación de toda clase de modelos de alta costura.
- Estudio de creación de modelos con prácticas de lecciones artísticas.
- Estudio de la aplicación y utilización del adorno.
- Estudio de la organización de talleres de alta costura con el patronaje para las colecciones.
- Estudio de organización de confección mayorista con patronaje de todos los modelos a todas las tallas.

### *Tecnología textil*

- Aplicaciones y prácticas: Características de las materias primas integrantes de la prenda.—Calidad y ordenación de las materias textiles.—Ensayos de tejidos, hilos y acabados.

*Primer curso*

- Transformación de los patrones base en trajes de dos piezas.
- Transformación en traje de fiesta y ceremonia.
- Práctica de los drapeados y cintura asimétrica.
- Práctica de elección de modelos según las diferentes líneas.
- Práctica de selección de complementos del vestido.
- Prácticas sobre las diferentes mangas: manga de codo, manga ranglan, manga ancha de arriba, idem de abajo, mangas ajustadas, mangas fruncidas.
- Práctica del montaje de los diferentes tipos de cuellos: cuellos, cuellos de adorno, sin pie y solapas, escotados, con godets, cuellos vueltos, cuellos con solapa.
- Transformación de los patrones base flojos y entallados en un traje de fantasía.
- Prácticas de vestido de cuerpo combinado con manga.
- Prácticas de estudio de chaquetas y abrigo.
- Aplicando las prácticas en las diferentes mangas y cuellos.
- Prácticas de selección de los tejidos a emplear en cada una de las prendas programadas, teniendo en cuenta la clase de prenda y según su origen, colores, conservación o importación de la prenda.
- Prácticas de conocimiento, corte y aplicación de forros y entretelas.
- Medios para dar consistencia a una parte de la prenda: forrado, entretela de distintas clases, creñolina, criñ, tarlatana, uso del almidón, goma, cola de pescado, rellenos de hombreras, caderas, etc., según la moda.
- Conocimiento de los complementos de adorno, su aplicación: bolsillos, sus clases: bolsillos, figurados, pliegues, plisados, aplicaciones, adorno de bie-ses, galones, vainicas, bordados, perlas, abalorios, pasamanería, pieles, etc.
- Elección según el tejido, clase de prenda y lugar de adorno.
- Prueba, rectificaciones y planchado de las prendas, durante la confección y al terminar la prenda.

*Segundo curso*

- Patrón base: Prácticas de trazado y corte de los patrones bases: espalda, delantero, cuello y mangas de sastrería.
- Transformación: Prácticas de transformaciones de los patrones bases en toda clase de sastrería.
- Traje sastrero con manga de sisa: Corte y confección de un modelo o varios.—Prácticas de toda clase de chaquetas con mangas de sisa, rectas, semientalladas y entalladas y faldas: corte y montura de gasilla.—Entretelas, forrerías, hombreras, ojales y bolsillos.—Prácticas de costura de adornos, bolsillos, cruces, pinzas, etc.
- Abrigos: Flojos con mangas de sisa: Corte y confección de un modelo o varios.—Prácticas del estudio de líneas, corte y montura.—Flojos con manga japonesa y vuelos: Corte y montura.—Sastre entallado, semientallado, recto o con vuelos: Corte y montura.—Estudio de abrigos ajustados: «Redengettes»: Corte y montura.
- Capas: Capas rectas, con diferente canesú y circulares: Corte y montura.
- Trajes deportivos: Estudio de trajes deportivos: Esquí, falda pantalón, amazonas, etc. Corte y montura.
- Costura: Amplias prácticas de bolsillos sastrero y ojales.

*Tercer curso*

- Prácticas de transformación, corte y confección de toda clase de modelos de alta costura.
- Prácticas de creación de modelos: Corte y montura.
- Prácticas amplias de costura y aplicación de adornos, pedrería, pasamanería, encajes, etc.
- Prácticas de escalado de tallas.

*Primer curso*

- Normas de dibujo: líneas de trazado.—Acotación.—Representación de vistas.—Representación seccionado.—Casilleros.—Formatos y plegado de planos.—Tablas y gráficos.
- Representación de cuerpos simples.—Repaso de geometría plana.—Representación del prisma, pirámide, cilindro, cono, esferas y superficies de cuerpos de revolución.
- Representación de cuerpos compuestos: Intersección con rectas, con planos, con otros cuerpos.
- Estudio de colores: Simples y compuestos.—Complementarios.—Calientes y fríos.—Estudio sobre armonía.—Técnicas de dibujo y pintura.
- Dibujo de copia: De inscripción, de observación y memoria.

*Segundo curso*

- Representación de piezas sencillas de las máquinas, accesorios y elementos auxiliares empleados en la sección de corte, confección y plancha.
- Nociones de perspectiva.
- Representación de puntadas y costuras empleadas en la especialidad.
- Dibujo industrial de prendas estudiadas en la especialidad.
- Estudio de las proporciones del cuerpo humano.—Croquis sobre modelos vivos.—Ejercicios prácticos de dibujo sobre modelos vivos.

CENTRO DE INSTRUCCION COMERCIAL E INDUSTRIAL DE MADRID

Formación Profesional de Segundo Grado.—Régimen de Enseñanzas Especializadas.—Rama Moda y Confección.—Especialidades: Confección industrial de prendas exteriores.—Confección industrial de prendas interiores.—Sastrería y Modistería

Plan de estudios

(Régimen de Enseñanzas Especializadas)

Materias	Horas semanales	Materias	Horas semanales
<b>AREA DE FORMACIÓN BÁSICA</b>		<b>AREA DE AMPLIACIÓN DE CONOCIMIENTOS</b>	
<i>Primer curso:</i>			
Lengua española .....	2	Tecnología .....	4
Idioma moderno .....	2	— Del patrón.	
Formación humanística .....	—	— Del corte.	
Formación religiosa .....	1	— De la confección.	
Formación cívico-social .....	1	— Textil.	
Educación física .....	1		
Matemáticas .....	3	Prácticas .....	9
Física y Química .....	3	Técnicas expresión gráfica ...	3
Ciencias de la naturaleza ...	—	Seguridad e Higiene .....	1
	13		17

Materias	Horas semanales	Materias	Horas semanales
<i>Segundo curso:</i>			
Idioma moderno .....	2	Tecnología .....	4
Formación religiosa .....	1	— Del patrón.	
Formación cívico-social .....	1	— Del corte.	
Educación física .....	1	— De la confección.	
		— Textil.	
a) Alumnos de F. F. 1			
Formación humanística .....	2	Prácticas .....	9
Lengua española .....	2	Técnicas expresión gráfica ...	3
Matemáticas .....	2	Organización empresarial .....	1
Física y Química .....	2		17
b) Alumnos de Bachillerato			
Seguridad e Higiene .....	1		
Fundamentos técnico-prácticos de la confección .....	7		
	13		
<i>Tercer curso:</i>			
Lengua española .....	1	Tecnología .....	3
Idioma moderno .....	2	Prácticas .....	8
Formación humanística .....	2	Técnicas expresión gráfica ...	3
Formación religiosa .....	1	Organización empresarial .....	1
Formación cívico-social .....	1	Seguridad e Higiene .....	1
Educación física .....	1	Legislación .....	1
Matemáticas .....	2		17
Ciencias de la naturaleza .....	3		
	13		

*Horas totales*

	Area de formación básica	Area de ampliación de conocimientos
Primer curso .....	468	612
Segundo curso .....	468	612
Tercer curso .....	468	612

## CUESTIONARIOS DE PRIMER CURSO

## Area de formación básica

*Lengua española*

Programa de Primer curso de Formación Profesional de Segundo Grado, oficial, Régimen de Enseñanzas Especializadas.

*Idioma moderno*

Programa de Primer curso de Formación Profesional de Segundo Grado, oficial, Régimen de Enseñanzas Especializadas.

*Formación religiosa*

Programa de Primer curso de Formación Profesional de Segundo Grado, oficial, Régimen de Enseñanzas Especializadas.

*Formación cívico-social y Política*

Programa de Primer curso de Formación Profesional de Segundo Grado, oficial, Régimen de Enseñanzas Especializadas.

*Educación física deportiva*

Programa de Primer curso de Formación Profesional de Segundo Grado, oficial, Régimen de Enseñanzas Especializadas.

*Matemáticas*

Programa de Primer curso de Formación Profesional de Segundo Grado, oficial, Régimen de Enseñanzas Especializadas.

*Física y Química*

Programa de Primer curso de Formación Profesional de Segundo Grado, oficial, Régimen de Enseñanzas Especializadas.

**Area de ampliación de conocimientos***Seguridad e Higiene*

Programa de Primer curso de Formación Profesional de Segundo Grado, oficial, Régimen de Enseñanzas Especializadas.

**Tecnología**1. *Especialidad: Confección de prendas exteriores*a) *Tecnología del patrón*

Estudio de las formas y proporciones del cuerpo.—Adaptación del patrón base a las distintas tallas según constitución.—Influencia de la altura al confeccionar un patrón.—Patrón directo para las distintas constituciones.—Anatomía externa.—Influencia de la edad.—Confección de una tabla de medidas en función a la altura media española y de acuerdo con la edad (de 20 a 65 años).—Confección de una tabla de medidas para jóvenes desde la talla 42 a la 60, inclusive, y de 20 a 35 años.—Confección de una tabla de medidas para señoras de 40 a 65 años y desde la talla 42 a la 60.—Transformación del patrón base.—Costadillos redondos, francés, italiano y chanel.—Traslado de pinzas directamente por regla de tres.—Mangas cloch, evasé, chanel, sastre, ranglan y fantasía.—Falda recta, evasé, cloch, capa, nesgas y fantasía.—Pantalón recto evasé, cloch, capa, estrecho y fantasía.—Americana, chaleco, pantalón tejano, etc.

b) *Tecnología del corte*

Utensilios de trabajo.—Mesa de corte.—Estirado de telas.—Espesores convenientes.—Estarcido.—Marcar.—Cortar.—Preparar.—Extender.—Carros extensores manuales y automáticos.—Máquinas de corte verticales de cinta y circulares.—Máquinas perforadoras marcado y cortado por troquel, etc.—Máquinas de estampar, termofilar, bordar, etc.—Máquinas impresoras de hojas de control.—Máquinas numeradoras.—Sistemas y métodos operativos.

c) *Tecnología de la confección*

Sección de costura.—Elementos de trabajo.—Estudio de las distintas prendas de señora, caballero y niño.—Descomposición de operaciones separando líneas de trabajo.—Equilibrio de líneas de trabajo.—Sistemas de trabajo,

cadena, paquete, etc.—Estudio de descomposición de prendas según líneas de trabajo.—Controles y prácticas.—Sección de plancha.—Características especiales de la sección de plancha.—Planchado y acabado.—Elementos de trabajo.—Mesas, prensa, mesas de aspiración y soplado, planchas manuales, plegables, etiquetadoras, empaquetadoras y embolsadoras.—Elementos de transporte mecanizados y sin mecanizar.—Elementos de mecanización o semiautomatización, motores posicionadores.—Cortahilos automático.—Aplicadores, pik-up, etc.

#### d) *Tecnología textil*

Estudio de los diferentes tejidos.—Fibras naturales y artificiales.—Variedades.—Desarrollo.—Procedencias, comercio y consumo.—Clasificación comercial y calidades.—Aplicaciones.—Proceso de hilaturas.—Fases de hilaturas.—Preparación hilatura y acabado.—Tipos de hilaturas.—Filamentos continuos. Hilos especiales.—Hilos de coser.—Tejidos de caladas.—Ligamentos.—Tejidos de punto.

### 2. *Especialidad: Confección de prendas interiores*

#### a) *Tecnología del patrón*

Estudio de las formas y proporciones del cuerpo.—Adaptación del patrón base a las distintas tallas según constitución.—Influencia de la altura al confeccionar un patrón.—Patrón directo para las distintas constituciones.—Anatomía externa.—Influencia de la edad.—Confección de un tabla de medidas en función a la altura media española de acuerdo con la edad (de 20 a 65 años).—Confección de un tabla de medidas para jóvenes desde la talla 42 a la 60, inclusive, y de 20 a 35 años.—Confección de una tabla de medidas para señoras de 40 a 65 años y desde la talla 42 a la 60.—Transformación del patrón base según corresponde a camisería, lencería, corsetería, etc.—Costadillos redondos, francés, italiano y chanel.—Traslado de pinzas directamente por regla de tres.—Falda recta, evasé, cloch, capa, nesgas y fantasía.—Pantalón recto, evasé, cloch, capa, estrecho y fantasía.—Camisería y prendas interiores de caballero.

#### b) *Tecnología del corte*

Utensilios de trabajo.—Mesa corte.—Estirado de telas.—Espesores convenientes.—Estarcido.—Marcar.—Cortar.—Preparar.—Extender.—Carros extensores manuales y automáticos.—Máquinas de corte, verticales de cinta y circulares.—Máquinas perforadoras marcado y cortado por troquel, etc.—Máquinas de estampar, termofilar, bordar, etc.—Máquinas impresoras de hojas de control.—Máquinas numeradoras.—Sistemas y métodos operativos.

#### c) *Tecnología de la confección*

Sección de costura.—Elementos de trabajo.—Estudio de las distintas prendas de señora, caballero y niño.—Descomposición de operaciones, separando líneas de trabajo.—Equilibrio de línea de trabajo.—Sistemas de trabajo.—Cadena, paquete, etc.—Estudio de descomposición de prendas según líneas de trabajo.—Controles y prácticas.—Sección de plancha.—Características especiales de la sección de plancha.—Planchado y acabado.—Elementos de trabajo. Mesas, prensa, mesas de aspiración y soplado, planchas manuales, plegadoras, etiquetadoras, empaquetadoras y embolsadoras.—Elementos de transporte mecanizados y sin mecanizar.—Elementos de mecanización o semiautomatización, motores posicionadores.—Cortahilos automático.—Apiladoras pik-up, etc.

#### d) *Tecnología textil*

Estudio de los diferentes tejidos.—Fibras naturales y artificiales.—Variedades.—Desarrollo.—Procedencias, comercio y consumo.—Clasificación comercial y calidades.—Aplicaciones.—Proceso de hilaturas.—Fases de hilaturas.—Preparación hilatura y acabado.—Tipos de hilatura.—Filamentos continuos.—Hilos

especiales.—Hilos de coser.—Tejidos de caladas.—Ligamentos.—Tejidos de punto.

### 3. *Especialidad: Sastrería y Modistería*

#### a) *Tecnología del patrón*

Estudio de las formas y proporciones del cuerpo humano.—Adaptación del patrón base a las distintas conformaciones.—Influencia de la edad, altura y constitución al confeccionar un patrón.—Transformación directa de un patrón.—Anatomía externa.—Estudio de las distintas deformaciones del cuerpo originadas por el trabajo, edad, etc.—Transformaciones tipo sobre el patrón base.—Traslado de pinzas directamente por regla de tres.—Costadillos redondos.—Costadillo francés.—Costadillo italiano.—Costadillo chanel.—Hombro adelantado.—Canesú con frunces, etc.—Mangas, recta, evasé, cloch, capa, fantasía, ranglan, chanel, sastrería japonesa, semijaponesa, etc.—Faldas, recta, evasé, cloch, negas, capa, pliegues, etc.—Pantalón señora, chaleco, etc.

#### b) *Tecnología del corte y la confección*

Utensilios de trabajo.—Situación del patrón.—Aprovechamiento de telas.—Hilos, bieses, contra, costura.—Cara y envés de los géneros.—Tecnología de la prueba.—Corrección de defectos.—Aplomado.—Adaptación de un prenda.—Estética del vestido.—Modelado sobre maniquí.—Sensibilidad del creador modelista.—Elegancia.—Sencillez y estilo.—La moda actual.—Alta costura.—Sastrería a medida.—Los complementos del vestido.—Forma de interpretar los figurines de modistería.—Fantasía en modistería y sastrería.—Los adornos del traje.—Los distintos complementos de adornos, bordados, abalorios, pasamanería, guarniciones, pedería, etc.—Cómo se trabajan los distintos géneros.—Plancha: Temperaturas adecuadas para cada género.—Planchado final de una prenda.—Etiquetado.—Repaso general de la prenda.—Preparación para su envío.

#### c) *Tecnología textil*

Proceso de las fibras naturales y artificiales.—Variedades.—Desarrollo.—Procedencia, comercio y consumo.—Clasificación comercial y calidades.—Aplicaciones.—Proceso de hilaturas.—Fases de hilaturas.—Preparación hilatura y acabado.—Tejidos de hilaturas.—Fibra corta, fibra media, fibra larga.—Filamentos continuos.—Hilos especiales.—Hilos de coser.—Propiedades y características.—Dificultades del cosido.—Tejidos de calada.—Ligamentos compuestos. Proceso de tisaje de tejidos de calada.—Tejidos de punto.—Clasificación.—Concepto.—Procedimientos de obtención.—Procesos.—Procesos y características de los no tejidos.—Características.—Procesos.—Técnicas recientes de obtención de materiales.

## Prácticas

### 1. *Especialidad: Confección de prendas exteriores*

#### *Patronaje*

Ejercicios prácticos de patronaje industrial.—Trazado de patrones base de prendas exteriores, señora, caballero y niño, vestido, blusa, falda, pantalón, abrigo, chaquetón, sastrería, plantalón, chaleco, americana, etc., incluida ropa deportiva y de trabajo.—Pruebas y comprobaciones en gasillas, telas no tejidas, en tejidos.—Adaptación del patrón a las distintas conformaciones, hombros cargados, pechos excesivos, abdomen dilatado, etc.—Industrialización del patrón base, aplicaciones a normas de costura, señales, patrones de forros y entretelas.—Patrones auxiliares.—Estudio y prácticas del escalado industrial de cada ejercicio de patrón.—Ejercicios igualmente escalados con los distintos útiles para los distintos tallajes internacionales.

Corte: Hacer marcadas a tamaño natural de las distintas prendas exteriores de señora, caballero y niño.—Tallas individuales y combinadas.—Cuadros, rayas, panas, terciopelo y lisos.—Extender telas a mano y con carros extendedores.—Colchón uniforme y escalonado.—Taras, solapas, rayas y a cuadros. Destrozar con máquina vertical y con máquina circular.—Hacer piquetes y señales, etc.—Empaquetado, marcar piezas y numerar, repaso de colores, repaso por tallas.—Hacer hojas de control.—Agrupamiento de piezas en paquete.—Operaciones complementarias.—Estampar, termofilar, etc.—Repaso y verificación de prendas cortadas.—Costura.—Costuras más importantes en prendas de señora, caballero y niño, según tipo de prenda.—Confección de cada parte de la prenda.—Confección de cada parte de la prenda en ropa exterior.—Confección completa de cada prenda de señora, caballero y niño.—Repaso y verificación.—Plancha.—Planchado de las distintas partes de la prenda.—Planchado final de una prenda terminada.—Repaso y verificación.—Acabado.—Etiquetado, etc.

## 2. Especialidad: Confección de prendas interiores

### Patronaje

Ejercicios prácticos del patronaje industrial.—Trazado de patrones base de prendas interiores, camisería, lencería y corsetería.—Pruebas y comprobaciones en gasillas, telas no tejidas en tejidos.—Adaptación del patrón a las distintas conformaciones; hombros cargados, pechos excesivos, abdomen dilatado, etc.—Industrialización del patrón base, aplicaciones a normas de costura, señales.—Patrones industriales, etc.—Estudio y práctica del escalado industrial de cada ejercicio de patrón.—Ejercitar igualmente escalados para los distintos tallajes internacionales.

### Talleres

Cortes: hacer marcadas a tamaño natural de las distintas prendas interiores, de camisería, corsetería y lencería.—Tallas individuales y combinadas.—Extender telas a mano y con carro extendedor.—Colchón uniforme y escalonado.—Taras, solapas, etc.—Destrozar con máquina vertical y con máquina circular.—Hacer piquetes y señales, etc.—Empaquetado, marcar piezas y numerar, repaso de colores, repaso por tallas.—Hacer hojas de control.—Agrupamiento de piezas en paquete.—Operaciones complementarias.—Estampar, termofilar, etc.—Repaso y verificación de prendas cortadas.—Costura: costuras más importantes en prendas interiores, camisería, corsetería y lencería, según tipo de prenda.—Confección de cada parte de la prenda en ropa interior.—Confección completa de cada prenda.—Repaso y verificación.—Plancha: Planchado de las distintas partes de la prenda.—Planchado final de una prenda terminada.—Repaso y verificación.—Acabado.—Etiquetado, etc.

## 3. Especialidad: Sastrería y Modistería

Transformación de los patrones base.—Ejercicios prácticos de transformación.—Ejercicios técnicos de transformación.—Trazado de patrones base para las distintas conformaciones tipo sobre el patrón base.—Prácticas del traslado de pinzas al confeccionar un patrón base.—Costadillos redondos, francés, italiano y chanel.—Canesú adelantado y con francés.—Trazado de los distintos tipos de mangas, recta, evasé, cloch, capa, fantasía, renglan, chanel, sastre, japonés, semijaponés, etc.—Trazado de faldas, recta, evasé, capa, pliegues, etc.—Trazado de pantalones, rectos, evasé, cloch, capa, fantasía, vaquero, sport, etc.—Trazado de los distintos cuellos, camisero, redondo, con tirilla, chanel, desbocado, sport, smoking, italiano sastre, fantasía, etcétera.—Práctica de los drapeados.—Primero, segundo y tercer elementos.—Recogidos y frunces.—Práctica de elección de modelos según las distintas líneas.—Práctica del montado de una prenda.—Vestido sin mangas, vestido

con mangas, diferentes, etc.—Ejercicios prácticos del montado de chaqueta abrigo y prendas con forro y entretelas.—Conocimientos y aplicación práctica de forros y entretelas.—Práctica de selección de tejidos a emplear en cada una de las prendas programadas, teniendo en cuenta la clase de prenda y según su origen, colores, conservación o importación de la prenda.—Conocimiento de los complementos de adorno, su aplicación.—Bolsillos diferentes, pliegues, plisados, aplicaciones, adornos, de bieses, galones, vainicas, bordados, perlas, abalorios, pasamanería, pieles, etc.—Elección según el tejido, clase de prenda y lugar de adorno.—Prácticas de pruebas, rectificaciones y planchado de las prendas, durante su confección y al terminar la prenda.

### Técnicas de expresión gráficas

#### 1. *Especialidad: Confección de prendas exteriores*

Dibujo lineal y artístico.—Líneas de trazado.—Acotación.—Representación de vistas.—Representación seccionado.—Casilleros.—Formatos y plegados de planos.—Tablas y gráficos.—Representación de cuerpos simples.—Repaso de geometría plana.—Representación del prisma, pirámide, cilindro, cono, esferas y superficies de cuerpos de revolución.—Representación de cuerpos compuestos.—Intersección con rectas, con planos y otros cuerpos.—Estudio de colores, simples y compuestos.—Complementarios.—Calientes y fríos.—Estudio sobre armonía.—Técnica del dibujo y pintura.—Dibujo artístico.—Libre clásico.—Creador.—Dibujo del desnudo.—Esquemas de las formas del cuerpo.—Dibujo del vestido y complementos.—Proporción y movimiento de la figura.—Diseño del figurín.—Diseño industrializado del vestido, adaptación a las tallas 42 y 46.

#### 2. *Especialidad: Confección de prendas interiores*

Dibujo lineal y artístico.—Líneas de trazado.—Acotación.—Representación de vistas.—Representación seccionado.—Casilleros.—Formatos y plegados de planos.—Tablas y gráficos.—Representación de cuerpos simples.—Repaso de geometría plana.—Representación del prisma, pirámide, cilindro, cono, esferas y superficies de cuerpos de revolución.—Representación de cuerpos compuestos.—Intersección con rectas, con planos y otros cuerpos.—Estudio de colores.—Simples y compuestos.—Complementos.—Calientes y fríos.—Estudio sobre armonía.—Técnica del dibujo y pintura.—Dibujo artístico, libre, clásico y creador.—Dibujo del desnudo.—Esquemas de las formas del cuerpo.—Dibujo del vestido y complementos.—Proporción y movimiento de la figura.—Diseño del figurín.—Diseño industrializado del vestido, adaptación a las tallas 42 y 46.

#### 3. *Especialidad: Sastrería y Modistería*

Dibujo lineal y artístico.—Líneas de trazado.—Acotación.—Representación de vistas.—Representación seccionado.—Casilleros.—Formatos y plegados de planos.—Tablas y gráficos.—Representación de cuerpos simples.—Repaso de geometría plana.—Representación del prisma, pirámide, cilindro, cono, esferas y superficies de cuerpos en revolución.—Representación de cuerpos compuestos.—Intersección con rectas, con planos y otros cuerpos.—Estudio de colores.—Simples y compuestos.—Complementarios.—Calientes y fríos.—Estudio sobre armonía.—Técnica del dibujo y pintura.—Dibujo artístico, libre, clásico y creador.—Dibujo del desnudo.—Esquemas de las formas del cuerpo.—Dibujo del vestido y complementos.—Proporción y movimiento de la figura.—Diseño del figurín.—Diseño industrializado del vestido, adaptación a las tallas 42 y 46.

**Area de formación básica***Idioma moderno*

Programa oficial de Formación Profesional, segundo grado, tercer curso, en régimen de enseñanzas especializadas.

*Formación religiosa*

Programa oficial de Formación Profesional, segundo grado, tercer curso, en régimen de enseñanzas especializadas.

*Formación civico-social*

Programa oficial de Formación Profesional, segundo grado, tercer curso, en régimen de enseñanzas especializadas.

*Formación humanística* (Alumnos de Formación Profesional 1)

Programa oficial de Formación Profesional, segundo grado, tercer curso, en régimen de enseñanzas especializadas.

*Lengua española* (Alumnos de Formación Profesional 1)

Programa oficial de Formación Profesional, segundo grado, tercer curso, en régimen de enseñanzas especializadas.

*Matemáticas* (Alumnos de Formación Profesional 1)

Programa oficial de Formación Profesional, segundo grado, tercer curso, en régimen de enseñanzas especializadas.

*Física y Química* (Alumnos de Formación Profesional 1)

Programa oficial de Formación Profesional, segundo grado, tercer curso, en régimen de enseñanzas especializadas.

*Seguridad e Higiene* (Alumnos de Bachillerato)

Programa oficial de Formación profesional, segundo grado, primer curso, en régimen de enseñanzas especializadas.

*Fundamentos técnico-prácticos de la confección* (Alumons de Bachillerato)

Esta materia tiene por objeto introducir al alumno de Bachillerato en la tecnología, prácticas y técnicas de expresión gráfica propias de esta rama profesional, toda vez que estos alumnos pasan directamente a segundo curso de segundo grado y están en desventaja, por lo que se refiere a estas materias respecto a los alumnos procedentes de Formación Profesional, primer grado, que han cursado un primer curso de segundo grado.

Esta materia introductoria se impartirá acumulando en el primer trimestre el total de horas lectivas que tiene asignadas a lo largo del curso.

Programa: el oficial de tecnología, prácticas y técnicas de expresión gráfica correspondientes al primer grado de Formación Profesional en la rama de Moda y Confección.

## AREA DE AMPLIACIÓN DE CONOCIMIENTOS

*Organización empresarial*

Programa oficial de Formación Profesional, segundo grado, segundo curso, en régimen de enseñanzas especializadas.

1. *Especialidad: Confección de prendas exteriores*a) *Tecnología del patrón*

Tallas normalizadas.—Estudio del drop.—Relación del tallaje nacional con otros países.—Influencia del clima, trabajo, etc., sobre la configuración del cuerpo.—Historia del traje.—Transformación directa del patrón base según modelo.—Aplicación.—Técnica en cada transformación.—Prácticas de graduación del patrón.—Patrón a escala.—Estudio de patrones sobre plano.—Escalado independiente por tallas.—Prácticas de indicación de señales.—Creación del patrón variando los elementos del modelo.—Patrones auxiliares.—Vistas, cuellos, tapetas, entretelas, forros, etc.—Estudio de las distintas fórmulas del escalado de patrones por tallas, ángulos rectos y paralelas.—Diferencia en milímetros entre las distintas tallas aplicadas a los distintos puntos del patrón según corresponda.—Patrones y escalado de los distintos modelos directamente terminados a punto para pasar a la sección de corte.—Blusa japonesa recogida en el hombro.—Blusa semijaponesa (fantasía).—Blusa con amplia sisa (fantasía del japonés).—Vestido sport (fantasía).—Capa sport, chaquetón, abrigo siete octavos.—Chaqueta corta (fantasía).—Abrigo fantasía sport.—Abrigo ranglan japonés.—Chaquetón sport 3/4.—Abrigo con apelina.—Abrigo ranglan (fantasía).—Chaqueta sastre.—Camisero (fantasía).—Vestido tarde, noche.—Vestido fiesta y novia.—Americana, chaleco, pantalón tejano, prendas deportivas, etc.—Oficina técnica.—Escandallo.—Presupuestos.—Estarcido.—Interpretación de figurines desde el punto de vista patrón.—Líneas de aplomo en los diferentes puntos.—Patrón con costuras.—Trazado directo.—Transformación de patrones y escalado correspondientes a los distintos modelos, en vestidos, chaquetas, abrigos, etc.—Holgura en cada tipo de prendas y según modelo.—Importancia de la moda al confeccionar un patrón.—Estudio de mercados.—Estudio del modelo a realizar según el tallaje y la edad.

b) *Tecnología del corte*

Sistemas de trabajo y su adecuación a las distintas modalidades prendas exteriores, señora, caballero y niño.—Estudio de marcadas.—Marcadas perforadas.—Marcas con copia por pulverización de sustancias líquidas colorantes.—Aprovechamientos de telas.—Carros extensores, su finalidad.—Destrozado de preparadas.—Aplicación de las distintas máquinas de corte.—Espesores convenientes para cada tipo de máquina de corte a cinta.—Repaso de taras del tejido.—Empaquetado de prendas para su confección.—Control y organización.—Perfeccionamiento en el conocimiento de accesorios y útiles de trabajo, incluida maquinaria industrial.

c) *Tecnología de la confección*

Elementos de trabajo y su adecuación a las modalidades de prendas exteriores, señora, caballero y niño.—Sistemas y métodos operativos.—Máquinas básicas.—Pespunte normal, cadeneta, owerlok, etc.—Máquinas especiales, ojales, botones, presillas, puntada invisible, etc.—Accesorios y elementos especiales.—Plancha intermedia de costura.—Sistemas y métodos operativos.—La plancha en las distintas graduaciones de la temperatura en cada tipo de tejido.—Reacción al calor en cada tipo del tejido.—Conocimiento de las distintas modalidades o tipos de planchas, prensas, mesas, etc.—Características de la automatización.

d) *Tecnología textil*

Colorantes naturales y artificiales.—Aparatos y proceso de blanqueo, tinte y estampación.—Acabados.—Máquinas y productos de acabado para operaciones comunes y especiales.—Proceso normal de acabado de tejidos según su aplicación.—Análisis de tejidos.—Ficha técnica.—Estudio de las características de las materias primas.

a) *Tecnología del patrón*

Tallas normalizadas.—Estudio drop.—Relación del tallaje nacional con otros países.—Historia del traje.—Transformación directa del patrón base según modelo.—Aplicación.—Técnica en cada transformación.—Prácticas de graduación del patrón.—Patrón a escala.—Estudio del patrón sobre plano.—Escalado independiente por tallas.—Prácticas de indicación de señales.—Creación del patrón variando los elementos del modelo.—Patrones auxiliares.—Estudio de las distintas fórmulas del escalado de patrones por talla.—Diferencia en milímetros entre las distintas tallas aplicados a los distintos puntos del patrón según corresponda.—Patronaje y escalado de las distintas prendas de camisería, lencería y corsetería, terminados a punto para pasar a la sección de corte.—Camisa sport, fantasía y fiesta.—Batas de noche.—Bata de casa.—Camisones.—Pijamas.—Slip.—Fajas.—Ajustadores, etc.—Cada uno de los ejercicios serán estudiados en toda transformación posible con modelos clásicos y de fantasía.—Oficina técnica.—Escandallo.—Presupuestos.—Estarcido.—Interpretación de figurines desde el punto de vista patrón.—Líneas de aplomo en los diferentes puntos.—Patrón con costuras.—Trazado directo.—Transformación de patrones y escalado correspondiente a las distintas prendas interiores, señora, caballero y niño.—Holgura en cada tipo de prendas y según modelo.—Importancia de la moda al confeccionar un patrón.—Estudio de marcas.—Estudio de modelo a realizar según el tallaje y la edad.

b) *Tecnología del corte*

Sistemas de trabajo y su adecuación a las distintas modalidades, prendas interiores, señora, caballero y niño.—Estudio de marcadas.—Marcadas perforadas.—Marcas con copia por pulverización de sustancias líquidas colorantes.—Aprovechamiento de telas.—Carros extensores, su finalidad.—Des-trozado de preparadas.—Aplicación a las distintas máquinas de corte.—Espesores convenientes para cada tipo de máquina de corte a cinta.—Repasado de taras del tejido.—Empaquetado de prendas para su confección.—Control y organización.—Perfeccionamiento en el conocimiento de accesorios y útiles de trabajo incluida maquinaria industrial.

c) *Tecnología de la confección*

Elementos de trabajo y su adecuación a las modalidades de prendas interiores, señora, caballero y niño.—Sistemas y métodos operativos.—Máquinas básicas.—Pespuntes normal, cadeneta, overlok, etc.—Máquinas especiales de ojales, botones, presillas, puntada invisible, etc.—Accesorios y elementos auxiliares.—Plancha intermedia de costura.—Sistemas y métodos operativos.—La plancha en las distintas graduaciones de la temperatura en cada tipo de tejido.—Reacción al calor de capa tipo de tejido.—Conocimiento en las distintas modalidades o tipos de plancha, prensas, mesas, etc.—Características de la automatización.

d) *Tecnología textil*

Colorantes naturales y artificiales.—Aparatos y procesos de blanqueo, tintura y estampación.—Acabados.—Máquinas y productos de acabado para operaciones comunes y especiales.—Procesos normales de acabado de tejidos según su aplicación.—Análisis de tejidos.—Ficha técnica.—Estudio de las características de las materias primas.

## 3. Especialidad: Sastrería y Modistería

a) *Tecnología del patrón*

Tecnología del patrón sastre.—Chaqueta, abrigo.—Estudio del trazado de patrones básicos de sastrería.—Transformación de los patrones base en toda clase de modelos de sastrería.—Forma de interpretar un modelo.—Traje sas-

tre con mangas pegadas.—Estudio de todas las clases de chaquetas, rectas, semientalladas, faldas y pantalones.—Patrones de cuellos, mangas y solapas sastre.—Abrigos flojos y con mangas de sisa japonesa y ranglan.—Estudio de las diferentes líneas con mangas japonesas y fantasía.—Abrigo sastre entallado.—Semientallado y con vuelos.—Abrigos ajustados «Edengettes».—Capas rectas.—Capas circulares.—Capas con canesú.—Capas con costadillo francés. Abrigo capa.—Fantasías.—Traje deportivo.—Falda pantalón.—Traje esquí, Amazonas, golf, patinaje, etc.—Transformación directa del patrón.—Creación del patrón variando los elementos del modelo.—Historia del traje.—Historia de la moda del siglo xx.

#### b) *Tecnología del corte y la confección*

Tecnología del corte en sastrería.—Costuras.—Marcado.—Señales.—Aprovechamiento de telas.—Tecnología de la prueba.—Defectos y correcciones.—Adaptación de una prenda sastre.—Estética del traje sastre.—Entretelas.—Forros.—Hombrecillas.—Ojales.—Bolsillos sastre.—Embebidos.—Drapeados.—Recogidos.—Frunces en la prenda sastre.—Tecnología de la confección de sastrería.—Picado de solapas y cuellos.—Puntadas invisibles.—Costuras recargadas. Planchado y acabado de una prenda.—Temperatura de planchado según tejido.—Etiquetado.—Revisado y empaquetado para su envío.

#### c) *Tecnología textil*

Colorantes naturales y artificiales.—Aparatos y proceso de blanqueo.—Tintura y estampación.—Acabados.—Máquinas y productos de acabado para operaciones comunes y especiales.—Procesos normales de acabado de tejido según su aplicación.—Análisis de tejidos.—Ficha técnica.—Estudio de las características de las materias primas.

### Prácticas

#### 1. *Especialidad: Confección de prendas exteriores*

##### *Patronaje*

Técnicas del patronaje industrial.—Trazado de patrones base y transformación directa de los mismos mediante operaciones técnicas.—Prácticas del escalado industrial de patrones.—Escalado a mano y a máquina.—Trazado de patrones combinados y su escalado correspondiente.—Trazado y aplomado de patrones por tallas.—Trazado y aplomado de patrones con costura.—Modelado sobre maniquí y sobre modelo vivo.—Ejercicios directos sobre plasmación y trazado de un patrón modelado.—Práctica de pasar a cartón una talla escalada sobre plano.—Practicar con los distintos útiles de trabajo, hasta conseguir un manejo perfecto de los mismos.—Realizar los distintos patrones que se han estudiado en tecnología y escalarlos de tres formas distintas hasta dominar la técnica del escalado.—Trazar una colección de patrones para modelos distintos y pasarlos a talleres para una demostración práctica del traje, presentándolos al público en una colección que se pasará cada curso y que servirá de examen.

##### *Talleres*

Corte.—Hacer marcadas a tamaño natural de los distintos patrones transformados.—Marcadas por pulverización de materias colorantes.—Práctica de estarcido.—Aprovechamiento de telas.—Prácticas de cálculo sobre sobrante de género y su aprovechamiento máximo.—Tendido de géneros.—Colocación del patrón sobre rayas, cuadros, panas, lisos, etc.—Prácticas del cálculo de género utilizado en cada marcada.—Soportes.—Carros extensores.—Estirado de telas.—Numeración.—Piquetes.—Señales, etc.—Repaso de taras, repaso de colores y por tallas, numeración y empaquetado.—Operaciones complementarias.—Repaso y verificación de prendas cortadas.—Costuras.—Costuras fundamentales en prendas de señora, caballero y niño.—Variaciones con di-

ferentes tejidos y accesorios.—Confección de las distintas prendas exteriores de señora, caballero y niño.—Repaso y verificación.—Plancha.—Planchado parcial y final de prendas.—Repaso y verificación.—Acabado, etiquetado, etc.

## 2. *Especialidad: Confección de prendas interiores*

### *Patronaje*

Técnica del patronaje industrial.—Trazado de patrones base y transformación directa de los mismos mediante operaciones técnicas.—Práctica del escalado industrial de patrones.—Escalado a mano y a máquina.—Trazado de patrones combinados y su escalado correspondiente.—Trazado individual de patrones por tallas.—Trazado y aplomado de patrones con costura.—Modelado sobre maniquí y sobre modelo vivo.—Ejercicios directos sobre plasmación y trazado de un patrón modelado.—Práctica de pasar a cartón una talla escalada sobre plano.—Practicar con los distintos útiles de trabajo hasta conseguir un manejo perfecto de los mismos.—Realizar los distintos patrones que se han estudiado en tecnología y escalarlos de tres formas distintas, hasta dominar la técnica del escalado.—Trazar una colección de patrones para modelos distintos y pasarlos a talleres para una demostración práctica de la prenda.

### *Talleres*

Corte: hacer marcadas a tamaño natural de los distintos patrones transformados.—Marcadas por pulverización de materias colorantes.—Práctica del estarcido.—Aprovechamiento de telas.—Práctica de cálculo sobre sobrantes de género y su aprovechamiento máximo.—Tendido de género.—Colocación del patrón sobre rayas, cuadros, sedas, gasas, linos, etc.—Práctica de cálculo del género utilizado en cada marcada.—Soportes.—Carros extendedores.—Estirado de telas.—Numeración.—Piquetes.—Señales, etc.—Repaso de taras, repaso de colores y por tallas, numeración y empaquetado.—Operaciones complementarias.—Repaso y verificación de prendas cortadas.—Costuras: costuras fundamentales de prendas interiores, camisería, lencería y corsetería o tipos.—Variaciones con diferentes tejidos y accesorios.—Confección de las distintas prendas interiores de camisería, lencería y corsetería.—Repaso y verificación. Plancha: planchado parcial y final de prendas.—Repaso y verificación.—Acabado.—Etiquetado, etc.

## 3. *Especialidad: Sastrería y Modistería*

Patrones base de sastrería.—Prácticas del trazado de patrones base, delantero, espalda, mangas, cuellos, faldas y pantalones de sastrería.—Práctica de transformación de los distintos patrones en toda clase de sastrería.—Práctica de interpretación de un modelo.—Traje sastre con mangas pegadas.—Prácticas de trazado de chaquetas y abrigos rectos, entallados y semientallados.—Faldas y pantalones.—Trazado de cuellos, mangas y solapas sastre.—Trazado de abrigos sastre ranglan y japones.—Trazado de capas.—Traje deportivo.—Sport, etcétera.—Prácticas de confección de las distintas prendas sastre.—Forros, entretelas, hombreras, ojales, bolsillos, tapetas, etc.—Prácticas del picado de cuellos y solapas.—Prácticas de confección del forro, entretelas y hombreras.—Prácticas de confección completa de una prenda sastre, su planchado y acabado.—Práctica de repaso y etiquetado.

## Técnicas de expresión gráfica

### 1. *Especialidad: Confección de prendas exteriores*

Representación de piezas sencillas de máquinas, accesorios y elementos auxiliares empleados en la sección de corte, confección y plancha.—Perspectivas.—Representación de puntadas y costuras empleadas en la especialidad.—

Estudio de las formas y proporciones del cuerpo humano.—Croquis sobre modelos vivos, señora, caballero y niño.—Croquis de frente y perfil y espalda.—Técnicas del vestido y sus complementos.—La moda a través del tiempo.—Orientación de la moda.—Línea y estilo.—Creación y sensibilidad.—Influencia de los complementos en el vestido.—Historia del traje.—El traje en la Edad Media.—Estudio de las distintas fases de la moda.—La moda en el siglo xx.—Personajes importantes que destacaron en el campo de la moda.

## 2. *Especialidad: Confección de prendas interiores*

Representación de piezas sencillas de máquinas, accesorios y elementos auxiliares empleados en la sección de corte, confección y plancha.—Perspectivas.—Representación de puntadas y costuras empleadas en la especialidad.—Estudio de las formas y proporciones del cuerpo humano.—Croquis sobre modelos vivos, señora, caballero y niño.—Croquis de frente, perfil y espalda.—Técnica del vestido y sus complementos.—La moda a través del tiempo.—Orientación de la moda.—Línea y estilo.—Creación y sensibilidad.—Historia del traje.—El traje en la Edad Media.—Estudio de las distintas fases de la moda.—Evolución de la moda.—La moda en el siglo xx.—Personajes importantes que destacaron en el campo de la moda.

## 3. *Especialidad: Sastrería y Modistería*

Representación de piezas sencillas de máquina, accesorios y elementos auxiliares empleados en la sección de corte, confección y plancha.—Perspectivas.—Representación de puntadas y costuras empleadas en la especialidad.—Estudio de las formas y proporciones del cuerpo.—Croquis sobre modelos vivos, señora, caballero y niño.—Croquis de frente, perfil y espalda.—Técnica del vestido y sus complementos.—La moda a través del tiempo.—Orientación de la moda.—Línea y estilo.—Creación y sensibilidad.—Historia del traje.—El traje en la Edad Media.—Estudio de las distintas fases de la moda.—Evolución de la moda.—La moda en el siglo xx.—Personajes importantes que destacaron en el campo de la moda.

### CUESTIONARIOS DEL TERCER CURSO

#### Area de formación básica

##### *Lengua española*

Programa oficial de Formación Profesional, segundo grado, tercer curso, en régimen de enseñanzas especializadas.

##### *Idioma moderno*

Programa oficial de Formación Profesional, segundo grado, tercer curso, en régimen de enseñanzas especializadas.

##### *Formación humanística*

Programa oficial de Formación Profesional, segundo grado, tercer curso, en régimen de enseñanzas especializadas.

##### *Formación religiosa*

Programa oficial de Formación Profesional, segundo grado, tercer curso, en régimen de enseñanzas especializadas.

##### *Formación cívico-social*

Programa oficial de Formación Profesional, segundo grado, tercer curso, en régimen de enseñanzas especializadas.

*Educación física*

Programa oficial de Formación Profesional, segundo grado, tercer curso, en régimen de enseñanzas especializadas.

*Matemáticas*

Programa oficial de Formación Profesional, segundo grado, tercer curso, en régimen de enseñanzas especializadas.

*Ciencias de la Naturaleza*

Programa oficial de Formación Profesional, segundo grado, tercer curso, en régimen de enseñanzas especializadas.

**Area de ampliación de conocimientos***Organización empresarial*

Programa oficial de Formación Profesional, segundo grado, tercer curso, en régimen de enseñanzas especializadas.

*Seguridad e higiene*

Programa oficial de Formación Profesional, segundo grado, tercer curso, en régimen de enseñanzas especializadas.

*Legislación*

Programa oficial de Formación Profesional, segundo grado, tercer curso, en régimen de enseñanzas especializadas.

**Tecnología**1. *Especialidad: Confección de prendas exteriores*a) *Tecnología del patrón*

Oficina técnica.—Industrialización del patrón, normalización, escalado y estudio de marcadas.—Elementos de trabajo, pantógrafo.—Escalado mecánico, manual y semiautomático.—Escalado por ordenador.—Conductor de patronés, equipo de estudio optimización de marcadas.—Equipo de reproducción de marcadas.—Sistemas y organización.—Tallas normalizadas españolas (TNE).—Origen y obtención.—Tallas normalizadas en otros países.—Necesidad de una nomenclatura unificada (normas ISO).

b) *Tecnología de la confección*

Normalización de costuras, puntadas, pespuntes y tallas.—Clasificación de puntadas, costuras y pespuntes.—Almacén de materias primas, recepción, control, almacén.—Elementos de trabajo.—Oficina de método.—Estudio de prendas de la especialidad.—Diagrama de prendas.—Lista de fases.—Estudio de puestos de trabajo.—Estudio de tiempos, el cronometraje, sistema de tiempos predeterminados.—Equilibrados.—Cálculo de personal.—Máquinas.—Producciones base del equilibrado.—Estudio e implantación de cadenas.—Formación del personal.—Selección.—Ambientación y formación del personal.—Desarrollo de programas para formación del personal.—Mejora de métodos, preparación.—Formación.—Etapas.—Relaciones humanas.—Preparación y conducción de reuniones.—Control de calidad.—Conceptos de la calidad en la industria de la confección.—Concepto de control de calidad.—Calidad de proyectos.—Calidad de concordancia.—Planes de muestreo.—Puestos de control de calidad.—Desarrollo e integración de un plan de control de calidad.—Ensayos y análisis.—Fiabilidad.—Planificación.—Programación y lanzamiento.—Sistemas de producción sobre pedido para *stock*.—Temporadas.—Agrupación de pedidos.—Fechas de entregas de trabajo.—Rendimiento de personal.—Control de costos.—La orden de corte.—Planning.—Sistemas de formación.

c) *Tecnología textil*

Aplicaciones y prácticas.—Características de las materias primas integrantes de la prenda.—Calidad y ordenación de las materias textiles.—Ensayos de tejidos, hilos y acabado.

2. *Especialidad: Confección de prendas interiores*a) *Tecnología del patrón*

Oficina técnica.—Industrialización del patrón, normalización, escalado y estudio de marcadas.—Elementos de trabajo, pantógrafo.—Escalado mecánico, manual y semiautomático.—Escalado por ordenador.—Conductor de patrones. Equipo de estudio optimización de marcadas.—Equipo de reproducción de marcadas.—Sistemas y organización.—Tallas normalizadas españolas (TNE). Origen y obtención.—Tallas normalizadas en otros países.—Necesidad de una nomenclatura unificada (normas ISO).

b) *Tecnología de la confección*

Normalización de costuras, puntadas, pespuntos y tallas.—Clasificación de puntadas, costuras y pespuntos.—Almacén de materias primas, recepción, control y almacén.—Elementos de trabajo.—Oficina de métodos.—Estudio de prendas de la especialidad.—Diagrama de prendas.—Listas de fase.—Estudio de puestos de trabajo.—Estudio de tiempos, el cronometraje, sistemas de tiempos predeterminados.—Equilibrados.—Cálculo de personal.—Máquinas.—Producciones.—Base del equilibrado.—Estudio e implantación de cadenas.—Formación de personal.—Selección.—Ambientación y formación del personal.—Desarrollo de programas para formación de personal.—Mejora de métodos, preparación.—Formación.—Etapas.—Relaciones humanas.—Preparación y conducción de reuniones.—Control de calidad.—Conceptos de la calidad en la industria de la confección.—Concepto de control de calidad.—Calidad de proyectos.—Calidad de concordancia.—Planes de muestreo.—Puestos de control de calidad.—Desarrollo e integración de un plan de control de calidad.—Ensayos y análisis.—Fiabilidad.—Planificación.—Programación y lanzamiento.—Sistemas de producción sobre pedido para *stock*.—Temporadas.—Agrupamiento de pedidos.—Fechas de entrega.—Aprovisionamiento en curso, fabricación y prendas terminadas, cargas de trabajo, rendimiento personal.—Control de costos. La orden de corte.—Planning.—Sistemas de formación.

c) *Tecnología textil*

Aplicaciones y prácticas.—Características de las materias primas integrantes de la prenda.—Calidad u ordenación de las materias textiles.—Ensayos de tejidos, hilos y acabado.

3. *Especialidad: Sastrería y Modistería*a) *Tecnología del patrón*

Transformación directa del patrón en cada transformación de modistería. Aplicación técnica en cada transformación.—Estudio de patrones según modelo.—Estudio de las distintas transformaciones.—Blusa japonesa recogida en el hombro.—Blusa semijaponesa (fantasía).—Blusa con amplia sisa (fantasía del japonés).—Vestido sport (fantasía).—Capa sport.—Chaquetón 7/8.—Chaqueta corta (fantasía).—Abrigo fantasía sport.—Abrigo ranglan-japonés.—Chaquetón sport 3/4.—Abrigo con capelina.—Abrigos ranglan (fantasía).—Vestido tarde-noche.—Vestido fiesta y novia.—Interpretación de figurines desde el punto de vista patrón.—Holguras correspondientes en cada tipo de prendas.—Importancia de la moda al confeccionar un patrón.—Estudio del modelo a realizar.

b) *Tecnología del corte y la confección*

Tecnología del corte sobre los distintos géneros, gasas, organzas, georgettes, terciopelos, panas, cuadros, listas, etc.—Aprovechamiento de telas.—Hilos.

Bieses.—Contras, etc., de los distintos géneros.—Prueba y modelado.—Corrección de defectos y aplomado de una prenda según géneros a emplear.—Confección de los distintos modelos estudiados en tecnología del patrón.—Prueba de cosido a máquina y a mano sobre los distintos géneros.—Agujas a emplear. Proceso de cosido y planchado de los distintos géneros confeccionados.—Forros.—Entretelas.—Liguetas, etc., a emplear según tejidos.—Rematado y acabado de una gasa, seda, georgette, chifón, etc.—Importancia del planchado del traje.—Planchado final, revisión, etiquetado, etc., del traje.—Los adornos en pedrería, pasamanería, bordados, aplicaciones, etc., sobre los distintos tejidos.

### c) *Tecnología textil*

Aplicaciones y prácticas.—Características de las materias primas integrantes en la prenda.—Calidad u ordenación de las materias textiles.—Ensayos de tejidos, hilos y acabados.—Influencia del tejido y su reacción al color.

## Prácticas

### 1. *Especialidad: Confección de prendas exteriores*

#### *Oficina técnica*

Normas para la industrialización del patrón de prendas exteriores de señora, caballero y niño.—Normas de ancho de costura.—Normalización de señales necesarias.—Normas patrones auxiliares, incluidos forros y entretelas.—Plantillas auxiliares.—Normas para el escalado de patrones.—Diferencia entre tallas de las partes básicas del patrón.—Estudio de marcadas.—Reducción de patrones.—Cálculo de superficies y perímetros de las prendas exteriores de señora, caballero y niño.—Estudio de marcadas reducidas.—Cálculo de consumo y aprovechamiento.—Combinaciones óptimas por tallas.—Ancho óptimo. Reproducción de marcadas reducidas.—Reproducción de marcadas a tamaño natural.—Realización de la ficha técnica de prendas exteriores de señora, caballero y niño.—Diferentes tipos de fichas.—Registro y codificación de modelos.—Registro de correcciones en el estudio del prototipo.—Registro y codificación de modelos.—Registro de correcciones en el estudio del prototipo.—Registro de patrones auxiliares.—Tablas de medidas, croquis de las prendas y despiece del modelo.—Especificación y codificación de materias.—Especificación de calidad de materias primas y de confección.—Especificación técnica del trabajo.—Normas de presentación.—Registro del estudio de reducción de patrones y del estudio de marcadas reducidas.—Escandallo.—Realización de un proyecto de prendas estudiadas en la especialidad.

### 2. *Especialidad: Confección de prendas interiores*

#### *Oficina técnica*

Normas para la industrialización del patrón de prendas interiores, camisería, corsetería y lencería.—Normas de anchas de costuras.—Normalización de señales necesarias.—Normas para patrones auxiliares.—Plantillas auxiliares. Normas para el escalado de patrones.—Diferencia entre tallas de las partes básicas del patrón.—Estudio de marcadas.—Reducción de patrones.—Cálculo de superficies y perímetros de las prendas interiores, camisería, corsetería y lencería.—Estudio de marcadas reducidas.—Cálculo de consumo y aprovechamiento.—Combinaciones óptimas de tallas.—Ancho óptimo.—Reproducción de marcadas a tamaño natural.—Realización de la ficha técnica de prendas interiores, camisería, corsetería y lencería.—Diferentes tipos de fichas.—Registro y codificación de modelos.—Registro de correcciones en el estudio del prototipo.—Registro de patrones auxiliares.—Tablas de medidas, croquis de las prendas y despiece del modelo.—Especificación y codificación de materias.—Especificación de calidad de materias primas y de confección.—Especificación técnica del trabajo.—Normas de presentación.—Registro del estudio de verificación de patrones y del estudio de marcadas reducidas.—Escandallo.—Realización de un proyecto de prendas estudiadas en la especialidad.

Prácticas de transformación de cortes y confección en toda clase de modelos de alta costura.—Prácticas de corte y confección de las distintas prendas estudiadas en el curso anterior.—Prácticas de creación de modelos.—Corte, montaje y confección.—Prácticas amplias de costuras y aplicación de adornos, pedrería, pasamanería, encaje, etc.—Prácticas del escalado por tallas.—Ejercicios prácticos de escalado por tallas de los distintos modelos.

### Técnicas de expresión gráfica

#### 1. *Especialidad: Confección de prendas exteriores*

Representación de puestos de trabajo.—Dibujo industrial de las prendas estudiadas en la especialidad.—Representación e interpretación de planos de distribución de planta.—Aplicación de croquis al figurín.—Ejercicios de creación e interpretación de modelos.—Croquis rápidos de calle de los detalles de un vestido.—Composición decorativa.—Creación de tejidos estampados, lisos, etcétera, según el modelo.—Creación de modelo según tejido.—Creación de complementos.—Sociología de la moda.—La moda a través del tiempo.—Cambio y permanencia.—Adorno y distinción.—El proceso y la civilización.—La expansión de la moda en la sociedad.—Viejas técnicas producen nuevas modas.—Moda y consumo de masas.—Psicología del vestido.

#### 2. *Especialidad: Confección de prendas interiores*

Representación de puestos de trabajo.—Dibujo industrial de las prendas estudiadas en la especialidad.—Representación e interpretación de planos de distribución de planta.—Aplicación de croquis al figurín.—Ejercicios de creación e interpretación de modelos.—Croquis rápidos de los detalles de una prenda interior.—Composición decorativa.—Creación de tejidos estampados, lisos, etc., según el modelo.—Creación del modelo según tejido.—Sociología de la moda.—La moda a través del tiempo.—Cambio y permanencia.—Adorno y distinción.—El proceso y la civilización.—La expansión de la moda en la sociedad.—Viejas técnicas producen nuevas modas.—Moda y consumo de masas.—Psicología del vestido.

### *Especialidad: Sastrería y Modistería*

Representación de puestos de trabajo.—Dibujo industrial de las prendas estudiadas en la especialidad.—Representación y aplicación de planos de distribución de planta.—Aplicación de croquis al figurín.—Ejercicios de creación e interpretación de modelos.—Croquis rápidos de los detalles de una prenda interior.—Composición decorativa.—Creación de tejidos estampados y lisos, etcétera, según el modelo.—Creación de modelo según tejido.—Sociología de la moda.—La moda a través del tiempo.—Cambio y permanencia.—Adorno y distinción.—El proceso y la civilización.—La expansión de la moda en la sociedad.—Viejas técnicas producen nuevas modas.—Moda y consumo de masas.—Psicología del vestido.

## Formación Profesional de Segundo Grado.—Régimen de Enseñanzas Especializadas.—Rama Administrativa y Comercial.—Especialidad: Comercial

## PROGRAMACIÓN SEGUNDO GRADO ENSEÑANZAS ESPECIALIZADAS RAMA ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL. ESPECIALIDAD: COMERCIAL

	HORAS			HORAS	
	Sema- nal	Anual		Sema- nal	Anual
<b>Formación básica</b>			<b>Ampliación conocimientos</b>		
<i>Primer curso</i>					
Educación Física .....	1	36	Áreas Económicas de Producción .....	2	72
Formación Religiosa ...	1	36	Técnicas Comunica- ción y Prácticas Ad- ministrativas .....	3	108
Idioma Moderno .....	3	108	Técnicas Comerciales.	2	72
Lengua Española .....	4	144			
Form. Humanística ...	3	108			
Matemáticas .....	4	144			
Física y Química .....	3	108			
Ciencias Naturales ..	3	108			
	22	792		7	252
<i>Segundo curso</i>					
Educación Física .....	1	36	Técnica Empresas ....	2	72
Formación Religiosa ...	1	36	Derecho y Legislación Mercantil .....	3	108
Idioma Moderno .....	3	108	Contabilidad General.	3	108
a) E. C. Titulados primer grado			Matemáticas Comercia- les .....	2	72
Lengua Española .....	3	108	Comercio Exterior ....	2	72
Form. Humanística ...	3	108	Productos Comercia- les I .....	2	72
Matemáticas .....	2	72	Estadística .....	2	72
b) E. P. Bachilleres					
Introd. Contabilidad ...	2	72			
Áreas Económicas de Producción .....	2	72			
Técnicas Comerciales.	2	72			
Técnicas Comunica- ción y Prácticas Ad- ministrativas .....	3	108			
	14	324		16	576
<i>Tercer curso</i>					
Educación Física .....	1	36	Economía .....	3	108
Formación Religiosa ...	1	36	Derecho Laboral y Fis- cal .....	3	108
Idioma Moderno .....	3	108	Organización Empre- sas .....	4	144
			Informática .....	2	72
			Deontología Comercial.	2	72
			Gestión Ventas y Mer- cadotecnia .....	3	108
			Productos Comercia- les II .....	3	108
			Técnicas Gerenciales ..	4	144
	5	180		24	864

PRIMER CURSO

*Especialidad: Técnico especialista comercial*

*Materia: Matemáticas. Cuestiones:*

- Teoría combinatoria.—Variaciones.—Permutaciones.—Combinaciones.—Números combinatorios.—Casos particulares.—Propiedades de los símbolos combinatorios.
- Binomio de Newton.—Potencias sucesivas de un binomio.—Fórmula de Newton.—Cálculo de los coeficientes.—Cuadrado de un polinomio.
- Ecuaciones de primer grado con varias incógnitas.—Sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.—Discusión de un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas.—Sistemas de tres ecuaciones con tres incógnitas.—Inecuaciones.
- Funciones.—Funciones de una variable.—Función exponencial.—Propiedades.
- Logaritmos.—Logaritmo de un número.—Propiedades.—Logaritmo de producto, cociente, potencia y raíz.—Logaritmo de expresiones.—Función logarítmica.—Cambio de base.
- Progresiones aritméticas y geométricas.—Cálculo del primero y del último término.—Suma de los términos.—Interpolación.
- Series.—Definición.—Series geométricas.—Criterios de convergencia.—Series de términos positivos.
- Límites.—Limite de una función.—Límites de suma, diferencia, producto y cociente.

*Materia: Física y Química. Cuestiones:*

- Trabajo y potencia.—Máquinas.
- Mecánica de gases.
- Sonido.
- Termología.—Dilatación térmica.—Calorimetría.—Cambios de estado.
- Termodinámica.
- Óptica geométrica.—Óptica Física.
- Electrostática.
- Corriente eléctrica.
- Electroquímica.
- Magnetismo y electromagnetismo.
- Estados físicos de la materia.
- Cinética química.—Reacción química.—Equilibrio químico.—Catálisis.
- Química inorgánica.—Hidrógeno y oxígeno.—El agua.—Estudio de los principales no metales y sus combinaciones.
- Química orgánica.—Cadena carbonada.—Función química.—Hidrocarburos: acíclicos, cíclicos y bencénicos.—Funciones oxigenadas: alcohol, aldehído y cetona, ácido y éster.—Funciones nitrogenadas: amina, amida y nitrilo.—Funciones mixtas.—Hidratos de carbono.—Proteínas.

*Materia: Ciencias Naturales. Cuestiones:*

- Los minerales: materia, estructura y propiedades.
- La Tierra: Composición y estructura.—La corteza terrestre: Geología externa: Rocas y minerales exógenos.
- Geología interna: rocas y minerales endógenos.
- Las células vegetales y animales.
- Los seres multicelulares. Su adaptación al medio.
- Clasificación general de los seres vivos: Sus principales géneros y especies.
- Fisiología vegetal, animal y humana.

- Herencia y genética.
- Paleontología. La evolución del hombre.

*Materia: Areas Económicas de Producción. Cuestionario:*

- España: sus riquezas y renta nacional.—Riqueza agrícola.—El desarrollo industrial.—Comercio.
- Italia.—Caracteres más salientes de su economía.
- Francia.—Agricultura.—Industria y Comercio.
- Los países del Benelux.
- Las islas Británicas.
- Alemania.—Agricultura.—Industria y Comercio.
- Estados Escandinavos.
- Suiza.—Agricultura.—Industria y Comercio.
- La URSS.—Agricultura.—Industria y Comercio.
- Las potencias del continente asiático.
- Tierras mediterráneas de la orilla africana.
- Influencia de los factores climatológicos, humanos y económicos en la actividad económica.
- Evolución de la agricultura como actividad económica.—Los cereales.—Areas de cultivo y comercio internacional.—Ganadería y pesca.
- Fuentes de energía: panorama general.—Hulla.—Petróleo.—Electricidad de origen térmico e hidroelectricidad.
- Materias primas de origen mineral.—El hierro: áreas de producción.—La industria siderúrgica.—El comercio mundial del hierro.

*Materia: Técnicas Comunicación y Prácticas Administrativas. Cuestiones:*

- La acentuación.—Signos de puntuación.
- Las abreviaturas.
- Palabras compuestas.—Sinónimas.—Barbarismos.
- El resumen.—La descripción.—La narración.
- La redacción comercial y la redacción literaria.
- El estilo de la redacción comercial.—Diversos tipos de correspondencia.
- La carta comercial.—Generalidades.—Su contenido.
- La circular.—Comunicaciones breves.—Comunicaciones urgentes.
- La instancia.—El certificado.—El oficio.
- Supuestos de operaciones reales de:
  - Bancos.
  - Cajas de Ahorro.
  - Documento mercantil.—Letra de cambio.—Factura.—Albarán.—Nota de abono.
- Financieras.—Documento oficial.

*Materia: Técnicas Comerciales. Cuestiones:*

- El producto.—Presentación y calidad.
- Aprovisionamiento y almacén.
- El mercado.—El precio.
- El transporte.—Documentos.—Canales de distribución.
- Documentos administrativos comerciales.
- El destino y el consumidor.
- Almacenes generales de depósito.—Warrants.
- Estructuras detallistas.
- Política comercial.—Organización interna.—Documentación.
- Instituciones oficiales de comercio.
- Bolsas de comercio.—Operaciones.
- Propiedad industrial y comercial.—Marcas y patentes.

*Especialidad: Técnico especialista comercial**Materia: Matemáticas (E. C. Titulados primer grado). Cuestiones:*

- Matrices de determinantes.—Términos.—Determinantes.—Determinantes de segundo y tercer orden.—Propiedades.—Aplicaciones.
- Vectores.—Definición.—Operaciones fundamentales.—Producto máximo.—Espacios vectoriales.—Estructura.—Espacios vectoriales de dimensión finita.
- Derivada de una función.—Derivada de la función en un punto.—Derivada de la función de función.—Determinación analítica de máximos y mínimos.
- Noción de integral definida.—Cálculo de integrales definidas sencillas.
- Trigonometría rectilínea.—Razones de un ángulo.—Variaciones de las razones trigonométricas.
- Identidades y ecuaciones trigonométricas.—Resolución de triángulos rectángulos.

*Materia: Introducción a la Contabilidad (E. P. Bachilleres). Cuestiones:*

- Contabilidad: fines.—Terminología contable.
- La cuenta: estudio y características.
- Diversas clasificaciones de las cuentas.
- Cuenta de capital.
- Cuentas personales.—Asientos tipificados.
- Cuenta de mercaderías.—Sistemas.
- Cuentas diferenciales.—Asientos tipificados.
- Cuentas de inmovilizado.—Asientos tipificados.
- Libros de Contabilidad.—Generalidades.
- Libro de inventarios y balances.
- Libro Diario y Mayor.
- Asientos de apertura y reapertura de cuentas.
- Regularización y cierre de cuentas.
- Balance de situación.

*Materia: Areas Económicas de Producción (E. P. Bachilleres). Cuestiones:*

- España: sus riquezas y renta nacional.—Riqueza agrícola.—El desarrollo industrial.—Comercio.
- Italia.—Caracteres más salientes de su economía.
- Francia.—Agricultura.—Industria y comercio.
- Los países del Belenux.
- Las islas Británicas.
- Alemania.—Agricultura.—Industria y comercio.
- Estados escandinavos.
- Suiza.—Agricultura.—Industria y comercio.
- La URSS.—Agricultura.—Industria y comercio.
- Las potencias del continente asiático.
- Tierras mediterráneas de la orilla africana.
- Influencia de los factores climatológicos, humanos y económicos en la actividad económica.
- Evolución de la agricultura como actividad económica.—Los cereales.—Áreas de cultivo y comercio internacional.—Ganadería y pesca.
- Fuentes de energía: panorama general.—Hulla.—Petróleo.—Electricidad de origen térmico e hidroelectricidad.
- Materias primas de origen mineral.—El hierro: áreas de producción.—La industria siderúrgica.—El comercio mundial del hierro.

*Materia: Técnicas comerciales (E. P. para Bachilleres). Cuestiones:*

- El producto.—Presentación y calidad.
- Aprovisionamiento y almacén.
- El mercado.—El precio.
- El transporte.—Documentos.—Canales de distribución.

- Documentos administrativos comerciales.
- El destino y el consumidor.
- Almacenes generales de depósito.—Warrants.
- Estructuras detallistas.
- Política comercial.—Organización interna.—Documentación.
- Instituciones oficiales de comercio.
- Bolsas de comercio.—Operaciones.
- Propiedad industrial y comercial.—Marcas y patentes.

*Materia: Técnica de Empresas. Cuestiones:*

- Empresa y actividad económica.
- Metodología de la empresa.—La empresa en la historia.
- Elementos y caracteres de la empresa.—Su estructura.
- Presupuesto y beneficio.
- Clasificación de las empresas.
- La empresa y el mercado.
- Financiación de la empresa.—Equilibrio financiero.—Capital necesario.—Ratios.
- La empresa y el cambio.
- El tráfico mercantil.
- El pago y sus características.
- Explotación de la empresa.
- La técnica contable y la dirección.
- El presupuesto en la contabilidad.—Situaciones financieras.
- El Departamento de Compras y gestión de *stocks*.
- Costos: componentes y cálculo.
- El Departamento de Ventas.
- Publicidad y fomento de las ventas.
- Información logística.—Procesos operativos.
- Gestión logística.
- Operaciones logísticas.—Transporte externo e interno.—Selección de equipos.

*Materia: Derecho y Legislación Mercantil. Cuestiones:*

- El Derecho civil.—El Código Civil y las Leyes.
- El Derecho natural.—Derecho objetivo y subjetivo.—Derecho positivo.
- El título preliminar del Código Civil.
- El sujeto del Derecho.
- El objeto del Derecho.—El Patrimonio.
- Hechos, actos y negocios jurídicos.
- El Derecho civil patrimonial.—A) Los derechos reales.—B) Las obligaciones.—Los contratos.
- La compra-venta.—El préstamo.—El mandato.—La sociedad.—Los contratos de garantía.
- La familia.
- Las sucesiones.
- El Derecho civil y el Derecho mercantil.—La generalización de las instituciones mercantiles.
- El concepto del Derecho mercantil.—Fuentes.
- La empresa.—La competencia.
- El empresario individual.
- El empresario social.—La sociedad mercantil.—Las sociedades irregulares.
- Las sociedades colectivas y comanditarias.
- Las sociedades de responsabilidad limitada.
- La sociedad anónima.
- Transformación, fusión, disolución y liquidación de sociedades.
- Auxiliares y colaboradores del empresario.
- El registro mercantil.
- Instituciones auxiliares del empresario.
- Las obligaciones mercantiles.—El contrato mercantil.
- La compra-venta mercantil.

- El contrato de seguro.
- El contrato de transporte.
- El contrato de comisión.—La influencia del Derecho laboral.
- El depósito.
- El préstamo.
- Contratos de garantía.
- Los Bancos.—La Ley de Ordenación Bancaria.
- Otros contratos mercantiles.
- Los títulos valores.
- La letra de cambio.
- El cheque y el talón de cuenta corriente.
- Las situaciones anormales de la Empresa.
- El Derecho marítimo y de navegación aérea.
- El Derecho procesal y el Derecho penal.

*Materia: Contabilidad general. Cuestiones:*

- La Contabilidad: concepto, naturaleza, fines y clasificación.
- Antecedentes históricos de la Contabilidad.
- La Contabilidad en el Derecho español.
- Teoría del Patrimonio.
- Hechos económicos contables.
- Teoría general de las cuentas.
- Plan general de Contabilidad.
- Plan general de Contabilidad para la mediana y pequeña empresa.
- Cuentas de financiación básica.
- Cuentas de inmovilizado.
- Amortizaciones.—Sistemas de amortización.
- Cuentas de existencias.
- Cuentas de acreedores y deudores por tráfico.
- Cuentas de compras y gastos.
- Cuentas de ventas de ingresos.
- Cuentas de resultados, de explotación y de pérdidas y ganancias.
- Contabilidad interna.—Iniciación.
- Cuentas de orden y especiales.
- Valoración según el plan general de Contabilidad.—Criterios.
- Inventario extracontable.—Balance de comprobación.—Regularización de cuentas.—Balance de situación.

*Materia: Matemáticas comerciales. Cuestiones:*

- Compra-venta de mercancías.—Documentos principales.—Cálculo de precios de costo en almacén y precio de venta al público.
- Equivalencia financiera.—Vencimiento común y medio.—Aplicaciones: pérdidas reales en suspensiones de pagos; verdadero valor de emisión en obligaciones; ventas a plazos.
- Cambio nacional.—Remesas y tratás.—Facturas de negociación.—Transferencias bancarias.—Remesas y tratás por apunte.
- Valores mobiliarios.—Compra-venta y renta.—Pignoración.
- Cuentas corrientes.—Cuentas de ahorro.—Cuentas de crédito.
- Interés compuesto.—Fórmula de capitalización.—Convenios lineal y exponencial.
- Descuento compuesto.—Descuento comercial y racional en capitalización compuesta.
- Rentas.—Clasificación.—Concepto.—Rentas constantes y variables.
- Préstamos y empréstitos.—Concepto.—Estudio de los respectivos cuadros de amortización.—Sistemas de amortización.

*Materia: Comercio Exterior. Cuestiones:*

- Condicionamientos generales.—Históricos, económicos y administrativos.
- La importación.—Organismos.—Arancel de Aduanas; valoración y despacho.

- La exportación.—Organismos.—Tráfico de perfeccionamiento y admisión temporal.—Control y fomento de la exportación.
- La desgravación fiscal y la carta de exportador.
- La financiación.—Crédito oficial.—El seguro de cambio.
- La financiación en divisas y la financiación extrabancaria.
- Medios de pago.—Sistemas.
- El transporte internacional.—Sistemas convencionales y combinados.
- El seguro internacional.

*Materia: Productos comerciales I (Naturales). Cuestiones:*

- Producto comercial: concepto y clasificación.
- Consideraciones generales sobre el estudio del producto comercial.
- Productos comerciales naturales.
- Productos comerciales minerales.
- Minerales metalúrgicos: de metales usuales, nobles y especiales.
- Materiales de construcción y ornamentación.
- Abonos naturales.
- Minerales de aplicaciones varias.
- Minerales de origen orgánico: petróleo, asfalto y carbones.
- Estudio de las rocas bajo el punto de vista comercial.
- Productos comerciales orgánicos.
- Productos alimenticios.—Cereales y harinas.—Frutas y hortalizas.—Carnes. huevos, leche y miel.—Productos grasos.—Conservas.
- Productos estimulantes: café, té, cacao y especias.
- Productos textiles: vegetales y animales.
- Productos odoríferos y colorantes.
- Productos resinosos: caucho.
- Productos forestales.

*Materia: Estadística.*

- Concepto de Estadística.—Aplicaciones.—Etapas del proceso estadístico.
- Variables estadísticas, atributos, series estadísticas, unidades y conjuntos.
- Representaciones gráficas de las series estadísticas.—Diversas clases de gráficos.
- Distribución de frecuencias.—Distribución sin agrupar y agrupadas en intervalos.—Distribución normal.
- Medidas de la tendencia central.—Promedios.—Media aritmética.—Media geométrica.—Media armónica.—Mediana.—Moda.—Elección de promedio.
- Medidas de dispersión.—Concepto.—Recorrido.—Desviación media.—Varianza.—Coeficiente de simetría.—Coeficiente de apuntamiento.
- Números índices.—Concepto e importancia.—Fórmulas generales.—Aplicaciones.
- Series cronológicas.—Concepto.—Sus movimientos.—Variaciones estacionales.—Ciclos.
- Regresión y correlación.—Distribución bidimensional.—Coeficiente de correlación simple.—Relaciones entre regresión y correlación.
- Estadísticas financieras.—Banca Oficial.—Banca Privada.—Cajas de Ahorro. Mercado de valores.
- Estadísticas nacionales.—Renta nacional.—Contabilidad nacional.—Balanza de pagos.—Presupuestos.

TERCER CURSO

*Especialidad: Técnico especialista comercial*

*Materia: Economía. Cuestiones:*

- La actividad económica: concepto y contenido.
- Naturaleza y contenido de la Ciencia Económica.

- La evolución de los hechos y la historia del pensamiento.
- El mercantilismo.
- Los fisiócratas.
- La escuela clásica.
- Los neoclásicos.
- La escuela sueca.—Keynes y sus seguidores.
- El socialismo.
- La necesidad.—Concepto.
- Los bienes económicos: su clasificación.
- El sistema económico.
- El sistema tipo mercantil simple.
- El sistema tipo capitalista.
- El sistema tipo planificado.
- Características generales de la teoría del consumo.
- Concepto de utilidad total y utilidad marginal.
- La demanda.
- La producción.—El coste de producción.
- La oferta.
- El mercado.—El monopolio y otras formas de mercado.
- Factores de producción: el trabajo, la tierra y el capital.
- El ahorro.—El consumo.—El interés.
- Producto nacional bruto.—Producto nacional neto.—Renta nacional.
- El multiplicador.
- El dinero.—El crédito.
- La política monetaria y el crédito y sus órganos.
- Perturbaciones monetarias.—Inflación y deflación.
- Análisis Input-Output.
- Relaciones económicas internacionales.
- La balanza de pagos.
- Perturbaciones económicas.—Los ciclos.
- La cooperación económica internacional.
- La política fiscal y sus instrumentos.

*Materia: Derecho laboral y fiscal. Cuestiones:*

**Derecho laboral.**

- Derecho laboral: conceptos y fuentes.
- El trabajo.—Contratos de trabajo.
- Los salarios.—Formas de liquidación.
- Seguridad Social.
- La representación del trabajador.
- Los convenios colectivos.
- Los conflictos laborales.
- La jurisdicción laboral.
- El Ministerio de Trabajo.—La Inspección de Trabajo.
- La Organización Sindical.
- Cooperativas y Mutualidades.
- La Organización Internacional del Trabajo.

**Derecho fiscal.**

- El Derecho tributario.—La Hacienda Pública.
- Ingresos y gastos públicos.
- Ley General Tributaria.
- Contribución Territorial, Rústica y Pecuaria.
- Contribución Territorial Urbana.
- Impuesto sobre los rendimientos del trabajo personal.
- Impuesto sobre las rentas del capital.
- Impuesto sobre actividades y beneficios comerciales e industriales.—Cuota Licencia Fiscal.—Cuota por beneficios.
- Impuesto sobre la renta de Sociedades y Entidades Jurídicas.
- Impuesto general sobre la renta de las personas físicas.
- Impuesto sobre las sucesiones.

- Impuesto general sobre transmisiones patrimoniales y actos jurídicos documentados.
- Impuesto general sobre el tráfico de las empresas.
- Impuesto sobre el lujo.
- Renta de aduanas.—Impuestos especiales.—Tasas fiscales.

*Materia: Organización de empresas. Cuestionario:*

- Empresas comerciales.—Empresas promotoras de ventas.—Supermercados, hipermercados y cadenas.
- Ventas a plazos.—Formas contractuales.
- Empresas agrícolas, pecuarias y forestales.
- Sociedades cooperativas.—Ley de Cooperativas.
- Industrias extractivas.—Empresas contratistas y pesqueras.
- Empresas fabriles.
- Empresas de construcción.—Sociedades inmobiliarias.
- Empresas de servicios.—Eléctricas, hoteleras y servicios públicos.
- Empresas de transportes.
- Empresas bancarias.—Cajas de Ahorro.
- Empresas de Seguros.
- Sociedades de inversión mobiliaria.—Fondos de inversión.

*Materia: Informática. Cuestiones:*

- Principios de Informática.—Operaciones sobre la Informática.—Sistemas de información.—Los ordenadores.—Los equipos periféricos.
- Principios de registro.—Registro de información.—Características.—Correspondencia entre registros y soportes.—Soportes de información.—Clasificación.
- Estudio de los soportes: tarjeta o ficha perforada.—Caracteres magnéticos. Fichas o tarjetas con bandas magnéticas.—Caracteres ópticos.—Hojas o fichas para marcas ópticas.
- Lenguaje y símbolo.—Señales de información.—Registro de captación.—Identificación.—Símbolos y lenguaje.
- Elementos de Aritmética binaria.
- Características generales de los equipos.
- Técnicas de registro y lectura.
- Códigos utilizados en tarjeta perforada, banda perforada, en disco magnético, caracteres magnéticos y ópticos.

*Materia: Deontología comercial. Cuestiones:*

- Etica general.—Clases.—La moralidad.
- Etica aplicada.—Antecedentes históricos.
- Realidades mercantiles.—La profesionalidad.—El secreto profesional.
- El contrato mercantil.—Códigos.
- El beneficio.—Necesidad y subordinación.—Limitación.
- La distribución.—El acaparamiento.—Intermediarios.—Competencia desleal.
- La especulación.—Relaciones con la inflación.
- Los fraudes.—Normativa.
- La publicidad y las promociones.
- Los precios.—Las comisiones.—Los descuentos.

*Materia: Gestión de ventas y mercadotecnia. Cuestiones:*

- La venta.—Satisfacción del consumidor.—Análisis de las motivaciones.—Estudio científico de la venta.—Estadísticas.—Previsiones.
- El cliente.—Censo de la clientela.—Contactos: Directos e indirectos.—Política de clientes.—Política de seguridad y venta equilibrada.
- Análisis e investigación del producto.—Búsqueda de nuevos productos.—Previsión técnica y cambios de estructura del consumo.
- Lanzamiento del producto.—«Pert» de lanzamiento.—Organización.—Catálogo de productos: acciones mutuas, simulación y eliminación escalonada. Producto-moda.

- Mercadotecnia.—Conceptos básicos.—La mercadotecnia y la psicología del consumidor.—Instituciones de mercadotecnia: venta al menor; venta al mayor; cadenas, supermercados; hipermercados.
- Mercadotecnia industrial.—Canales mercadotécnicos.—Investigación y control de mercados.—Logística comercial.—Mercadotecnia internacional.
- El director Comercial.—Funciones y áreas de autoridad.—Clases de vendedores.—Formación de vendedores. Selección de vendedores.—Sistemas de retribución de vendedores.
- El vendedor ante el cliente.—Sicología del cliente.—Problemas del consumidor.—Hábitos de compra.—Motivos de compra: compras emocionales; teoría del autoconcepto y combinación de métodos.
- Promoción de ventas.—Política de acción y objetivos.—Costes de promoción.—Publicidad.—Efectividad.
- La competencia.—Métodos éticos de producción.—Lucha contra la competencia.—Tácticas.—Tácticas no éticas.
- El establecimiento comercial.—Emplazamientos.—Servicio de reclamaciones.—Servicio post-venta.
- La Estadística al servicio de la venta.—Gráficos.

*Materia: Productos comerciales II (Elaborados). Cuestiones:*

- Productos comerciales elaborados.
- Consideraciones generales sobre el estudio de estos productos.
- Principales ácidos minerales y álcalis industriales.
- Agentes de blanqueo.—Otros productos químicos.
- Abonos inorgánicos y orgánicos.—Mezclas.
- Combustibles artificiales: coque y carbones aglomerados.—Gas de ciudad y gases de gasógenos.
- Productos derivados del petróleo: gasolinas, gas-oil, fuel-oil y aceites de engrase.
- Productos siderúrgicos: clasificación.—Aceros especiales.
- Principales metales usuales y sus aleaciones.
- Metales nobles y sus aleaciones.—Leyes y contrastes oficiales.
- Materiales de construcción.—Productos cerámicos y vidrios.
- Azúcares y productos de fermentación: alcohol y bebidas alcohólicas.
- Productos lácteos: mantequilla, queso y leches fermentadas.
- Productos celulósicos.—Papel.
- Caucho vulcanizado y caucho sintético.
- Materias plásticas artificiales.
- Productos derivados de las grasas.—Jabones.
- Fibras textiles artificiales y sintéticas.—Hilos y tejidos.

*Materia: Técnicas gerenciales. Cuestionario:*

- Funciones gerenciales.
- Función directiva.—Planificación, organización y control.
- Coordinación.—Autocoordinación.—Vertical y horizontal.—Interna y externa.
- Autoridad.—Delegación de autoridad.—Autoridad compartida.
- Departamentos y comisiones.—«Staff».—Consejo de Administración.
- Función financiera.—Programa de inversiones.—Autofinanciación y financiación ajena.
- Función comercial.—Análisis del producto, del mercado y de la necesidad. Creación de la necesidad.
- Función técnica.—Planes de fabricación.—Control.—Nuevas técnicas.
- Función social.—Relaciones internas y externas.—Promoción de ejecutivos. Mandos subalternos.
- Función administrativa.—Presupuesto.—Desviaciones.—Información contable.—Interpretación del balance.—Amortizaciones.
- Función de desarrollo.—Investigación técnica.—Racionalización administrativa.—Perfeccionamiento y especialización de mandos.—Control de calidad.

Formación Profesional de Segundo Grado. Régimen de Enseñanzas Especializadas. Rama: Administrativa y Comercial. Especialidad: Comercial.

	HORAS			HORAS	
	Semana- nal	Anual		Semana- nal	Anual
<b>Formación básica</b>			<b>Ampliación de conoci- mientos</b>		
<i>Primer curso</i>					
Educación Física .....	1	36	Estructura de la Dis- tribución .....	3	108
Formación Civ., Social y P. ....	1	36	Espacios Comerciales.	3	108
Formación Religiosa...	1	36	Técnicas de Expresión.	2	72
Idioma Moderno .....	2	72	Técnicas Comerciales...	2	72
Lengua Española .....	3	108			
Formación Humanís- tica .....	2	72			
Matemáticas .....	4	144			
Física y Química .....	3	108			
Ciencias Naturales ...	3	108			
<i>Segundo curso</i>	20	720		10	360
Educación Física .....	1	36	Economía Empresarial	3	108
Formación Civ., Social y P. ....	1	36	Derecho Mercantil ...	3	108
Formación Religiosa...	1	36	Deontología Comercial	2	72
Idioma Moderno .....	3	108	Derecho Laboral y de la S. S. ....	2	72
<i>a) E. C. titulados del primer grado</i>			Contabilidad Comer- cial .....	2	72
Lengua Española .....	3	108	Comercio Exterior .....	2	72
Matemáticas .....	2	72	Procedimientos Conta- bles .....	2	72
Formación Humanís- tica .....	3	108			
<i>b) E. P. para Bachi- lleres</i>					
Contabilidad Básica ...	2	72			
Estructuras Comercia- les .....	3	108			
Mercadotecnia .....	3	108			
<i>Tercer curso</i>	14	504		16	576
Educación Física .....	1	36	Organización Empre- sarial .....	3	108
Formación Civ., Social y P. ....	1	36	Derecho Fiscal .....	3	108
Formación Religiosa...	1	36	Logística Comercial ...	4	144
Idioma Moderno .....	3	108	Análisis de Estados Fi- nancieros .....	3	108
			Financiación e Inver- siones .....	3	108
			Control de Presupues- to y de Gestión .....	4	144
			Marketing Internacio- nal .....	4	144
	6	216		24	864

## Estructura de la distribución

## 1. Elementos de la estructura de la distribución

*El origen.*—La extracción: minas, canteras. La recolección: pesca, agricultura. La fabricación de productos industriales: factorías. Costos en origen.

*Los intermediarios.*—Mercados en origen: MERCOSA. Subastas y lonjas. Mayoristas en origen. Asentadores, almacenistas y distribuidores. Acercamiento y regulación de la oferta. Márgenes comerciales y su incidencia en el precio.

*El transporte.*—Unidades de carga: paletas y contenedores. Cisternas y frigoríficos. Transportes convencionales. Redes viarias y de carreteras. El abastecimiento en grandes urbes. Carga y descarga. Horarios y rutas. Muelles y apartaderos. Los costos del transporte y su influencia en la formación de los precios.

*Los canales paralelos.*—La ausencia de intermediarios. Venta directa. Venta a domicilio. Camiones-tienda. Máquinas automáticas. Ventas especiales: correspondencia.

*El costo de la distribución.*—Los costos fijos. Los costos variables. La valoración del costo de la distribución. Optimización de los circuitos.

*El destino.*—Mercados en destino: MERCASA. Asentadores y mercados centrales. Distribuidores y mayoristas. Cash and carry. Los detallistas. Márgenes comerciales: cascada de precios. Costos totales de la distribución.

*El consumidor.*—La información objetiva: prensa, radio, TV. La defensa del consumidor. Asociaciones, Cooperativas de consumo, Economatos. Laboratorios y análisis. Control de calidad.

## 2. Reestructuración comercial

*Estructuras no rentables.*—Causas socioeconómicas. Inadecuación de/con la zona. Política comercial errónea. Carencia de administración. Estructura familiar del negocio. Inadecuado marco financiero. Desconocimiento de las técnicas de impulsión (P.L.V.). Otras causas.

*Transformación en estructuras rentables.*—Fundamento: la correcta gestión. Índices orientativos de rentabilidad: ratios. Mejora de la estructura del propio negocio sin paso a otra estructura. Búsqueda de otra estructura más adecuada.

*Aspectos jurídicos.*—Fusión y concentración de Empresas. Transformación de sociedades. Cuentas en participación. La integración comercial. El comercio asociado. Cesión y traspaso. Normativa y práctica en la transformación del negocio a cada una de las estructuras.

*Aspectos económicos financieros.*—Fusión y concentración de sociedades. Transformación de sociedades. Las valoraciones en el traspaso. Las cuentas en participación. La integración comercial. El comercio asociado. Cesión y traspaso.

## Espacios comerciales

*Áreas comerciales.*—Zonas de comercio. Delimitación de zonas comerciales. Estudios zonales.

*Urbanismo comercial.*—El centro urbano. Zonas periféricas. Zonas rurales. Las comunicaciones.

*Radio de influencia comercial.*—El emplazamiento comercial: requisitos, calificación y elección. Características de la zona de influencia. El consumo zonal. La competencia. La cuota de mercado.

*Implantación de tiendas: Aspectos materiales.*—Distribución de espacios. Realización de obras: nuevas y acondicionamientos. La decoración y la ambientación. Material y equipo. Rótulos de establecimientos.

*Implantación de tiendas: Aspectos legales.*—Licencias de obras. Licencia de apertura. Contratación de personal: autónomos y por cuenta ajena. Organización administrativo-contable. Seguros obligatorios y libres. Otros impuestos especiales.

#### *Técnicas de expresión*

*Introducción general.*—Objetivos generales. La expresión y sus técnicas.  
*Expresión escrita.*—Importancia del tema. Algunos principios generales de la comunicación escrita. Diversos tipos de escritos. Presentación de estos escritos.

*Expresión escrita.*—Qué es un informe. Partes de un informe. Preparación del informe. Redacción del informe. Presentación.

*Técnicas de expresión oral.*—Finalidad. Fondo y forma. Diversas técnicas. Elementos materiales. Elementos psicológicos.

*El discurso.*

*Trabajos prácticos.*

#### *Técnicas comerciales*

*El producto.*—La normalización de los productos. La presentación. La elección del producto. El precio. El diálogo producto-cliente.

*El cliente.*—El presupuesto familiar. El nivel cultural. Los hábitos de consumo. El deseo de comodidad o de servicios. Todo bajo el mismo techo. La encuesta al cliente.

*El establecimiento comercial.*—La política comercial. La imagen del establecimiento. La distribución por secciones. La organización interna. Logística operacional.

*La cooperación con el proveedor.*—La oposición tradicional. La colaboración en la distribución. La colaboración en ventas. El promotor de ventas del proveedor. Los intereses mutuos.

*El «Merchandising».*—Iniciación al «Merchandising». Los medios de acción. La exposición del producto. El material de exposición. Los medios de acción.

*La promoción de las ventas.*—Definición. Su encuadre en la organización. Tipos de promoción. Técnicas de promoción de ventas. Las colaboraciones. El calendario promocional.

*La promoción en el punto de venta.*—La presentación masiva. Los puntos de mayor venta. Los puntos muertos. El recorrido del cliente. La demostración del producto. La degustación del producto.

### SEGUNDO CURSO

#### *Contabilidad básica*

*Origen, razón de ser y naturaleza de la contabilidad.*—La actividad empresarial. Los hechos contables. Conceptos, objetivos y estructura de la contabilidad.

*El patrimonio, el inventario y el balance.*—El patrimonio de la empresa. Concepto, formación y estructura del inventario. El balance. El capital. Los resultados.

*Los hechos contables.*—Concepto de hecho contable. Hechos permutativos. Hechos modificativos. Hechos mixtos. Los hechos contables desde el punto de vista económico. Los justificantes: soporte administrativo de los hechos contables.

*La técnica del registro contable.*—Los hechos contables: objeto material del registro. Cómo registrar estos hechos (la partida doble). Cuando registrarlos (principios del devengo). Dónde registrarlos (libros y/o procedimientos contables).

*Las cuentas.*—Concepto y representación de las cuentas. Clases de cuentas. Significado de las cuentas. Funcionamiento de las cuentas. Teoría de las cuentas. Normas a seguir para representar en contabilidad las operaciones.

*Cuentas de financiación básica.*—Definición. Cuadro de cuentas. Consideraciones generales. Contabilización.

*Cuentas de inmovilizado.*—Definición. Cuadro de cuentas. Bienes que representan las cuentas del inmovilizado material. Hechos contables del inmovilizado material. Bienes que representan las cuentas del inmovilizado inmaterial. Bienes que representan las cuentas de «gastos amortizables». Amortización de los bienes del inmovilizado.

*Cuentas de mercancías, compras y ventas.*—Significación de los términos mercaderías, compras y ventas. Sistemas de contabilización. Motivos de cargo y abono. Valoración de las existencias. Regulación de la cuenta de mercaderías. Provisiones por depreciación de existencias.

*Acreedores y deudores por operaciones del tráfico.*—Generalidades y metodología. Descripción de las cuentas del grupo. Normas generales para la contabilización de cuentas personales.

*Cuentas financieras.*—Concepto y metodología. Descripción de las cuentas del grupo (contenido, posición en el balance y movimiento).

*Gastos, ingresos y resultados.*—Introducción. Significación de los términos gastos, ingresos y resultados. Principales cuentas de gastos y naturaleza de las mismas. Principales cuentas de ingresos y naturaleza de las mismas. Principales cuentas de resultados y naturaleza de las mismas. Motivos de cargo y abono.

*Ciclo de las operaciones contables.*—Fases del ciclo contable. Operaciones de apertura, gestión y cierre. El balance de comprobación. El inventario extracontable. Los asientos de rectificación y de ajuste. Los asientos de regularización. La cuenta de resultados. El balance de situación.

### *Estructuras comerciales*

*Concepto y funciones de la distribución.*—Concepto general de distribución. La importancia de la distribución, atención creciente a la misma. ¿Por qué se utilizan intermediarios? Las funciones de la distribución.

*Concepto de estructura comercial.*—Aproximación al concepto de estructura comercial. Factores de diferenciación de las formas comerciales. El elemento «Tecnología» como base de la dicotomía «forma comercial tradicional-forma comercial nueva». Factores que condicionan la aparición de las formas comerciales evolucionadas. Estimación de la importancia relativa de las formas de comercio detallista en el concierto internacional.

*Estructuras a nivel fabricante.*—El problema de la selección de canales por parte de la empresa productora. Procurarse un número de intermediarios potencialmente interesados lo suficientemente amplio como para permitir una auténtica selección. La longitud del circuito de distribución. La venta directa por el fabricante.

*Canales paralelos.*—La reforma de las estructuras comerciales. Canales paralelos, concepto general y legislación vigente. Dificultades para organizar canales paralelos. La figura del asentador o mayorista. Mantenimiento o desaparición del mayorista. Comercialización de productos hortofrutícolas. Comercialización de la carne. Comercialización de la pesca. Contribución oficial a la mejora de canales.

*Estructuras comerciales mayoristas.*—La función mayorista. Tipos de mayoristas, criterios de clasificación. Examen de las tipologías más en uso.

*La unidad detallista independiente.*—La U. D. I. tradicional. Soluciones.

*El régimen de autoservicio.*—Establecimiento en autoservicio: el hipermercado, el supermercado, superservicios y autoservicios.

*EE. CC., «todo bajo el mismo techo».*—Grandes almacenes. El almacén popular. El «Drugstore». El «Shopping Center».

*Estructuras asociativas.*—Criterios de clasificación. Elección de criterios. Asociaciones de «acciones colectivas». Cadenas mixtas o voluntarias. Cooperativas. Economatos. Establecimientos colectivos. Franquicia.

*Organismos oficiales. Otras estructuras.*—Instituto de reforma de las estructuras comerciales (I. R. E. S. C. O.). Mercosa. Mercasa. Otras instituciones comerciales.

*Concepto de mercadotecnia.*—Definiciones. Diferencia con comercialización, distribución y fuerza de ventas. Mercadotecnia integrada. «Marketing Mix».

*El sistema mercadotérmico.*—La dirección de la mercadotecnia. La organización. El control. Evaluación de las ciencias mercadotécnicas. Las acciones mercadotécnicas.

*Estudio del mercado.*—La empresa ante su mercado. Segmentación del mercado. Fuentes de investigación de mercados. Métodos de investigación de mercados.

*Política del producto.*—El producto. La política del producto. Ciclo de vida del producto. La obsolescencia.

*Política del precio.*—El precio. La política de precios: objetivos y estrategias.

*Canales de distribución.*—Intermediarios. La función mayorista y la función minorista. Canales. Las instituciones comerciales: almacenistas, detallistas, complejos mixtos. Política de canales.

*Publicidad.*—Conceptos fundamentales. Fallos en publicidad que hacen perder millones. Establecimiento de objetivos. Respuestas que debe contestar la publicidad. Motivaciones en publicidad. Preparación del plan de publicidad. Organización de la actividad publicitaria. Control de la actividad publicitaria. Descripción de las distintas formas de publicidad. «Publicity».

*Promoción de ventas.*—Concepto de promoción de ventas.—Ayudas que presta la promoción de ventas.—Condiciones de una buena promoción.—Diferencias entre la promoción de ventas y publicidad.—La promoción de ventas a nivel de detallistas.—Introducción de nuevos productos.—Otros temas de promoción de ventas.—Material de promoción de ventas.

*Relaciones públicas.*—Prestigio del nombre relaciones públicas.—Concepto de la actividad profesional de relaciones públicas.—Conceptos erróneos en torno a las relaciones públicas.—Funciones clave de relaciones públicas.—Imagen de empresa.—Formas de realizar las relaciones públicas.—Esquema básico de las relaciones públicas.—Enfoque de algunas actividades de la empresa con óptica de relaciones públicas.

*Evaluación del Marketing.*—Diferencia entre evaluación, auditoría y control.—Evaluación vertical.—Evaluación horizontal.

### Economía empresarial

*La actividad económica.*—Su concepto y contenido.—Naturaleza y contenido de la ciencia económica.—La evolución de los hechos y la historia del pensamiento: el mercantilismo, los fisiócratas, las escuelas clásicas, los neoclásicos, la escuela Sueca-Keynes y sus seguidores, el socialismo.—La necesidad: su concepto.—Los bienes económicos: clasificación.—Sujetos económicos.—El sistema económico.

*La renta nacional.*—El flujo circular de la renta.—La renta nacional.—La distribución funcional y personal de la renta nacional.—La contabilidad nacional.

*Los factores de la producción y sus rentas.*—La naturaleza como factor de la producción y la renta de la tierra.—*El capital* como factor de producción y *el interés.*—*El trabajo* como factor de producción y *el salario.*—El empresario y su beneficio.

*Dinero y ciclos.*—Inflación y deflación.—Efectos de la inflación.—Posibles soluciones para cortar la inflación.—El ciclo económico: sus fases.—Condiciones económicas de la expansión y de la contracción.

*La economía y el desarrollo económico.*—La política de desarrollo económico.—Coordinación y programación del desarrollo económico.—El subdesarrollo: características y factores.

*La empresa como entidad económica.*—Concepto económico de la empresa.—Clases de empresa según su actividad económica.—Conceptos y fundamentos de la economía de la empresa: productividad, economicidad, rentabilidad.

*La empresa y el mercado.*—El mercado: concepto y clases.—La formación del precio: la oferta y la demanda.—El monopolio, el duopolio y oligopolio.—La competencia imperfecta.

*La función comercial de la empresa.*—Breves comentarios sobre análisis de mercados.—La expansión del mercado (aplicaciones).—Política comercial de la empresa.—Política de precios y breve referencia al punto nuestro.

*Problemas de decisión en relación con stocks e inmovilizado.*—Magnitudes que definen el problema del almacén.—Determinación del nivel de existencias óptimo.—Los equipos industriales: el coste y la duración más económica.

*La productividad del trabajo.*—Estímulos a la productividad del trabajo.—Los sistemas de primas a la producción más utilizados en la práctica (destajo simple, el sistema de Taylor Merrk, Rowan y Halsey).

### *Derecho mercantil*

*El contrato en general.*—Influencias del contrato mercantil en la vida moderna.—Rasgos específicos del contrato mercantil como acto de empresa.—La forma.—Contratación entre ausentes.—Prueba del contrato.—Interpretación de los contratos mercantiles en general.—Interpretación de los contratos uniformes.—Clasificación de los contratos.

*El contrato de compraventa y contratos afines.*—El contrato de compraventa en general.—Carácter mercantil.—Conclusión del contrato.—Elementos reales.—Efectos de la venta.—Extinción del contrato.—Contratos afines a la compraventa.—El contrato estimatorio.—El contrato de suministro.—La permuta.

*Compraventas especiales.*—Compraventa en tienda o almacén.—Compraventa en feria o en mercado.

*El contrato de seguro.*—Principios generales del seguro.—Clases de seguros.—Carácter mercantil.—Caracteres jurídicos del contrato de seguro.—La póliza.—Elementos personales.—Descripción del riesgo.—Elemento real: la prima.—Objeto del seguro.—El interés.—Indemnización del daño.—Efectos del incumplimiento.

*La competencia.*—Marco legal vigente.

*La protección al consumidor.*—El consumidor.—Instrumentos e instituciones para la defensa del consumidor.—Organizaciones de consumidores.—Importancia del problema en España.—Los Institutos de Defensa del Consumo: Instituto Nacional del Consumo.—Asociaciones de consumidores.—Comisión mixta de coordinación y asesoramiento de las estadísticas de precios y costes de la vida.—El Código Alimentario.

*Regulación de los actos comerciales.*—Comerciantes.—Títulos de crédito.—Letras de cambio.—Las sociedades mercantiles.—Sociedades colectivas.—Sociedades comanditarias.—Sociedades anónimas.—Sociedades limitadas.—Lugares de contratación mercantil.—Situaciones anormales en el comercio.

### *Deontología comercial*

*Tema 1.—Introducción a la moral profesional comercial.*—Moral y economía.—Objetividad y utilidad del conocimiento moral.—Moral comercial.—La actividad comercial en los textos sociales de Pío XII.

*Tema 2.—Normas morales y conciencia profesional.*—Existencia de normas morales de comportamiento y sus características.—Manifestaciones de la vida moral.—Moral tradicional y tendencias de la reflexión moral actual.—Conciencia profesional: conceptos y elementos que comprende.—Bajo nivel de conciencia profesional económica.—Principios fundamentales de moral profesional.

*Tema 3.—Los actos humanos.*—Concepto y elementos.—Condicionantes del acto humano y de la vida moral.—Ignorancia e inadvertencia.—Pasiones, miedo, hábitos, violencia.—Influjos indirectos.—El acto voluntario indirecto y la causa de doble efecto.

*Tema 4.—Virtudes sociales.*—Concepto de virtud y de virtud social.—La fidelidad y la promesa.—La justicia: su necesidad en la vida social.—Con-

cepto y elementos de la justicia.—Justicia legal distributiva y conmutativa.—La justicia social.—Aspecto religioso-teológico de la violación de la justicia: Materia leve y materia grave.—La caridad en la vida social.

*Tema 5.—Exigencias morales ante la violencia de la justicia.*—La reparación de daños y restitución como exigencia ética.—Extensión de la obligación de restituir.—El poseedor de buena fe.—El poseedor de mala fe.—El poseedor dudoso.—Reparación de daños injustos.—Obligaciones derivadas de la injusta cooperación.—Causas excusantes de la restitución.—A quién se debe restituir.

*Tema 6.—Los contratos ante la moral.*—Aspecto ético del contrato.—Concepto, división y material del contrato.—Persona capaz de contratar.—El consentimiento legítimo en el contrato.—Obligación que nace del contrato.

*Tema 7.—La compraventa y el justo precio.*—Introducción al problema.—El contrato de compraventa: concepto, objeto del contrato; anulación.—Obligaciones del comprador y del vendedor.—Problemática general en torno a la cuestión moral del precio.—Objetividad del precio.—Sistemas económicos de determinación.—Elementos y realidades concretas que demuestran la objetividad del precio.—Conceptos que es preciso tener en cuenta para resolver el problema moral.—Principios morales sobre el justo precio.—Algunas consecuencias y casos prácticos en relación con los principios morales.

*Tema 8.—La mentira comercial.*—La mentira en la vida social y comercial.—La veracidad.—La mentira: concepto y clases.—La restricción mental, concepto y clases.—Principios morales sobre la mentira.—Principios morales sobre la restricción mental.

*Tema 9.—El fraude comercial.*—Introducción a la cuestión y concepto de fraude comercial.—Fraude de productos.—Fraude de cantidad.—Fraude de precios.—Aspecto y repercusiones socio-económicas del fraude comercial.

*Tema 10.—El negocio abusivo y el justo beneficio.*—El negocio abusivo y los provechos económicos.—Circunstancias favorables a los provechos.—Aspectos éticos-sociales de los negocios abusivos.—El justo beneficio y caminos para su determinación.—El problema de los justos márgenes comerciales.

*Tema 11.—La colaboración en el negocio abusivo.*—Promotores de negocios abusivos.—Colaboradores libres y forzados en los negocios abusivos.—Ocultadores de negocios abusivos: ocultadores ligados a la empresa o persona que realiza el negocio injusto, y los no ligados.—Usuarios de negocios abusivos: los meros consumidores de artículos necesarios; empresarios de industrias de transformación y servicios; usuarios de productos robados o injustamente adquiridos; comisiones para tramitaciones y expedientes.—Licitud moral y validez en los contratos injustos por usura de precios.

## Derecho laboral y de la Seguridad Social

### Legislación laboral (primera parte)

A) *Normas reguladoras de la vida laboral.*—Actitudes del poder público ante la vida laboral: Estado liberal, Estado intervencionista.—Normas básicas de carácter laboral en España.—Normas específicas de las distintas actividades y ramos de la producción: Reglamentaciones de trabajo, Convenios colectivos.—Normas específicas de cada empresa: Reglamentos de Régimen interior.

*El contrato de trabajo.*—Concepto.—Características.—Elementos.—Clases.—Nacimiento: Período de prueba.—Contenido: Derechos y deberes del empresario y del trabajador.

*La jornada de trabajo.*—Jornada máxima legal: Modificación.—Descansos en el trabajo: semanal. Fiestas no recuperables, anual.

*El salario.*—Concepto.—Cantidades excluidas del concepto de salario.—Estructura del salario: Salario base, complementos.—Horas extraordinarias.

*Suspensión del contrato de trabajo.*—Concepto.—Causas.—Excedencias: clases.—Sanción disciplinaria.—Cierre del centro de trabajo por decisión de la autoridad gubernativa.—Crisis económica o tecnológica.—Enfermedad.—Alumbramiento.—Servicio militar.—Fuerza mayor.

*Extinción del contrato de trabajo.*—Causas: Independientes de la voluntad

de las partes. Muerte o incapacidad del empresario. Muerte del trabajador. Fuerza mayor. Crisis económica o tecnológica.—Derivadas de la voluntad conjunta de los interesados: Expiración del tiempo pactado, o conclusión de la obra o servicio objeto del contrato. Mutuo disenso.—Derivadas de la sola voluntad del trabajador: Sin incumplimiento culpable. Con incumplimiento culpable.—Derivadas de la sola voluntad del empresario.

*El despido. Concepto.*—Requisitos formales: De carácter general. De carácter especial para los representantes sindicales.—Despido nulo.—Despido improcedente.—Despido procedente: Causas del despido procedente. Estudio de cada uno de ellos y problemas que plantean.

B) *Organismos laborales y su funcionamiento.*—Organismos judiciales.—Organismos administrativos.

*Organismos judiciales.*—Magistraturas de Trabajo.—Tribunal Central de Trabajo.—Sala 6.<sup>a</sup> del Tribunal Supremo: Las partes en el proceso laboral. Requisito previo a la celebración del juicio laboral. El acto de conciliación sindical. Excepciones a dicho requisito. El proceso laboral. Sin fases. Recursos Procesos especiales. Estudio especial del proceso por despido.

*Organismos administrativos.*—Las Delegaciones de Trabajo: La Inspección.—Las Direcciones Generales.—El Ministerio de Trabajo.

C) *Los conflictos colectivos. La huelga.*—Evolución legislativa durante los últimos años.—Los conflictos colectivos: Requisitos de procedencia. Tramitación.—La huelga laboral: Requisitos de procedencia. Huelgas siempre improcedentes. Consecuencias de la huelga improcedente. Planteamiento.

### *Legislación de la Seguridad Social (segunda parte)*

*El sistema español de la Seguridad Social.*—Situación anterior a la Ley de Bases.—Causas y sentido de la reforma; principios básicos. La Ley de Bases de la Seguridad Social.—Los textos articulados.—Los Reglamentos.—La Ley de Financiación y Perfeccionamiento.

*Régimen General de la Seguridad Social.*—Problemas de encuadramiento.—Inscripción de empresas.—La afiliación de trabajadores.—Afiliación de extranjeros.—Cuotas: concepto y clase, naturaleza jurídica.—Bases de cotización: evolución y normativa actual.—Cotización en la contingencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.—Normas actuales sobre el mecanismo de la recaudación de cuotas en período voluntario.—La recaudación en período obligatorio: problemática y fases.—Los sistemas de recaudación.

*Acción protectora del Régimen General.*—Concepto y clases de prestaciones.—Requisitos generales.—La asistencia sanitaria; concepto y contenido.—Prestación médica y farmacéutica.—La incapacidad laboral transitoria.—El desempleo.

*La invalidez: concepto del riesgo.*—Clases de prestaciones.—La calificación: fundamento y régimen funcional de las Comisiones Técnicas Calificadoras.—La jubilación.—El derecho transitorio.—Las prestaciones por muerte y supervivencia.—Disposiciones generales y específicas para cada prestación.—Peculiaridades en la contingencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Prestaciones de protección a la familia.—La asistencia social: modalidades.—El crédito laboral: Antecedentes, financiación y características.

Imputación de responsabilidad en orden a las prestaciones.—Alcance de la responsabilidad empresarial.—El anticipo de prestaciones.

*El accidente de trabajo: conceptos básicos.*—Nexos causales; el accidente «in itinere».—La enfermedad profesional.—La gestión de la contingencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. La fatiga.—El factor humano.—Teoría de la causalidad.—La economía de la seguridad.—Los accidentes de trabajo en España: su repercusión económica.—El coste de los accidentes de trabajo para la empresa: costes directos y costes indirectos.—Métodos para su valoración.—Repercusiones humanas y sociales.—Responsabilidades legales.—Responsabilidad y obligación del empresario.—Administrativa, civil y penal.—Investigación de accidentes.—Técnicas de investigación

de los accidentes.—La notificación. Estadística para la seguridad. Índices de frecuencia y gravedad.—Otros índices. Índice de seguridad, duración media de incapacidad. Normas de seguridad.

### *Contabilidad comercial*

*Cuestiones previas básicas.*—Concepto y estructura de la contabilidad.—Las cuentas y su funcionamiento.

*La normalización contable:* Qué es.—Fines.—Principios generales de normalización.—Aspectos sobresalientes y objetivos de la normalización.

*La planificación contable.*—Plan de cuentas.—El plan general de contabilidad: planteamiento, principios, objetivos, contenido y estructura.

*Las cuentas de balance.*—Desarrollo del cuadro de cuentas.—Definición de los grupos.—Naturaleza de las cuentas.—Situación en el balance.—Consideraciones generales.—Aplicaciones prácticas de registro de hechos.

*Las cuentas de gestión:* Desarrollo del cuadro de cuentas.—Definición de los grupos.—Naturaleza de las cuentas.—Situación de las cuentas de resultados.—Aplicaciones prácticas de contabilización.

*Las cuentas de resultados.*—Definición.—Naturaleza de las cuentas.—Categoría de los resultados.—Aplicaciones prácticas de contabilización.

*Las cuentas de orden y especiales.*—Definición.—Cuadro de cuentas.—Contabilización.—Consideraciones generales.

*Cuentas anuales.*—El balance: Definición, puntos de vista, fines, teorías, cualidades y estructura del balance.

*Cuentas anuales:* Explotación, resultados y pérdidas y ganancias: Refinición.—Estructura.

*Cuentas anuales:* Cuadro de financiamiento anual.

*Criterios de valoración.*—Principios.—Criterios.

## COMERCIO EXTERIOR

### I. *Introducción*

#### 1. *Generalidades*

Estructuras económicas internacionales. Libre cambio y proteccionismo. UNCTAD/GATT. CCI. Otros organismos internacionales. Nomenclaturas arancelarias. Incoterms. El arancel de Aduanas.

#### 2. *Organismos oficiales*

Dirección General de Exportación. Dirección General de Aduanas. SOIVRE. Banco de España. Cámaras de Comercio, Industria y Navegación. Consulados españoles.

### II. *La importación*

#### 1. *Generalidades*

La Aduana. Habilitación de Aduanas. Aduanas interiores. Regímenes especiales: Canarias, Ceuta y Melilla. Puertos, zonas y depósitos francos. Regímenes TIR y TIF. El tráfico de perfeccionamiento activo.

#### 2. *La documentación comercial*

Pedidos, facturas, proforma, factura comercial. Certificados de origen. Certificado A.E.1. Visados varios. Conocimientos de embarque y cartas de porte.

#### 3. *La documentación administrativa*

Declaraciones de importación. Licencias de importación: tramitación y obtención. Clases: globales, bilaterales, abiertas, temporales, sin divisas ni compensación.

#### 4. *El valor en Aduana*

Normativas internacionales y nacionales. Ajustes fiscales en frontera. Relación comprador-vendedor. La exclusiva. Comisiones y corretajes. Derechos «ad valorem», específicos y mixtos; correctores, protectores y fiscales; obvencionales, de lujo y especiales; transitorios y definitivos. El ICGI.

#### 5. *El despacho aduanero*

La Inspección: aforo, puntualización y reconocimiento previo. Documentación aduanera. La declaración de valor. Certificado de importación. Apoderados y Agentes de Aduanas. Diferencias y errores. Fraudes. Contrabando. Las Juntas arbitrales.

### III. *La exportación*

#### 1. *Generalidades*

La ordenación comercial exterior. Conciertos e instrumentación. Procedimientos y control de las exportaciones. El control de calidad. Normalización y marcas. El tráfico de perfeccionamiento activo.

#### 2. *Documentación comercial*

Pedido, factura proforma, factura comercial. Certificados varios: de origen, fitosanitario, consulares...

#### 3. *Documentación administrativa*

Licencias de exportación: abierta, global, por operación, sin divisas ni compensación, por operaciones especiales. DUE. Declaración de exportación. Solicitud de desgravación fiscal. Documentos de embarque. Pólizas y certificados de seguro.

#### 4. *Desgravación fiscal*

Beneficiario. Condiciones. El devengo. Base, tipo y cuota. Métodos de cálculo. Inspección. Infracciones. Devoluciones. Casos especiales.

#### 5. *El despacho aduanero*

Solicitud de rápido despacho. El valor interior. Despacho de productos hortícolas. SOIVRE. La inspección. Circuito de documentos.

#### 6. *Estímulos*

Los créditos a la exportación. El seguro de crédito a la exportación. CESCE. Modalidades de seguro. Cartas sectoriales y de exportador. Créditos de financiación. Créditos al comprador extranjero. Otros créditos. Ferias, exposiciones y misiones comerciales.

### IV. *Cobros y pagos*

#### 1. *Fundamentos*

Convertibilidad interna y externa de la moneda. Control de cambios. Cuentas extranjeras de pesetas. Divisas y derechos especiales de giro. Cuentas «clearing». Domiciliación bancaria.

#### 2. *Medios*

Ordenes de pago y remesas, simples y documentarios. Moneda y cheques personales y bancarios. El crédito documentario irrevocable y confirmado. Créditos documentarios transferibles, «back-to-back» y «red-clause».

*Conceptos preliminares.*—Definición.—Elección.—Normas básicas. Clases.

*Procedimiento clásico.*—Diario.—Mayor.—Balance.

*Sistemas de rayados especiales.*—Astra. Miquelrius. Sistorg.

*El procedimiento de decalco.*—Bases de este sistema.—Clases de decalco.

*Contabilidad mecanizada.*—Informática: Definición, elementos básicos.—Ordenador: Definición, características, elementos de un sistema ordenador. Procesos.—Información: Estructura, clases, propiedades, soportes.

*Operaciones con la información.*—Identificación.—Recogida: Directa, indirecta.—Entrada o transmisión: En «batch», hilo telefónico.—Cálculo o tratamiento y control: Memorización.—Salida o difusión: Dirigida, consulta de ficheros.

*Evolución de los métodos informáticos.*—Manual. Programa de funciones; Entrada, salida, tratamiento, memoria, operaciones complementarias: manejo de datos, enlace.—Mecanización de operaciones aisladas: Salida, cálculo, registro, memorias, enlace.—Mecanización contable: Utilidad; evolución de las máquinas de contabilidad: estructura actual: Hardware, Software; principios en los que se fundamentan los equipos contables; ventajas de la contabilidad mecanizada; requisitos para el inicio de un sistema mecanizado de contabilidad; contabilidad auxiliar mecanizada; contabilidad central mecanizada; balances mecanizados.

### TERCER CURSO

#### Organización empresarial

*La empresa.*—Qué es la empresa. Elementos esenciales. Algunas clases de empresas. Sistemas capitalistas. Algunas consecuencias derivadas de esta organización. Reforma de la empresa capitalista. Autofinanciación. Cooperativas.

*La empresa y sus funciones.*—Función comercial, técnica y social. La información en la empresa. Función administrativa. Teoría de Henri Fayol. Tareas de dirección. Función directiva. Teoría de Octave Gelinier.

*Planificación y previsión.*—La planificación. Conocimientos de los hechos. Políticas. Objetivos. Programas. Presupuestos. Elaboración de la planificación.

*Estructura de responsabilidades en la organización.*—La estructura. Sus niveles. El ámbito de supervisión. El organigrama.

*La estructura en la empresa.*—Estructura lineal, funcional, de línea-staff. Estructuras derivadas de la línea-staff. Estructura de agrupación por áreas, divisional y mixtas.

*Programación y control de la actividad.*—Conceptos generales. Planeamiento y control de avance. Preparación del trabajo y distribución. Programación y lanzamiento. Planificación y control de útiles de trabajo.

*Mejora de métodos.*—Objetivos y etapas. Gráficos. Diagramas. Movimientos en el lugar de trabajo.

*Tiempos.*—Estudio de tiempos. Técnicas de cronometraje. Concepto de actividad. El tiempo tipo.

*Valoración y remuneración del salario.*—El salario. Sistemas de valoración del puesto de trabajo. Sistemas de salarios.

*Análisis y valoración de tareas.*—Descripción de tareas. Identificación de los puestos y de las tareas. Métodos de valoración. Métodos de puntuación.

#### Derecho fiscal

*Conceptos previos.*—El ordenamiento tributario. El sistema tributario. Los cambios en la estructura fiscal. El sistema tributario español.

*Principios generales.*—Capacidad económica. Legalidad. La finalidad ordenadora.

*Conceptos técnicos.*—Hecho imponible. Sujetos pasivos. Base imponible. Otros conceptos.

*Impuesto general sobre transmisiones patrimoniales y actos jurídicos documentados.*—Visión general. Aplicación específica a las empresas. Regularización de balances.

*Impuesto sobre los rendimientos del trabajo personal.*—Concepto doctrinal. Hecho imponible. Supuestos de no sujeción. Devengo del impuesto. Ambito espacial. Exenciones. Bonificaciones. Contribuyente. Base imponible. Base liquidable. Deuda tributaria. Parte especial. Funcionarios públicos. Empleados particulares y asimilados.

*Impuesto sobre actividades y beneficios comerciales e industriales.*—Concepto doctrinal. Cuota fija. Hecho imponible. Sujeto pasivo. Cuota de beneficios. Hecho imponible. Base imponible. Base liquidable. Deuda tributaria.

*Impuesto sobre lujo.*—Hecho imponible. Sujeto pasivo. Base del impuesto. Base imponible. Base liquidable. Deuda tributaria. Tipos de gravamen. Reducciones y bonificaciones.

*Impuesto sobre las rentas del capital.*—Hecho imponible. Exenciones. Sujeto pasivo. Base del impuesto. Base imponible. Base liquidable. Deuda tributaria. Bonificaciones. Impuestos especiales: A) de fabricación; B) sobre el petróleo y sus derivados; C) sobre el uso del teléfono.

*Impuesto general sobre el tráfico de empresas.*—Hecho imponible. Operaciones sujetas. Operaciones no sujetas. Exenciones objetivas. Ambito territorial del impuesto. Ambito temporal y devengo del impuesto. Sujeto pasivo. Base del impuesto. Deuda tributaria. Tipos invariables. Tipos transitorios. Bonificaciones. Liquidación. Devolución. Arbitrio provincial.

### Logística comercial

*Introducción a la logística.*—Concepto de y en la logística. La logística en la empresa.

*El sistema logístico.*—Operaciones logísticas. La planificación, la organización, la gestión y el control de la logística.

*Operación logística.*—El aprovisionamiento. Estimación de necesidades. El pedido. Flujo de recepción. Transporte de mercancía a recibir.

*Operación logística.*—El stock. Métodos de organización, gestión y control de stocks.

*Operación logística: Almacenamiento.*—Principio del almacenaje. Tipo de almacenes. Plante (lay out); métodos de colocación de mercancía. Instalaciones y equipos. Costes de almacenaje.

*Operación logística: la expedición.*—Tipo de transporte de distribución. Tiempos estándar en el transporte de distribución. Elección del tipo de camión. Costes de distribución. Organización de rutas.

*Información a través del sistema logístico.*—Administración de los pedidos en el sistema logístico. Información generada y su utilización. Coordinación con otras funciones de la empresa.

*Servicio al cliente.*—Parámetros que fijan el servicio. Cómo lograr el servicio adecuado.

### Análisis de estados financieros

*Conceptos generales sobre el balance.*—Definiciones, funciones, contenido material y estructuras del balance.

*Conceptos generales sobre la cuenta de resultados.*—Definiciones, contenido material y estructura de la cuenta de resultados.

*El cuadro de financiamiento.*—Ideas generales, contenido y estructura.

*El estado de origen y aplicación de fondos.*—Las variaciones patrimoniales. Distinción entre fondo, disponibilidad y tesorería. Formulación del estado de origen y aplicación de fondos. Ajuste en el estado de origen y aplicación de fondos.

*Sistemática del análisis de los estados financieros.*—Lectura, análisis e interpretación. Puntos de vista en el análisis de los estados financieros. Procedimientos o sistemas de análisis de los estados financieros. Análisis mediante comparación interempresas.

*Análisis de la estructura patrimonial.*—Concepto de análisis patrimonial. Ratios de estructura del activo. Ratios de estructura de pasivo. Equilibrio patrimonial.

*Análisis financieros del balance.*—Concepto de análisis financiero. Equilibrio financiero. El fondo de comercio. Valoración de la empresa. Los ratios financieros El fondo de maniobra.

*El análisis económico del balance.*—Concepto de análisis económico. Ratios técnico-económico. Análisis de los costes de fabricación. Análisis de la producción. Análisis de las compras. Análisis de las existencias. Análisis de las ventas. Análisis de la actividad comercial y de las rotaciones. El umbral de la rentabilidad (volumen de ventas y beneficio).

*El análisis de la rentabilidad (I).*—Análisis de la cuenta de resultados. Análisis del ratio coste de ventas. Análisis del ratio gastos de ventas. Análisis del ratio promoción de ventas. Análisis de los ratios de gastos financieros y administrativos.

*El análisis de la rentabilidad (II).*—La rentabilidad económica de la empresa. Análisis de la rentabilidad de la explotación. La rentabilidad financiera de la empresa. Análisis de la rentabilidad financiera.

*El cuadro de mando.*—Qué es el cuadro de mando. La información, punto básico del C. M. Finalidad del C. de M. Quién debe recibir la información. Qué información se debe facilitar. Cómo presentar la información.

### *Financiación e inversiones*

*Introducción.*—El objetivo rentabilidad. El objetivo liquidez. La coordinación entre la inversión y la financiación en la empresa.

*La inversión en la empresa (I).*—Inversión en activos líquidos. Inversión en deudores. Ejercicios prácticos.

*La inversión en la empresa (II).*—Inversión en stocks. Inversión e inmovilizado. Ejercicios prácticos.

*La financiación en la empresa (I).*—Las fuentes de financiación: clases. Las fuentes espontáneas de financiación.

*La financiación en la empresa (II).*—El crédito bancario: clases. Descuento comercial. Descuento financiero. Crédito con garantía personal.

*La financiación en la empresa (III).*—Créditos con garantía real. Créditos con garantía de valores. Créditos con garantía de mercaderías. Créditos con garantía de efectivo. Créditos con garantía hipotecaria.

*La financiación en la empresa (IV).*—Leasing. Factoring.

*La financiación en la empresa (V).*—Las fuentes ajenas de financiación a largo plazo. Recursos propios. Recursos autogenerados.

*La financiación en la empresa (VI).*—La depreciación y el concepto de amortización. Las amortizaciones como fuente de financiación.

*Técnicas de análisis financiero (I).*—Concepto de rentabilidad. Rentabilidad de los recursos propios. Rentabilidad de los recursos totales. Rentabilidad de la acción.

*Técnicas de análisis financiero (II).*—Análisis de la estructura financiera. Ratios financieros.

*Técnicas de Análisis financiero (III).*—Origen y aplicación de fondos.

*Previsiones financieras.*—Presupuestos económicos y presupuestos financieros. Presupuestos de caja.

### *Control presupuestario y de gestión*

*Generalidades y consideraciones preliminares.*—Concepto de gestión empresarial, gestión presupuestaria, control presupuestario y contabilidad analítica.

*Gastos y costes.*—Concepto, clasificación y terminología básica en costes.

*Cálculo de los precios de coste.*—Necesidad y métodos.

*Las cargas directas en el precio de coste.*—Concepto, clasificación, valoración, control y contabilización de las cargas directas.

*Los gastos indirectos.*—Concepto, clasificación, tratamiento y contabilización de los gastos indirectos. Esquema de imputación de costes.

*La gestión empresarial y presupuestaria.*—Concepto. La información en la gestión empresarial. Análisis de las áreas críticas. Elementos del presupuesto. Objetivos del control presupuestario.

*Control del presupuesto y de la gestión de las ventas.*—Elaboración y control del presupuesto de ventas.

*Control del presupuesto y gestión de las compras.*—Funciones del presupuesto de aprovisionamientos. Determinación del adecuado promedio de existencias.

*Control del presupuesto y de la gestión de la producción.*—El programa de producción. Presupuesto y control de costes.

*Control del presupuesto y de la gestión de las inversiones.*—Las inversiones y su financiación. Selección y rentabilidad de las inversiones.

*Control de presupuesto y de la gestión de los gastos.*—Clases de gastos y control de los mismos.

*Control y gestión de tesorería.*—La previsión de tesorería. Reglamentación de pagos. Gestión de la tesorería.

## *Marketing internacional*

### I. *Generalidades*

Beneficios en la exportación para la producción, ventas, financiación y diversificación de la clientela. Posibilidad estructural y funcional. El departamento de exportación en la empresa: organigrama, su posición y coordinación con los otros Departamentos de la Empresa.

### II. *Investigación del mercado exterior (I)*

Identificación del producto en el mercado a estudiar. Sistemas DESK y FIELD. Fuentes primarias y secundarias. Fuentes bibliográficas. Fiabilidad de las fuentes. La aproximación al mercado internacional: hallazgo de vetos. Control de los datos.

### III. *Investigación del mercado exterior (II)*

Análisis del mercado:

Oferta internacional. La demanda del mercado. Análisis de la demanda. El consumo aparente. Las redes de distribución. La comercialización interior. Investigación de precios y condiciones de acceso.

### IV. *Política de productos*

Los hábitos de consumo extranjeros. La característica singular de venta. El modelo general de lanzamiento del producto. La retroinformación o *Feedback*. El producto nuevo: innovación o remodelación. Producto obsoleto: clases de obsolescencia y su planificación.

### V. *Política de precios*

Hoja de costes FOB y CIF. El escandallo. Política, estrategias y tácticas de los precios en el mercado exterior. Método de fijación de precios.

### VI. *Los cauces de introducción*

Exportación directa e indirecta. Representantes y agentes. Contratos-tipo, agrupaciones de exportadores. Centrales de compra. *Resident-Buyers*. *Brokers*, ECE...

### VII. *La impulsión de ventas*

La *Publicidad*. Elementos, medios y soportes del mercado. Catálogos, folletos y muestrarios. Manuales de instrucción. La *Promoción* en el exterior. El viaje de negocios, la misión comercial, Ferias y Exposiciones. Las *Relaciones Públicas*. Imagen de Empresa y actividades.

## VIII. La distribución física (I)

## Generalidades:

El *Pattern* de expedición. Unidades de venta, envío y carga. Factor de estiba. El embalaje: criterios y clases, símbolos y marcas. La unitarización de la carga: paletas, contenedores y gabarras.

## IX. La distribución física (II)

## El transporte:

*Transporte por ferrocarril*: El CIM, el Convenio de Bruselas. Los fletes marítimos. *Transporte aéreo*: Convenio de Varsovia y La Haya. Tarifas. La Carta de Porte Aérea. *Transporte por Carretera*: El CMR, el Convenio de Ginebra, Carta de Porte. Los cupos. El IRU. Régimen TIR. Transporte Combinado: el envío postal.

## X. El seguro de transporte de mercancías

Averías de riesgos. Avería particular: reglas de York y Amberes. Tipos de pólizas. Institute Cargo Clauses. Liquidación de seguros.

CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL «CRUZ ROJA ESPAÑOLA»  
DE BILBAO

Formación Profesional de Segundo Grado.—Régimen de Enseñanzas Especializadas.—Rama: Sanitaria.—Especialidad: Laboratorio de Análisis Clínicos

Rama: Sanitaria. Especialidad: Laboratorio de Análisis Clínicos

	CURSOS		
	Primero	Segundo	Tercero
<b>Distribución horaria semanal</b>			
<i>Area de formación básica</i>			
Lengua española .....	2	2	1
Idioma moderno (Inglés) .....	2	2	2
Formación humanística .....	—	2	2
Formación religiosa .....	1	1	1
Formación cívico social .....	1	1	1 (1)
Educación física deportiva .....	1	1	1 (2)
Matemáticas .....	3	2	2
Física y Química .....	3	2	—
Ciencias naturales .....	—	—	3
<i>Area de ampliación de conocimientos</i>			
Tecnología .....	4	4	3
Prácticas .....	11	11	10
Expresión gráfica .....	1	1	1
Organización empresarial .....	—	1	1
Seguridad e Higiene .....	1	—	1
Legislación .....	—	—	1
	30	30	30

(1) Además se impartirá una hora semanal a lo largo de todo el curso en el espacio horario destinado a actividades de extensión cultural.

(2) Además se impartirán dos horas semanales a lo largo de todo el curso en el espacio horario destinado a actividades de extensión cultural.

## Area de conocimientos tecnológicos y prácticos

*Tecnología de Laboratorio**Tema 1.—Análisis químico.*

Objetivo y medios. Aplicaciones.  
El Laboratorio. Material y reactivos.

*Tema 2.—Medidas de masa.*

La balanza: exactitud, precisión y sensibilidad.  
Métodos de pesada.

*Tema 3.—Medida de dimensiones geométricas.*

Nonius, reiter, palmer, etc.

*Medida de volúmenes líquidos.*

Material. Calibrado de medidas.

*Tema 4.—Densidad.*

Su medida en líquidos y sólidos.  
Picnómetro. Balanza hidrostática. Densímetro.

*Tema 5.—Viscosidad.*

Conceptos. Aparatos de medida: viscosímetros.

*Capilaridad.*

*Tensión superficial: su medida.*

*Tema 6.—Calorimetría.*

Calor específico. Su medida.  
Calor latente de fusión del agua.

*Tema 7.—Termometría.*

Escalas termométricas.  
Calibrado y estudio de un termómetro ordinario.  
Corrección de un termómetro clínico.  
Termómetros de máxima y mínima.

*Tema 8.—Disoluciones, emulsiones y suspensiones.*

Métodos de separación: centrifugación, filtración y decantación.

*Tema 9.—Cambios de estado.*

Crioscopia. Ebulloscopia.  
Delistación. Aplicaciones.

*Tema 10.—Presión atmosférica.*

Barómetros.

*Humedad.*

Humedad absoluta. Punto de rocío: Higrómetro.  
Humedad relativa del aire. Psicrómetros.

*Tema 11.—Microscopio.*

Fundamento óptico.  
Conocimiento y aplicaciones.

*Tema 12.—Fotometría y espectrofotometría.*

Instrumentos fotoeléctricos. Aspectos prácticos.  
Colorimetría. Su medida.  
Causas de error.

*Tema 13.—Fotometría de llama.*

Fotómetros de llama. Técnica general. Aplicaciones.

*Tema 14.—Productos químicos.*

Pureza. Procesos de purificación.  
Reacciones químicas.

*Tema 15.—Soluciones.*

Nomenclatura.  
Expresión de la concentración en unidades químicas.

*Tema 16.—Concepto de pH.*

Métodos de medida. pH— meter.  
Soluciones. Patrón. Indicadores.

*Tema 17.—Soluciones tampón.*

Su importancia y aplicaciones.

*Tema 18.—Concepto de oxidación-reducción.*

Ajuste de reacciones de oxidación-reducción.  
Peso equivalente de un agente oxidante o reductor.

*Tema 19.—Volumetría.*

Titulación de soluciones por neutralización.  
Ecuaciones.

*Tema 20.—Grupos funcionales.*

Reacciones de los más usuales.  
Aplicaciones analíticas.

*Tema 21.—Polarimetría.*

Polarización por doble refracción.  
Polarización rotatoria.  
Polarímetros y sacarímetros.

*Tema 22.—Solubilidad.*

Solventes orgánicos. Coeficiente de reparto.  
Diferentes clases de resinas.

*Tema 23.—Cromatografía.*

Fundamentos.  
Cromatografía en papel. RF.  
Aplicaciones.

*Tema 24.—Cromatografía (continuación).*

Cromatografía en capa fina.  
Cromatografía en columna.

*Tema 25.—Electroforesis.*

Fundamento. Equipo.  
Técnica general.  
Aplicaciones del método.

*Tema 26. Difusión. Osmosis.*

Presión osmótica: leyes.  
Aplicaciones.

*Tema 27.—Coloides.*

Propiedades y aplicaciones.  
Diálisis.

*Tema 28.—Gases.*

Técnicas gasométricas. Ecuaciones básicas.  
Aparatos gasométricos.  
Aparatos volumétricos.

*Tema 29.—Muestras.*

Recolección de las muestras y su conservación.  
Manipulaciones.

*Organización y seguridad*

*Tema 1.*—Introducción y justificación de la tecnología.

*Tema 2.*—Noción y justificación del Laboratorio Clínico.

*Tema 3.*—El Laboratorio Clínico. Departamento y su objeto.

*Tema 4.*—Análisis y cometidos de los componentes específicos de cada departamento. Relación con los otros servicios hospitalarios.

*Tema 5.*—Descripción y estudio de los servicios comunes del Laboratorio Clínico.

*Tema 6.*—Departamento de Bacteriología y Parasitología.

*Tema 7.*—Departamento de Hematología y Hemoterapia.

*Tema 8.*—Departamento de Química.

*Tema 9.*—Departamento de orina, heces y productos obtenidos por sondaje.

*Tema 10.*—Departamento de Hormonología.

*Tema 11.*—Departamento de Serología y pruebas funcionales.

*Tema 12.*—Departamento de Urgencia.

*Tema 13.*—Departamento de automatización.

*Tema 14.*—Departamento para preparación de reactivos.

*Tema 15.*—Almacén.

*Tema 16.*—Departamento de preparación, limpieza y esterilización del material.

*Tema 17.*—Departamento para animales utilizados en el diagnóstico por el Laboratorio Clínico.

*Tema 18.*—Obtención de las distintas muestras. Toma de las mismas y remisión de productos al Laboratorio.

*Tema 19.*—Prevención y tratamiento de los accidentes de Laboratorio.

*Tema 20.*—Educación sanitaria del personal para los casos de accidente y emergencia.

*Tema 21.*—Propaganda preventiva de accidentes (carteles, murales, charlas, cursillos, etc.).

*Tema 22.*—Medidas higiénico-preventivas de las enfermedades transmisibles.

*Tema 23.*—Infecciones hospitalarias. Epidemiología y Medicina Preventiva.

## SEGUNDO CURSO

## Area de conocimientos tecnológicos y prácticos

*Microbiología*

*Tema 1.*—Microbiología. Historia.

*Tema 2.*—Mobiliario, aparatos y reactivos biológicos. Su colocación y conservación.

*Tema 3.*—Autoclaves y hornos. Técnica de su utilización.

*Tema 4.*—Estufas, baños, centrifugas y refrigeradores. Técnica de su utilización.

*Tema 5.*—Preparación de material en microbiología y su limpieza y conservación.

*Tema 6.*—Toma de muestras y su almacenamiento. Hemocultivo.

*Tema 7.*—Medios de cultivo. Preparación.

*Tema 8.*—Medios de cultivo. Tipos. Control y conservación.

*Tema 9.*—El microscopio. Su conservación.

- Tema 10.*—Preparación previa de las muestras para exámenes directos y tinciones.
- Tema 11.*—Método de Gram y de Ziehl-Neelsen. Otras tinciones.
- Tema 12.*—Siembras de las muestras. Técnicas de aislamiento.
- Tema 13.*—Incubaciones aerobias, en CO<sub>2</sub> y anaerobias. Fundamento y técnicas.
- Tema 14.*—Biología general de los microorganismos.
- Tema 15.*—Lectura de cultivos. Reconocimientos de colonias de bacterias y hongos. Investigación de algunas reacciones biológicas de los gérmenes aislados.
- Tema 16.*—Lectura de las lesiones de los animales inoculados. La esterilización del material contaminado. Medidas de seguridad.
- Tema 17.*—Cuidados de animales de laboratorio. Inoculaciones experimentales con fines diagnósticos.
- Tema 18.*—Estudio de la sensibilidad a los agentes antimicrobianos. Antibiograma: métodos y técnicas.
- Tema 19.*—El antibiograma cuantitativo.
- Tema 20.*—Inmunidad y reacción antígeno anticuerpo.
- Tema 21.*—Reacciones de hemaglutinación bacteriana en tubo, en porte, partículas de látex, bentonita, etc.
- Tema 22.*—Reacciones de hemaglutinación. Intradermorreacciones.
- Tema 23.*—Reacciones de fijación de complemento.
- Tema 24.*—Reacciones de microaglutinación y precipitación.
- Tema 25.*—Reacciones de inmunofluorescencia.
- Tema 26.*—Reacciones sexológicas para el diagnóstico de la loes.
- Tema 27.*—Parasitología clínica: recogida de muestras y técnicas.
- Tema 28.*—Micrología clínica: recogida de muestras y técnicas.
- Tema 29.*—Microbacteriología clínica: recogida de muestras y técnicas.
- Tema 30.*—Virología clínica: recogida de muestras.
- Tema 31.*—Concepto general de epidemiología hospitalaria.
- Tema 32.*—Técnicas de epidemiología. El mapa epidemiológico. Estadísticas.
- Tema 33.*—El funcionamiento general de un laboratorio de microbiología clínica. El enlace entre las diversas unidades.

### TERCER CURSO

#### Area de conocimientos tecnológicos y prácticos

##### *Química clínica*

- Tema 1.*—Exactitud y precisión. Conceptos. Error de los resultados de un laboratorio. Control del error. Utilización de Blancos y Protones. Control de calidad.
- Tema 2.*—Recogida de muestras y preservación de las mismas. Anticoagulantes. Preservativos químicos.
- Tema 3.*—Preparación de filtrados libres de proteínas. Sus métodos. Problemas.
- Tema 4.*—Procesos analíticos y de instrumentación. Autoanizador.
- Tema 5.*—Hidratos de carbono: Química y metabolismo. Determinación de glucosa en fluidos biológicos. Test de tolerancia a la glucosa.
- Tema 6.*—Azúcares en orina. Separación e identificación.
- Tema 7.*—Aminoácidos y proteínas: Química, clasificación y propiedades. Determinación de proteínas en fluidos biológicos.
- Tema 8.*—Fraccionamiento proteico. Glico y lipoproteínas. Fracciones proteicas anormales. Su identificación.
- Tema 9.*—Aminoácidos y metabolitos con ellos relacionados. Estudio analítico y semiológico.
- Tema 10.*—Hemoglobina, Mioglobina y compuestos relacionados. Química de la Hemoglobina y sus derivados. Identificación, separación y determinación de los mismos. Test de sangre oculta.
- Tema 11.*—Profirinas y sus precursores. Su determinación o importancia semiológica.

*Tema 12.*—Lípidos: Química y conceptos básicos de su metabolismo. Lipoproteínas.

*Tema 13.*—Enzimas: Terminología y nomenclatura. Aspectos elementales de catálisis y cinética enzimática. Factores que afectan a la velocidad de reacción enzimática. Unidades.

*Tema 14.*—Enzimas séricos y en eritrocitos. Clasificación. Estudio de los sueros importantes: Determinación analítica y órgano de especificidad.

*Tema 15.*—Electrolitos: Iones inorgánicos:  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ , Fe, Mg. Su determinación e importancia en la clínica.

*Tema 16.*—«Balance» electrolítico (anión-catiónico). Sistemas amortiguadores del cuerpo humano. Su compensación y regulación.

*Tema 17.*—Bicarbonato. Acido carbónico, p  $\text{CO}_2$  total y pH en sangre. Acidos orgánicos (ácido láctico y cuerpos cetónicos).

*Tema 18.*—Pruebas funcionales renales. Características generales de la orina. Test para medir la filtración glomerular: Aclaramientos. Nitrógeno no proteico. Nitrógeno ureico. Creatina y creatinina. Acido úrico. Amoniaco.

*Tema 19.*—Test de medida de la función tubular: Fenolsulfotalcina. Densidad.

*Tema 20.*—Pruebas funcionales heméticas: Bilirrubina y Urobilina. Metabolismo proteico y de hidratos de carbono y función hepática. Test de floculación y turbidez.

*Tema 21.*—Enzimas séricos y su relación con el hígado. Conjugación y destoxicación. BSP.

*Tema 22.*—Función pancreática y absorción intestinal: Enzimas pancreáticos (Jugo pancreático). Test de absorción intestinal. Test de absorción de grasas. Examen cofrológico.

*Tema 23.*—Jugo gástrico: Constituyentes del mismo. Test de estimulación de la secreción gástrica. Métodos de análisis.

*Tema 24.*—Endocrinología: Naturaleza y acción hormonal. Hormonas esteroideas. Su determinación y significado clínico.

*Tema 25.*—Hormonas peptídicas: Su determinación y significado clínico. RIA.

*Tema 26.*—Catecolaminas y sus metabolitos. Medidas de la función tiroidea: PBI.

*Tema 27.*—Cálculos.

*Tema 28.*—Vitaminas. ¿Toxicología?

### Farmacología

*Tema 1.*—Farmacodinamia.

*Tema 2.*—Interacciones de drogas.

*Tema 3.*—Antibióticos. Alergia a medicamentos y contrastes y edades.

### Hematología

*Tema 1.*—La sangre circulante: elementos que la constituyen y funcionalismo general. Conceptos de plasma y suero.

*Tema 2.*—Aspectos generales de los métodos analíticos hematológicos fundamentales. Pruebas de hematimetría, coagulación, inmunohematología. Principios fundamentales de control de calidad: conceptos de precisión o reproducibilidad y de exactitud. Definición de valores de normalidad: selección de población normal.

*Tema 3.*—Estructura microscópica general de la célula. Estructura y función de las diferentes organelas.

*Tema 4.*—Organos hematopoyéticos. Estructura y función: génesis y destrucción de los elementos formes de la sangre en el feto y en el adulto.

*Tema 5.*—Proteínas plasmáticas. Propiedades y recambio metabólico: albúmina, proteínas de transporte, factores de coagulación, inmunoglobulinas y complemento.

*Tema 6.*—Los precursores normales de los elementos formes de la sangre.

*Tema 7.*—Hematíes. Estructura y función; morfología normal de los hematíes circulantes y de sus precursores; principales alteraciones patológicas. Medidas cuantitativas de los hematíes, masa hemática circulante, Hoto, Hona y contaje de eritrocitos. Índices corpusculares. El contaje de reticulocitos: significación.

*Tema 8.*—La hemoglobina. Estructura y función normales. Alteraciones patológicas de la síntesis y de la estructura molecular de la hemoglobina. Métodos de estudio.

*Tema 9.*—El metabolismo energético del hematíe. Secuencias metabólicas normales y alteraciones patológicas: métodos de estudio.

*Tema 10.*—Los defectos de la membrana eritrocitaria: manifestaciones patológicas y métodos de estudio.

*Tema 11.*—Leucocitos. Estructura y función de los leucocitos normales de la sangre periférica (granulocitos, monocitos y linfocitos). Alteraciones patológicas fundamentales: leucocitosis y leucopenia, granulocitosis y granulopenia, linfocitosis y linfopenia. Reacciones leucemoides y leucemias.

*Tema 12.*—Leucemias agudas y crónicas. Alteraciones de la sangre.

*Tema 13.*—El enfermo con anemia.

*Tema 14.*—Plaquetas. Estructura y función de las plaquetas y sus precursores. Principales alteraciones patológicas.

*Tema 15.*—La función hemostásica. Elementos que intervienen. Mecanismo de la coagulación plasmática.

*Tema 16.*—Propiedades de los diferentes factores de la coagulación.

*Tema 17.*—Métodos para el estudio de la coagulación. Métodos cronométricos, inmunológicos, bioquímicos y otros. Bases teóricas de las pruebas fundamentales para el estudio de la coagulación, retracción del coágulo, tiempo de recalcificación, tiempo de tromboplastina parcial, tiempo de protrombina, tiempo de trombina, tiempo de Reptilase y otros.

*Tema 18.*—La fibrinólisis. Mecanismo y métodos de estudio.

*Tema 19.*—Diátesis hemorrágicas. Su estudio en el laboratorio.

*Tema 20.*—Conceptos básicos de genética. Los cromosomas y sus funciones, mecanismo general de la herencia. Concepto de gen. Concepto de alelos. Concepto de genotipo y de fenotipo.

*Tema 21.*—Conceptos básicos de inmunología aplicables o hematología. Conceptos de antígenos y anticuerpos. Clases de anticuerpos. Clases de anticuerpos según su estructura molecular y según sus características funcionales. Complemento. Propiedades y funciones.

*Tema 22.*—El sistema ABO. Grupos sanguíneos principales y subgrupos. Genotipos y fenotipos en el sistema ABO. Aglutinas naturales.

*Tema 23.*—El sistema Rh. Teorías de Wiener y de Race-Fisner. Genotipo y fenotipos.

*Tema 24.*—Otros sistemas de grupos sanguíneos.

*Tema 25.*—Baterías de pruebas para el escrutinio de anticuerpos irregulares y método de identificación de los mismos. La titulación de los mismos.

*Tema 26.*—Pruebas cruzadas y reacciones transfusionales. Prueba cruzada titulada. Reacciones transfusionales. El estudio de las mismas.

*Tema 27.*—La enfermedad hemolítica del R. N. Metodología para su diagnóstico prenatal y posnatal. Profilaxis.

*Tema 28.*—Enfermedad hemolítica por autoanticuerpos. Problemas que se plantean.

*Tema 29.*—La donación de sangre. Reconocimiento del donante. Criterios de aceptación.

*Tema 30.*—Técnica de la extracción de sangre a donantes. Pruebas analíticas a realizar tras la extracción. Etiquetaje.

*Tema 31.*—Hemoterapia selectiva. Métodos de preparación de componentes. Métodos de fóresis continua y discontinua.

*Tema 32.*—Controles de calidad y estadística en el Banco de Sangre.

*Tema 33.*—Estudio cromosómico de las células de la médula ósea y la sangre periférica.

- Tema 1.*—Higiene y sanidad. Medicina Social y Medicina Preventiva.  
*Tema 2.*—El aire como vehículo de infección. El terreno y su estudio sanitario.  
*Tema 3.*—Higiene de la vivienda. Iluminación de los locales de trabajo. Acondicionamiento climático de los mismos.  
*Tema 4.*—Abastecimiento de agua potable. Evacuación de excretas y eliminación de basuras.  
*Tema 5.*—Profilaxis de la infección. Asepsia y antisepsia.  
*Tema 6.*—Accidentes y enfermedades que pueden ocasionarse por las inyecciones y modo de evitarlos.  
*Tema 7.*—Protección contra las radiaciones ionizantes.  
*Tema 8.*—Protección contra los agentes químicos de contacto.  
*Tema 9.*—Normas sobre prevención contra las sustancias volátiles o difusibles por el aire.  
*Tema 10.*—Higiene de la alimentación. Bases cuantitativas y cualitativas.  
*Tema 11.*—Patología en el medio hospitalario.

INSTITUTO NEVARES DE EMPRESARIOS AGRARIOS DE VALLADOLID.—  
 INSTITUTO PIRENAICO DE EMPRESARIOS AGRARIOS, DE SABIÑANIGO  
 (HUESCA).—INSTITUTO BADAJOZ DE EMPRESARIOS AGRARIOS, DE  
 DON BENITO (BADAJOZ)

Formación Profesional de Segundo Grado.—Régimen de Enseñanzas Especializadas.—Rama Agraria.—Especialidad: Dirección y Gestión de Empresas Agrarias

CUADRO GENERAL

Formación básica	BUP	Horas
<i>Primer curso:</i>		
		Horas
		Horas
Idioma moderno .....	Genética y alimentación .....	2
Formación religiosa .....	Suelos y abonos .....	1
F. Cívico-social-política (1) .....	Motores y máquinas .....	1
Educ. física deportiva (2) .....	Fitopatología .....	1
Ciencias naturales .....	Prácticas .....	2
Lengua española .....		7
Formación humanística .....	<i>Tercer curso:</i>	
Matemáticas .....	Idioma moderno .....	2
Física y Química .....	Formación religiosa .....	1
	F. Cívico-social-política (1) .....	1
	Educ. física deportiva (2) .....	1
		5
<i>Segundo curso:</i>		
Idioma moderno .....		
Formación religiosa .....	<b>Ampliación de conocimientos</b>	
F. Cívico-social-política (1) .....	<i>Primer curso:</i>	
Educ. física deportiva (2) .....	Alimentación y genética .....	2
	Suelos y abonos .....	1
FP 1	Motores y máquinas .....	1
Matemáticas .....	Fitopatología .....	1
Lengua española .....	Historia economicosocial .....	2
Formación humanística .....	Prácticas .....	3
		10
		7

	Horas		Horas
<i>Segundo curso:</i>			
Economía general .....	3	Contabilidad agraria .....	3
Contabilidad general .....	3	Porcicultura y avicultura .....	2
Ovinotecnia y Bovinotecnia ...	2	Cultivos leñosos .....	2
Cultivos .....	2	Construcciones rurales .....	1
Prácticas .....	8	Topografía e hidráulica .....	1
	18	Derecho y asociacionismo agrario .....	3
<i>Tercer curso:</i>			
Dirección y comercialización ...	2	Seguridad e higiene .....	2
Economía de la empresa .....	3	Prácticas .....	6
			25

### Observación de los Programas del área de formación básica

1. Las asignaturas de:

- Idioma moderno,
- Formación religiosa,
- Formación cívico-social y política,
- Educación física deportiva,
- Ciencias de la naturaleza,
- Formación humanística

tendrán un contenido de programas y distribución por cursos idéntico a lo dispuesto en la Orden de 13 de septiembre de 1975 (*Boletín Oficial del Ministerio* de 27 de octubre de 1975) y posteriores correcciones aparecidas en el *BOM* de 24 de noviembre de 1975.

2. Las asignaturas de:

- Lengua Española,
- Matemáticas,
- Física y Química,

tendrán, igualmente, un contenido de programas idéntico a lo dispuesto en la mencionada Orden y distribuidos por cursos según cuadro anterior.

### Primer curso

#### *Alimentación y Genética*

1.<sup>a</sup> parte: *Alimentación*

- Constitución de los alimentos.
- Utilización de los alimentos.
- Necesidades energéticas.
- Alimentación nitrogenada.
- Alimentación no nitrogenada.
- Alimentación mineral.
- Vitaminas.
- Volumen de la ración.
- El agua.
- Alimentos de volumen, concentrados y compuestos.
- Prácticas de racionamiento.

2.<sup>a</sup> parte: *Genética*

- Herencia y variación: Leyes de Mendel.
- Híbridos.
- Dominancia.
- Genes letales.
- Mutaciones.
- Selección.

- La planta. Fisiografía. Sistemática.
- La nutrición y el suelo.
- Cal. Humus.
- Nitrógeno. Fósforo. Potasa.
- Elementos secundarios.
- Abonos.
- Cálculo y realización del abonado.
- Labores. Alternativas.

*Motores y máquinas*

- El tractor.
- Aperos para la preparación del suelo.
- Abonadoras.
- Sembradoras.
- Aperos para escarda y tratamientos.
- Máquinas para recolección.
- Utilización en común de las máquinas.
- El taller agrícola.
- Legislación sobre maquinaria.

*Fitopatología*

- Generalidades.
- Terapéutica agrícola.
- Herbicidas.
- Aparatos para tratamientos.
- Plagas generales.
- Desinfección.
- Calendarios generales de tratamientos.
- Legislación sobre Fitopatología.

*Historia económico-social*

- Sistemas económicos. Capitalismo.
- Moneda. Crédito. Bancos.
- Precios. Salarios. Ganancias.
- Evolución de las doctrinas económicas.
- Movimientos asociacionistas.
- Las revoluciones.
- Productores y consumidores: las poblaciones.
- El auge del transporte.
- Las transformaciones de la agricultura.
- La energía y la producción industrial.
- Guerras, crisis y revoluciones.
- Transformaciones del capitalismo.
- Alteraciones de moneda y evolución bancaria.
- Energía y progresos técnicos.
- Producción agrícola e industrial.

*Prácticas*

- Textura del suelo. Análisis prácticos.
- Cálculo del abonado. Dosificación, mezcla y aplicación.
- Análisis prácticos de las labores agrícolas.
- Estudio y conocimiento práctico de plagas y enfermedades.
- Técnicas de expresión oral y escrita.
- Cálculo de racionamiento animal.
- Mejora genética.

*Economía general*

- La actividad económica: su concepto y contenido.
- Naturaleza y contenido de la ciencia económica.
- La necesidad. Su concepto.
- Los bienes económicos. Clasificación.
- El sistema económico.
- Características generales de la teoría del consumo.
- Concepto de utilidad total y utilidad marginal.
- La demanda.
- La producción. El coste de producción.
- La oferta.
- El mercado. El monopolio y otras formas de mercado.
- Factores de producción. El trabajo, la tierra y el capital.
- El ahorro. El consumo. El interés.
- Producto nacional bruto. Producto nacional neto. Renta nacional.
- El multiplicador.
- El dinero. El crédito.
- La política monetaria, el crédito y sus órganos.
- Perturbaciones monetarias. Inflación y deflación.
- Análisis *input-output*.
- Relaciones económicas internacionales.
- La balanza de pagos.
- Perturbaciones económicas. Los ciclos.
- La cooperación económica internacional.
- La política fiscal y sus instrumentos.

*Contabilidad general*

- Conceptos básicos.
- Elementos de la contabilidad.
- Contabilidad por partida simple.
- Contabilidad por partida doble. Principios fundamentales.
- Patrimonio. Inventario.
- Capital en sus aspectos cualitativos y cuantitativos.
- La cuenta: concepto, naturaleza, teorías.
- Aplicación de la partida doble: apertura.
- Libros.
- Normalización contable.
- Contabilidad del ejercicio. Sistemas.
- Balance. Situación y resultados.

*Ovinotecnia y bovinotecnia*1.<sup>a</sup> parte: *Ovinotecnia*

- Clasificación zoológica de los ovinos.
- Razas ovinas españolas.
- Razas ovinas mundiales.
- Fisiología de la reproducción.
- Enfermedades de las ovejas.
- Alimentación del ganado ovino.
- Lactancia del cordero.
- Alojamiento del ganado ovino.
- Explotación del ganado ovino.
- Producción de leche.
- Producción de carne.
- Producción de lana.

2.<sup>a</sup> parte: *Bovinetecnia*

- Morfología. Biotipos.
- Razas bovinas.

- Anatomía.
- Fisiología de la digestión.
- Fisiología de la reproducción.
- Fisiología de la producción de leche.
- Control de producción.
- Enfermedades del ganado vacuno.
- Necesidades nutritivas.
- Racionamiento y cálculo.
- Alojamiento del ganado vacuno.
- Explotación del ganado vacuno lechero.
- Explotación de ganado vacuno de carne.
- Control de rendimientos.

#### *Cultivos*

- Cereales de invierno.
- Cereales de primavera.
- Leguminosas para grano.
- Plantas forrajeras.
- Tubérculos y raíces.
- Pratenses.
- Cultivos hortícolas.
- Plantas textiles.

#### *Prácticas*

- Análisis de la evolución de los cultivos.
- Estudios fenológicos.
- Explotación del ganado vacuno: alimentación y manejo.
- Explotación del ganado ovino: alimentación y manejo.
- Aplicaciones contables: manejo y teneduría de libros y fichas.
- Organización y planificación de labores.
- Estudio de alternativas.
- Aplicación y uso de los factores de producción.

### Tercer curso

#### *Dirección y comercialización*

##### 1.<sup>a</sup> parte: *Dirección*

- Concepto de empresa.
- Filosofía y ética empresarial.
- La empresa como medio económico, financiero, legal, político, social y cultural.
- La función de dirección.
- La delegación y la coordinación.
- Metodología del trabajo directivo.
- La administración.
- El proceso de producción: función de producción.
- Tecnología.
- Calidad.
- Aprovisionamientos.
- Planificación y control.
- Dirección de cooperativas.

##### 2.<sup>a</sup> parte: *Comercialización*

- Normalización y tipificación.
- Canales de comercialización: agrícolas y ganaderos.
- Mercados.
- Formación de precios.
- Medidas de sustentación de precios agrícolas.
- FORPPA.
- CAT.
- IRESO.

- Empresa. Formas jurídicas.
- Relaciones de la empresa.
- Estudio económico de la inversión de la empresa.
- Métodos de los valores actuales.
- Inversiones de modernización.
- Inversiones de renovación.
- Inversiones de expansión.
- Cálculo del riesgo de una inversión.
- Análisis económico de la empresa a través de índices.
- Análisis marginal de la empresa.
- La empresa agraria ante el mercado.
- Factores de producción de la empresa.
- Análisis económico de la ficha de explotación.
- Estudio de la dimensión óptima.
- Estudio particular de los principales sistemas de amortización.
- Valoración de la empresa agraria.
- La reforma de la empresa.

#### Contabilidad agraria

- Plan contable para la empresa agraria.
- Balances tipo de la empresa agraria.
- Cuentas de disponible, de realizable y de inmovilización.
- Cuentas correctivas de activo.
- Cuentas de exigible a corto, a largo plazo y cuentas del propio.
- Cuentas correctivas de pasivo.
- Cuentas del almacén.
- Cuentas de *stock*. Cuentas de explotación.
- Sistemas de la cuenta única especulativa.
- Cuentas de cultivos y barbechos.
- Explotaciones subsidiarias.
- Operaciones financieras.
- Cuenta definitiva de pérdidas y ganancias.
- Contabilidad de cooperativas.

#### Porcicultura y avicultura

##### 1.<sup>a</sup> parte: Porcicultura

- Anatomía y fisiología de la especie.
- Razas porcinas: españolas y extranjeras.
- Fisiología de la reproducción. Sistemas.
- Sistemas de explotación del ganado porcino.
- Alimentación del ganado porcino. Raciones.
- Enfermedades del cerdo. Patología porcina.
- Ciclo del cerdo.

##### 2.<sup>a</sup> parte: Avicultura

- Razas de gallinas españolas y extranjeras.
- Híbridos industriales.
- Anatomía y fisiología aviar.
- Cría natural y artificial.
- Necesidades nutritivas.
- Alimentación y racionamiento.
- Patología aviar.
- Producción de huevos.
- Producción de Broilers.

#### Cultivos leñosos

- Fruticultura general y especial.
- Diferentes órganos de los frutales.
- Nutrición de los árboles frutales.

- Multiplicación de árboles frutales.
- El medio de cultivo.
- Floración y formación de frutas.
- La creación de una planta de frutales.
- Cuidados. Podas.
- Frutales de pepita.
- Frutales de hueso.
- Los agrios.
- La vid.
- El olivo.

#### *Construcciones rurales*

- Condiciones generales de las construcciones.
- Construcciones rurales. Elementos.
- Alojamientos ganaderos.
- Construcciones generales.
- Caminos y cercas.
- Viviendas.
- Muros de contención.

#### *Topografía e Hidráulica*

##### 1.<sup>a</sup> parte: *Topografía*

- Operaciones e instrumentos.
- Agrimensura.
- Levantamiento de planos.
- Medición de superficies.
- Manejo de planos.

##### 2.<sup>a</sup> parte: *Hidráulica*

- Hidráulica general.
- Hidráulica agrícola.
- Riegos.
- Legislación.

#### *Derecho y asociacionismo agrario*

- Introducción al Derecho.
- Derecho administrativo: Administración Central y Local, Organismo del Ministerio de Agricultura, Crédito Oficial a la Agricultura, Ley de Aguas y Ley de Pastos y Rastrojeras.
- Derecho mercantil: concepto y fuentes, sociedades mercantiles y contrato de sociedades.
- Arrendamientos rústicos y aparcerías.
- Letra de cambio.
- La quiebra. Suspensión de pagos.
- Sistema fiscal vigente.
- Contribución territorial rústica y pecuaria.
- Impuesto General sobre la Renta de las Personas Físicas.
- Impuesto General sobre la Renta de las Personas Jurídicas.
- Impuesto sobre Sucesiones.
- Convenios colectivos.
- Ordenanza General sobre el Trabajo en el Campo.
- Seguridad Social Agraria.
- Derecho cooperativo: cooperativas, grupos sindicales, APAS y otras fórmulas asociativas.

#### *Seguridad e Higiene en el Trabajo*

- Seguridad e Higiene. Definiciones y conceptos.
- Daños profesionales y técnicas de lucha.
- Primeros auxilios.
- Riesgos eléctricos.
- Cabinas y pórticos de seguridad.
- Productos de fitosanitarios y abonos.

- Bodegas y almazaras.
- Seguridad científica.
- Enfermedades profesionales de la agricultura.
- Transporte agrario.
- Economía de la seguridad.
- Responsabilidades legales.
- Investigación de accidentes. Inspecciones de seguridad.
- Estadísticas para la seguridad.
- Actuación del plan nacional.
- Concepto de ergonomía y funciones.

#### Prácticas

- Medida de parcelas. Interpretación.
- Estudio y comparación de sistemas de riegos.
- Estudio práctico de alojamientos ganaderos.
- Construcciones agrarias. Estudio de su polivalencia.
- Explotación porcina: alimentación y manejo.
- Explotaciones avícolas: alimentación y manejo.
- Organización y planificación de la empresa agraria. Organigramas.
- Análisis prácticos de los costes de producción.
- Análisis de costos y resultados. Beneficios. Rentabilidad.
- Estudio de inversiones.
- Contabilidad práctica aplicada a la empresa agraria.
- Cuentas analíticas de la explotación.
- Aplicaciones contables en cooperativas.
- Manejo de papel comercial.
- Constitución de sociedades.
- Aplicación práctica sobre supuestos fiscales.
- Seguridad Social.

#### Cuadro horario

Para todas las especialidades

	Tecnología	Expresión gráfica	Prácticas
	H. semanales	H. semanales	H. semanales
Curso primero .....	4	3	9
Curso segundo .....	4	3	9
Curso tercero .....	3	3	8

### INSTITUTO OFICIAL DE RADIODIFUSION Y TELEVISION

#### Formación Profesional de Segundo Grado

Rama: *Imagen y Sonido*.—Especialidades: *Técnico especialista en Producción.*  
*Técnico especialista en Realización*

#### PRODUCCION Y REALIZACION DE PROGRAMAS

##### CURSO PRIMERO (Común)

##### *Tecnología. Fundamentos del sonido*

##### *Teoría del sonido*

Historia. Formación. Programación. Medidas. Mínimos cambios perceptibles. Leyes del sonido. Los infrasonidos. El oído. El aparato fonador.

Reflexión, refracción, difracción y difusión del sonido. Reverberación. Eco. Resonancia. Frecuencias propias. Sensación sonora. Enmascaramiento. Expresión subjetiva del sonido. Unidades.

### La luz

#### Teoría de la luz

El fenómeno de la visión. Unidades. Propagación, reflexión y refracción de la luz. Óptica fisiológica.

### Óptica

Leyes fundamentales. Formación de imágenes. Sistemas ópticos. Lentes «Zoom». Aberraciones. Campo eléctrico y magnético. Lentes eléctricas y magnéticas. El cañón de electrones.

#### Fotoelectricidad

El fenómeno fotoeléctrico. Otros fenómenos luminosos. Parámetros. La fotocélula. Características. Distorsiones. El mosaico.

### Captación y registro de la imagen

#### Fotografía y cinematografía

Principios de la fotografía. Cámara fotográfica. Empleo de los objetivos. Película fotosensible. Proceso químico. La imagen en movimiento. Cámara cinematográfica. Kinescopio. Historia. Ampliadora y reductora. Fotografía gigante.

#### Imagen electrónica

Principios básicos. Cámara de televisión. Óptica aplicada. Magnetoscopios. Cinta magnética. Equipos autónomos.

#### Tubo de toma de TV

Historia. Iconoscopio. Ortinoscopio. Orticon de imagen. Emisorón. Vidicon. Plumbicon. El tubo para color. Haz electrónico de exploración.

#### Tubo de reproducción de TV

Principios. Desviación. Tipos. Trampa de iones. El tubo de proyección. Distintos tipos de tubo de imagen color. Ajustes. El porvenir del tubo para color. Iluminación de observación y captación.

#### Registro y reproducción magnética

Teoría. Cabezas de grabación. Modulación de frecuencias en la grabación. Exploración helicoidal. Videocassettes. Grabación en discos. Futuro de la grabación de imagen.

#### Proyectores de imagen fija y móvil

Proyección fotográfica y cinematográfica. Principios básicos. Proyectores de imagen fija. Proyectores de imagen móvil. Telecine. Sala de proyección.

### Conocimientos básicos de RTV

#### Estructura de la RTV

Concepto general. Medios. Relación entre los mismos. Organización y planificación. Organigramas. Organismos internacionales.

#### Programación

Criterios básicos. Los géneros. Técnicas de programación.

*Producción*

Nociones generales. Economía. Organización general. La producción y los otros servicios.

*Realización*

Teoría general. Técnica de realización. El guión.

*Emisión*

Esquema básico de la emisión. Control central. Enlaces. Centro emisor.

*Utilización del sonido**Toma de sonido*

Micrófonos. Características y tipos. Planos de sonido. Estereofonía. Cuadrafonía. Toma de sonido en exteriores y toma de sonido en estudio. Mesas de mezcla de sonido.

*Grabación*

Sus características y tipos de registro. Soportes de grabación, sus características. Aparatos de medida.

*Reproducción del sonido*

Amplificación del sonido. Reproductores: diversos tipos. Altavoces: tipos y características. Caja acústica. Aparatos de medida.

*Prácticas**Prácticas de física. Teoría del sonido*

Historia. Formación. Programación. Medidas. Mínimos cambios perceptibles. Leyes del sonido. Los infrasonidos. El oído. El aparato fonador.

*Prácticas de física Acústica física y fisiológica*

Reflexión, refracción, difracción y difusión del sonido. Reverberación. Eco. Resonancia. Frecuencias propias. Sensación sonora. Enmascaramiento. Expresión subjetiva del sonido. Unidades.

*Práctica de física. Teoría de la luz*

El fenómeno de la visión. Unidades. Propagación. Reflexión y refracción de la luz. Óptica fisiológica.

*Práctica de física. Óptica*

Leyes fundamentales. Formación de imágenes. Sistemas ópticos. Lentes «Zoom». Aberraciones. Campo eléctrico y magnético. Lentes eléctricas y magnéticas. El cañón de electrones.

*Práctica de fotoelectricidad. Fotoelectricidad*

El fenómeno fotoeléctrico. Otros fenómenos luminosos. Parámetros. La fotocélula. Características. Distorsiones. El mosaico.

*Prácticas de fotometría. Fotometría*

Intensidad luminosa. Flujo luminoso. Iluminación, luminancia. Unidades fotométricas. Fotómetro y termocolorímetro.

*Tácticas de física. Color y colorimetría*

El ojo humano, conos y bastoncillos. Defectos visuales. Poder separador. El color, mezcla aditiva y sustractiva. Longitud de onda dominante y pureza. Primarios y complementarios. Tono de colores. Conceptos de matiz. Brillo y saturación de color. Coeficientes tricromáticos de una luz de cualquier color. Curvas de cromaticidad y representación vectorial.

*Práctica con filtros. Filtros*

Aditivos. Sustractivos. Naturaleza transversal de las ondas. Polarización.

*Prácticas fotográficas y cinematográficas. Fotografía y cinematografía*

Principios de la fotografía. Cámara fotográfica. Empleo de los objetivos. Película fotosensible. Proceso químico. La imagen en movimiento. Cámara cinematográfica. Kinescopio. Historia. Ampliadora y reductora. Fotografía gigante.

*Prácticas sobre uso de los distintos aparatos. Imagen electrónica*

Principios básicos. Cámara de televisión. Óptica aplicada. Magnetoscopios. Cinta magnética. Equipos autónomos.

*Realización práctica de registros. Registro y reproducción magnética*

Teoría. Cabezas de grabación. Modulación de frecuencias en la grabación. Exploración helicoidal. Videocassettes. Grabación en discos. Futuro de la grabación de imagen.

*Prácticas con proyectores. Proyectores de imagen fija y móvil*

Proyección fotográfica y cinematográfica. Principios básicos. Proyectores de imagen fija. Proyectores de imagen móvil. Telecine. Sala de proyección.

*Presupuestos y planes de trabajo de producción. Producción*

Nociones generales. Economía. Organización general. La producción y los otros servicios.

*Interpretación y desglose de guión. Prácticas de planificación y realización. Realización*

Teoría general. Técnicas de realización. El guión.

*Prácticas con micrófonos. Tomas de sonido en altavoces y estudios. Prácticas en la mesa de mezclas de sonido. Toma de sonido*

Micrófonos. Características y tipos. Planos de sonido. Estereofonía. Cuadrafonía. Toma de sonido en exteriores y toma de sonido en estudio. Mesa de mezcla de sonido.

*Prácticas de grabación. Grabación*

Sus características y tipos de registro. Soportes de grabación; sus características. Aparatos de medida.

*Prácticas de altavoces y otros reproductores. Prácticas de medición. Reproducción del sonido*

Amplificación del sonido. Reproductores: diversos tipos. Altavoces: tipos y características. Caja acústica. Aparatos de medida.

*Prácticas en emisoras de radio. Prácticas sobre receptores de sonido. Emisión y recepción*

Emisora de radio. Propagación hertziana y por cable. Bandas de emisión. Emisores y reemisores. Antenas: tipos y características. Receptores de sonido.

*Emisión y recepción*

Emisora de radio. Propagación hertziana y por cable. Bandas de emisión. Emisores y reemisores. Antenas: tipos y características. Receptores de sonido.

*Técnicas de expresión gráfica y comunicación**Gráficos de frecuencia. Acústica física y fisiológica*

Reflexión, refracción, difracción y difusión del sonido. Reverberación. Eco. Resonancia. Frecuencias propias. Sensación sonora. Enmascaramiento. Expresión subjetiva del sonido. Unidades.

*Expresión gráfica de formación de imágenes en lentes. Óptica*

Leyes fundamentales. Formación de imágenes. Sistemas ópticos. Lentes «Zoom». Aberraciones. Campo eléctrico y magnético. Lentes eléctricas y magnéticas. El cañón de electrones.

*Expresión gráfica de polarización por filtros. Filtros.*

Aditivos. Sustractivos. Naturaleza transversal de las ondas. Polarización.

*Gráficos y organigramas de estructuras RTV. Estructura de la RTV*

Concepto general. Medios. Relación entre los mismos. Organización y planificación. Organigramas. Organismos internacionales.

*Gráficos de programas. Programación*

Criterios básicos. Los géneros. Técnicas de programación.

*Gráficos de producción. Producción*

Nociones generales. Economía. Organización general. La producción y los otros servicios.

*Dibujos simbólicos sobre realización. Realización*

Teoría general. Técnica de realización. El guión.

*Dibujo esquemático de centros emisores. Simbología. Esquema de bloques de centros emisores. Emisión*

Esquema básico de la emisión. Control central Enlaces. Centro emisor.

*Esquemas de situación de elementos de toma de sonido. Toma de sonido*

Micrófonos, características y tipos. Planos de sonido. Estereofonía. Cuadrafonía. Toma de sonido en exteriores y toma de sonido en estudio. Mesa de mezcla de sonido.

## CURSO SEGUNDO (COMÚN)

*Tecnología. Música**Historia de la música. Gráfica musical*

A través de los estilos. Los instrumentos, voces y conjuntos instrumentales y mixtos. Las figuras trascendentales de la música. Lectura y escritura de la música.

*Teoría general de la música. Organografía*

Estudio de los instrumentos musicales y las voces.

*Fotometría*

Intensidad luminosa. Flujo luminoso. Iluminación, luminancia. Unidad fotométrica. Fotómetro y termocolorímetro.

*Color. Colorimetría*

El ojo humano, conos y bastoncillos. Defectos visuales. Poder separador. El color, mezcla aditiva y sustractiva. Longitud de onda dominante y pureza. Primarios y complementarios. Tono de colores. Conceptos de matiz. Brillo y saturación. Temperatura de color. Coeficientes tricromáticos de una luz de cualquier color. Curvas de cromaticidad y representación vectorial.

*Filtros*

Aditivos. Sustractivos. Naturaleza transversal de las ondas. Polarización.

*Teoría de la iluminación*

Principios generales. Tipos de iluminación. Métodos de medida y control. Iluminación en exteriores. Sombra y penumbra.

*Iluminación en función de la realización*

Contraluz. Alto contraste. El guión técnico del iluminador. La iluminación y la situación dramática. La iluminación dinámica y rítmica.

*Imagen fotográfica y cinematográfica*

Proceso de revelado fotográfico. Ampliación. Proceso de revelado cinematográfico. Truca. Mesa de sincronización y montaje.

*Imagen electrónica*

Control de imagen. Control de realización. Mezclador. Consola de efectos. Teleprinter. Editex. Montaje con micros. Copielectrónico.

*Valoración de la imagen*

Lenguaje de la imagen fija. Lenguaje de la imagen móvil. Planificación y montaje. Técnicas específicas de la imagen electrónica.

*Tratamiento imagen-sonido*

Características. Planos. Ambiente.

*Organización de centros de producción RTV*

Distribución de espacios. Relación entre servicios: administración. Producción. Técnica y programas. Servicios directos, servicios auxiliares y otros servicios.

*Historia de la RTV*

Orígenes. Evolución tecnológica. Evolución expresiva.

*Tratamiento y elaboración*

Control de realización. Estudios y locutorios. Mezclas. Efectos especiales de sonido. Correctores. Utilización del archivo sonoro.

*Técnica de montaje del sonido*

Utilización de los medios técnicos para el montaje. La edición. El corte de cinta. Multipistas y mezclas. Valoración expresiva del montaje de sonido.

*Tratamiento audiovisual*

Lenguaje audiovisual. Técnica de montaje imagen-sonido. Doblaje y sincronización. Valoración expresiva del sonido en relación con la imagen.

*Teoría de la realización*

El encuadre. Movimientos de cámaras: su función expresiva. Función expresiva de los objetivos. El color en función expresiva. Estilos y ambientes.

*Teoría general del montaje*

Planificación y montaje. Montaje de cinta magnética: directo por corte, o edición.

*Mundo contemporáneo*

Los determinantes históricos. Situación política mundial. El factor económico. El factor social. Bloque del Este. La hegemonía USA. El Tercer Mundo.

*Historia de la cultura*

Cultura y civilización. Las grandes revoluciones en la historia de la cultura: Edad del Hierro. Grecia y Roma. Edad Media. El Renacimiento. La revolución industrial. El mundo actual. Factores sociales de la evolución cultural.

*Lenguaje tecnológico*

Lenguaje expresivo. Lenguaje técnico. Lenguaje cinematográfico. Lenguaje escenográfico. Lenguaje informativo. Lenguaje radiofónico. Lenguaje televisivo.

*Audición y análisis de estilos y géneros musicales. Teoría general de la música. Organografía*

Estudio de los instrumentos musicales y las voces.

*Prácticas fotométricas. Fotometría*

Intensidad luminosa. Flujo luminoso. Iluminación, luminancia. Unidades fotométricas. Fotómetro y termocolorímetro.

*Prácticas sobre colores y fotometría. Color, colorimetría*

El ojo humano, conos y bastoncillos. Defectos visuales. Poder separador. El color, mezcla aditiva y sustractiva. Longitud de onda dominante y pureza. Primarios y complementarios. Tono de colores. Conceptos de matiz. Brillo y saturación. Temperatura de color. Coeficientes tricromáticos de una luz de cualquier color. Curvas de cromaticidad y representación vectorial.

*Prácticas comparativas de filtros. Filtros*

Aditivos. Sustractivos. Naturaleza transversal de las ondas. Polarización.

*Prácticas de iluminación en estudios y en exteriores. Teoría de la iluminación*

Principios generales. Tipos de iluminación. Métodos de medida y control. Iluminación en exteriores. Sombra y penumbra.

*Prácticas de laboratorio fotográfico y cinematográfico. Imagen fotográfica y cinematográfica.*

Proceso de revelado fotográfico. Ampliación. Procesos de revelado cinematográfico. Truca. Mesa de sincronización y montaje.

*Utilización de aparatos de control de imagen, mezcladores, montaje y teleimpresión. Imagen electrónica*

Control de imagen. Control de realización. Mezclador. Consola de efectos. Teleprinter. Editex. Montaje con micros. Copielectrónico.

*Visionador y análisis crítico. Valoración de la imagen*

Lenguaje de la imagen fija. Lenguaje de la imagen móvil. Planificación y montaje. Técnicas específicas de la imagen electrónica.

*Visado y análisis crítico. Tratamiento imagen-sonido*

Características. Planos. Ambiente.

*Prácticas en control de realización de radio. Tratamiento y elaboración*

Control de realización. Estudios y locutorios. Mezclas. Efectos especiales de sonido. Correctores. Utilización del archivo sonoro.

*Prácticas de montaje de sonido. Técnica de montaje del sonido*

Utilización de los medios técnicos para el montaje. La edición. El corte de cinta. Multipistas y mezclas. Valoración expresiva del montaje de sonido.

*Prácticas del montaje, doblaje y sincronización*

Lenguaje audiovisual. Técnicas del montaje imagen-sonido. Doblaje y sincronización. Valoración expresiva del sonido en relación con la imagen.

*Visionado y análisis crítico en función de la realización. Iniciación a la realización en estudio. Teoría de la realización.*

El encuadre. Movimiento de cámara: su función expresiva. Función expresiva de los objetos. El color en función expresiva. Estilos y ambientes.

*Prácticas del montaje. Teoría general del montaje*

Planificación y montaje de cinta magnética: directo por corte, o edición.

*Gráficas de color. Color, colorimetría*

El ojo humano, conos y bastoncillos. Defectos visuales. Poder separador. El color, mezcla aditiva y sustantiva. Longitud de onda dominante y pureza. Primarios y complementarios. Tono de colores. Conceptos de matiz. Brillo y saturación. Temperatura de color. Coeficientes tricromáticos de una luz de cualquier color. Curvas de cromaticidad y representación vectorial.

*Planos de situación de los elementos de iluminación. Simbología. Teoría de la iluminación*

Principios generales. Tipos de iluminación. Métodos de medida y control. Iluminación en exteriores. Sombra y penumbra.

*Dibujo aplicado a esquemas de planificación y montaje. Valoración de la imagen*

Lenguaje de la imagen fija. Lenguaje de la imagen móvil. Planificación y montaje. Técnicas específicas de la imagen electrónica.

*Esquemas, organigramas y gráficos de centros de producción RTV*

Distribución de espacios. Relación entre servicios: Administración. Producción técnica y programas. Servicios directos, servicios auxiliares y otros servicios.

*Ficha de archivo sonoro. Tratamiento y elaboración*

Control de realización. Estudios y locutorios. Mezclas. Efectos especiales de sonido. Correctores. Utilización del archivo sonoro.

*Planificación. Teoría de la realización*

El encuadre. Movimientos de cámaras: su función expresiva. Función expresiva de los objetivos. El color en función expresiva. Estilos y ambientes.

**Especialidad de Producción**

**CURSO TERCERO**

*Tecnología*

*Teoría general de la producción*

Concepto de la producción. Sistemas y métodos. Medios y elementos.

*Organización*

Planificación, coordinación y control. Gestión económica y gestión administrativa. Distribución eficaz de los medios. Fases. Interrelación de la producción con la administración y la programación. La producción y los servicios técnicos.

*Economía*

Plan económico y plan financiero. Rentabilidad. Ingresos y gastos. Nociones de contabilidad. Estadística. Nociones.

*Gestión económica*

Gastos fijos y costes variables. Presupuestos. Elaboración y estudio. Costos. Elaboración y estudio. Costos: control y análisis. Facturación. Amortización. Control de presupuestos.

*Técnicas auxiliares*

Permisos y autorizaciones. Organización de reuniones de trabajo. Transporte y alojamiento de equipos de producción. Tráfico y envío de material. Contratación de servicios auxiliares. Archivo y documentación de material y datos. Post-producción.

*Nociones generales y Derecho laboral*

*Legislación periodística y cinematográfica*

*Propiedad intelectual e industrial*

*Legislación de RTV*

*Servicios técnicos*

*Realización*

*Programación*

*Producción*

*Iluminación y Decoración*

*Estructura de programas*

Concepto general de programación. El programa como unidad programática. Criterios de programación. El emisor. El medio. La audiencia. Los gráficos de programación.

*Géneros*

Teoría de los géneros. Fines específicos de los medios. Programas informáticos. Musicales. Infantiles y juveniles. Dramáticos. Deportivos. Otros programas. El concepto educación y cultura en la programación.

*Técnicas de investigación de audiencia*

La investigación de audiencia. Distintos métodos. La estadística al servicio de la investigación de audiencia. El rating. El estudio de los efectos de los medios.

*La información*

Teoría de la información. Emisor. Medio. Receptor. Los instrumentos técnicos intercalados. El mensaje. Los contenidos. La noticia. Géneros informativos.

*Técnica publicitaria*

Función. El mensaje publicitario. Estudio y programación del plan de publicidad. Estrategia publicitaria. Formas. Utilización de los medios. Evaluación del resultado.

*Sociología de la comunicación*

Comunicación y sociedad. Sistemas de comunicación. Psicología social aplicada a la comunicación. El público: factores de diferenciación (edad, sexo...). La participación del público.

### *Prácticas*

*Producción de programas teóricos. Teoría general de la producción*

Concepto de la producción. Sistemas y métodos. Medios y elementos.

*Desglose de guiones. Planes de trabajo (diversos tipos). Partes de grabación y rodaje. Organización*

Planificación, coordinación y control. Gestión económica y gestión administrativa. Distribución eficaz de los medios. Fases. Interrelación de la producción con la administración y la programación. La producción y los servicios técnicos.

*Presupuestos. Costos. Desviación. Facturación. Gestión económica*

Gastos fijos y costes variables. Presupuestos. Elaboración y estudio. Costos. Elaboración y estudio. Costos. Control y análisis. Facturación. Amortización. Control de presupuestos.

*Solicitud de permisos. Envío. Transportes y alojamientos: Técnicas auxiliares*

Permisos y autorizaciones. Organización de reuniones de trabajo. Transporte y alojamiento de equipo de producción. Tráfico y envío de material. Contratación de servicios auxiliares. Archivo y documentación de material y datos. Post-producción.

*Prácticas de contrato de trabajo (diversos tipos). Nociones generales y Derecho laboral*

*Casos prácticos. Legislación periodística cinematográfica*

*Casos prácticos. Propiedad intelectual e industrial*

*Programación. Estructura de programas*

Concepto general de programación. El programa como unidad programática. Criterios de programación. El emisor. El medio. La audiencia. Los gráficos de programación.

*Visionados y análisis críticos. Géneros*

Teoría de los géneros. Fines específicos de los medios. Programas informativos. Musicales. Infantiles y juveniles. Dramáticos. Deportivos. Otros programas. El concepto educación y cultura en la programación.

*Interpretación de datos estadísticos. Técnicas de investigación de audiencia*

La investigación de audiencia: distintos métodos. La estadística al servicio de la investigación de audiencia. El rating. El estudio de los efectos de los medios.

#### *Técnicas de expresión gráfica y comunicación*

*Gráficos de producción. Teoría general de la producción*

Concepto de la producción. Sistemas y métodos. Medios y elementos.

*Organigramas. «Plannings de trabajo». Organización*

Planificación, coordinación y control. Gestión económica y gestión administrativa. Distribución eficaz de los medios. Fases. Interrelación de la producción con la administración y la programación. La producción y los servicios técnicos.

*Gráficos. Estructura de programas*

Concepto general de programación. El programa como unidad programática. Criterios de programación. El emisor. El medio. La audiencia. Los gráficos de programación.

*Gráficos. Curvas estadísticas: Técnicas de investigación de audiencias*

La investigación de audiencia: distintos métodos. La estadística al servicio de la investigación de audiencia. El rating. El estudio de los efectos de los medios.

### **Especialidad de Realización**

#### *Tecnología*

*Teoría de la expresión en radio*

La imagen auditiva. Características. Expresión propia del medio.

*Realización en radio*

Desglose. Plan de trabajo. Planificación. Selección de actores y locutores. Dirección de actores y locutores. Ambientación sonora. Fuentes de sonido. La mesa de mezclas de sonido al servicio de la realización. El directo. El diferido. La realización de programas informativos.

*La puesta en escena. El guión radiofónico*

Estructura. Guión literario y guión técnico. Formas de guión técnico. Formas de guión radiofónico. El guión como información y como expresión. El guión y el lenguaje radiofónico. Sinopsis y escaletas.

*Teoría de la expresión audiovisual*

Los medios. Características. Relaciones e influencias entre sí. La expresión propia del medio: TV, cine y radio.

*Realización en TV*

Técnica de la realización electrónica. Efectos especiales electrónicos. El estudio TV: elementos y utilización. El control al servicio de la realización. Directo y diferido. Exteriores e interiores. El color en la realización de TV. Realización de programas filmados para TV. Realización de informativos.

*El guión de TV*

Guión literario y guión técnico. El guión como información y como expresión. Desglose del guión. Sinopsis y escaletas. El guión en los distintos géneros de programas.

*La puesta en escena*

Espacio escénico. Movimientos. Métodos interpretativos. La dirección de actores. Los personajes: su caracterización. La puesta en escena al servicio de la expresión.

*Teoría general de la producción*

Conceptos de la producción. Sistemas y métodos. Medios y elementos.

*Propiedad intelectual e industrial**Realización**Estructura de programas*

Concepto general de programación. El programa como unidad programática. Criterios de programación. El emisor. El medio. La audiencia. Los gráficos de programación.

*Géneros*

Teoría de los géneros. Fines específicos de los medios. Programas informativos. Musicales. Infantiles y juveniles. Dramáticos. Deportivos. Otros programas. El concepto educación y cultura en la programación.

*Técnicas de programación en radio*

Criterios básicos. El equilibrio y el ritmo en la programación. El horario. La programación vertical y la programación en bloque. Las audiencias de la radio. Las respuestas de la audiencia. Coordinación de programas.

*Técnicas de programación en la TV*

Criterios básicos. El equilibrio y el ritmo en la programación. El horario. Las audiencias de TV: sus respuestas. Coordinación de programas.

*Técnicas de investigación de audiencia*

La investigación de audiencia: distintos métodos. La estadística al servicio de la investigación de audiencia. El rating. El estudio de los efectos de los medios.

*Análisis crítico de programas*

Métodos de análisis. El fondo y la forma. Evaluación del resultado con relación a la idea original, a la intención del programa, los medios técnicos empleados, el rendimiento económico y los efectos en la audiencia.

*La información*

Teoría de la información. Emisor. Medio. Receptor. Los instrumentos técnicos intercalados. El mensaje. Los contenidos. La noticia. Géneros informativos.

*Técnica publicitaria*

Función. El mensaje publicitario. Estudio y programación del plan de publicidad. Estrategia publicitaria. Formas. Utilización de los medios. Evaluación del resultado.

*Sociología de la comunicación*

Comunicación y sociedad. Sistemas de comunicación. Psicología social aplicada a la comunicación. El público: factores de diferenciación (edad, sexo...). La participación del público.

*El personaje y su ambiente*

Caracterización y ambientación.

*Teoría del decorado*

Principios fundamentales. El decorado a través de la Historia. Estilos expresivos de decorado. Decorados naturales. Decorados exteriores.

*Expresión escenográfica*

El decorado y el ambiente. El decorado y la luz. El decorado y los personajes. El decorado en función de la realización.

*Prácticas**Realización en el estudio. Realización en radio*

Desglose. Plan de trabajo. Planificación. Selección de actores y locutores. Dirección de actores y locutores. Ambientación sonora. Fuentes de sonido. La mesa de mezclas de sonido al servicio de la realización. El directo. El diferido. La realización de programas informativos.

*Dirección de actores y locutores. El guión radiofónico*

Estructura. Guión literario y guión técnico. Formas de guión radiofónico. El guión como información y como expresión. El guión y el lenguaje radiofónico. Sinopsis y escaletas.

*Realización en estudio, Realización en TV*

Técnica de la realización electrónica. Efectos especiales electrónicos. El estudio TV.: elementos y utilización. El control al servicio de la realización. Directo y diferido. Exteriores e interiores. El color en la realización de TV. Realización del programa filmado para TV. Realización de informativos.

*Confecciones de guiones y sinopsis: El guión de TV*

Guión literario y guión técnico. El guión como informativo y como expresión. Desglose del guión. Sinopsis y escaletas. El guión en los distintos géneros de programas.

*Dirección de actores. Montaje escénico. Puesta en escena*

Espacio escénico. Movimientos. Métodos interpretativos. La dirección de actores. Los personajes: su caracterización. La puesta en escena al servicio de la expresión.

*Visionados y audiciones. Géneros*

Teoría de los géneros. Fines específicos de los medios. Programas informativos. Musicales. Infantiles y juveniles. Dramáticos. Deportivos. Otros programas. El concepto educación y cultura en la programación.

*Programaciones en radio. Técnicas de programación en radio*

Criterios básicos. El equilibrio y el ritmo en la programación. El horario. La programación vertical y la programación en bloque. Las audiencias de la radio. La especialización de la radio. Las respuestas de la audiencia. Coordinación de programas.

*Programaciones en TV. Técnicas de programación en la TV*

Criterios básicos. El equilibrio y el ritmo en la programación. El horario. Las audiencias de TV: sus respuestas. Coordinación de programas.

*Análisis crítico de visionados y audiciones. Análisis crítico de programas:*

Métodos de análisis. El fondo y la forma. Evaluación del resultado con relación a la idea original, a la intención del programa, los medios técnicos empleados, el rendimiento económico y los efectos en la audiencia.

*Confecciones de cuñas y spots. Técnica publicitaria*

Función. El mensaje publicitario. Estudio y programación del plan de publicidad. Estrategia publicitaria. Formas. Utilización de los medios. Evaluación del resultado.

*Ambientación y caracterización de personajes. El personaje y su ambiente*

Caracterización y ambientación.

*Ambientación de decorados. Expresión escenográfica*

El decorado y su ambiente. El decorado y la luz. El decorado y los personajes. El decorado en función de la realización.

*Técnicas de expresión gráfica y comunicación**Esquemas y encuadres. Planificación sobre planta. Realización en TV*

Técnica de la realización electrónica. Efectos especiales electrónicos. El estudio TV: elementos y utilización. El control al servicio de la realización. Directo y diferido. Exteriores e interiores. El color en la realización de TV. Realización del programa filmado para TV. Realización de informativos.

*Planificación sobre el guión de TV*

Guión literario y guión técnico. El guión como información y como expresión. Desglose del guión. Sinopsis y escaletas. El guión en los distintos géneros de programas.

*Organigramas y gráficos. Realización**Gráficos. Estructura de programas*

Concepto general de programación. El programa como unidad programática. Criterios de programación. El emisor. El medio. La audiencia. Los gráficos de programación.

*Gráficos y representaciones. Técnicas de investigación de audiencia*

La investigación de audiencia: distintos métodos. La estadística al servicio de la investigación de audiencia. El rating. El estudio de los efectos de los medios.

*Plantas, alzados y bocetos. Teoría del decorado*

Principios fundamentales. El decorado a través de la Historia. Estilos expresivos de decorado. Decorados naturales. Decorados exteriores.

*Esquemas. Expresión escenográfica*

El decorado y su ambiente. El decorado y la luz. El decorado y los personajes. El decorado en función de la realización.

## Formación Profesional de Segundo Grado

### ESCENOGRAFÍA (ILUMINACIÓN Y DECORACIÓN)

#### CURSO PRIMERO (común)

#### *Tecnología. El Sonido. Fundamentos del sonido*

##### *Teoría del sonido*

Historia. Formación. Propagación. Medidas. Mínimos cambios perceptibles. Leyes del sonido. Los infrasonidos. El oído. El aparato fonador.

##### *Acústica física y fisiológica*

Reflexión, refracción, difracción y difusión del sonido. Reverberación. Eco. Resonancia. Frecuencias propias. Sensación sonora. Enmascaramiento. Expresión subjetiva del sonido. Unidades.

#### *La imagen. La luz*

##### *Teoría de la luz*

El fenómeno de la visión. Unidades. Propagación. Reflexión y refracción de la luz. Óptica fisiológica.

##### *Óptica*

Leyes fundamentales. Formación de imágenes. Sistemas ópticos. Lentes «zoom». Aberraciones. Campo eléctrico y magnético. Lentes eléctricas y magnéticas. El cañón de electrones.

##### *Fotoelectricidad*

El fenómeno fotoeléctrico. Otros fenómenos luminosos. Parámetros. La fotocélula. Características. Distorsiones. El mosaico.

##### *Fotometría*

Intensidad luminosa. Flujo luminoso. Iluminación, luminancia. Unidades fotométricas. Fotómetro y termocolorímetro.

##### *Color. Colorimetría*

El ojo humano, conos y bastoncillos. Defectos visuales. Poder separador. El color, mezcla aditiva y sustractiva. Longitud de onda dominante y pureza. Primarios y complementarios. Tono de colores. Conceptos de matiz. Brillo y saturación. Temperatura de color. Coeficientes tricromáticos de una luz de cualquier color. Curvas de cromaticidad y representación vectorial.

##### *Filtros*

Aditivos. Sustractivos. Naturaleza transversal de las ondas. Polarización.

#### *Conocimientos básicos de la RTV*

Concepto general. Medios. Relación entre los mismos. Organización y planificación. Organigramas. Organismos internacionales.

##### *Programación*

Criterios básicos. Los géneros técnicos de programación.

##### *Producción*

Nociones generales. Economía. Organización general. La producción y los otros servicios.

*Realización*

Teoría general. Técnica de realización. El guión.

*Emisión*

Esquema básico de la emisión. Control central. Enlaces. Centro emisor.

*Grafismo**El dibujo gráfico*

Proceso creativo. Técnicas. Rotulación. Composición. «Collage». Fotomontajes y transparencias.

*Luces y sombras*

El volumen. Conceptos básicos. La luz. El claroscuro.

*El color*

Teoría del color. Visión. Composiciones cromáticas. Texturas.

*Gráficos*

Técnica. Distintos tipos. Realización.

*Conocimiento de materiales*

Papeles. Cartones y cartulinas. Colas. Pigmentos. Tintas. Adhesivos. Transparentes. Otros materiales.

*Prácticas**Práctica de Física. Teoría del sonido*

Historia. Formación. Propagación. Medidas. Mínimos cambios perceptibles. Leyes del sonido. Los infrasonidos. El oído. El aparato fonador.

*Práctica de Física. Acústica física y fisiológica*

Reflexión, refracción, difracción y difusión del sonido. Reverberación. Eco. Resonancia. Frecuencias propias. Sensación sonora. Enmascaramiento. Expresión subjetiva del sonido. Unidades.

*Práctica de Física. Teoría de la luz*

El fenómeno de la visión. Unidades. Propagación. Reflexión y refracción de la luz. Óptica fisiológica.

*Práctica de Física. Óptica*

Leyes fundamentales. Formación de imágenes. Sistemas ópticos. Lentes «zoom». Aberraciones. Campo eléctrico y magnético. Lentes eléctricas y magnéticas. El cañón de electrones.

*Práctica de fotoelectricidad. Fotoelectricidad*

El fenómeno fotoeléctrico. Otros fenómenos luminosos. Parámetros. La fotocélula. Características. Distorsiones. El mosaico.

*Práctica de fotometría. Fotometría*

Intensidad luminosa. Flujo luminoso. Iluminación, luminancia. Unidades fotométricas. Fotómetro y termocolorímetro.

*Práctica de Física. Color. Colorimetría*

El ojo humano, conos y bastoncillos. Defectos visuales. Poder separador. El color, mezcla aditiva y sustractiva. Longitud de onda dominante y pureza. Primarios y complementarios. Tono de colores. Conceptos de matiz. Brillo y saturación. Temperatura de color. Coeficientes tricromáticos de una luz de cualquier color. Curvas de cromaticidad y representación vectorial.

*Prácticas con filtros. Filtros*

Aditivos. Sustractivos. Naturaleza transversal de las ondas. Polarización.

*Presupuestos y planes de trabajo de producción. Producción*

Nociones generales. Economía. Organización general. La producción y los otros servicios.

*Interpretación y desglose de guión. Prácticas de planificación y realización. Realización*

Teoría general. Técnica de realización. El guión.

*Técnicas de expresión gráfica y comunicación**Gráficos de frecuencia. Acústica física y fisiológica*

Reflexión, refracción, difracción y difusión del sonido. Reverberación. Eco. Resonancia. Frecuencias propias. Sensación sonora. Enmascaramiento. Expresión subjetiva del sonido. Unidades.

*Expresión gráfica de formación de imágenes en lentes. Óptica*

Leyes fundamentales. Formación de imágenes. Sistemas ópticos. Lentes «zoom». Aberraciones. Campo eléctrico y magnético. Lentes eléctricas y magnéticas. El cañón de electrones.

*Expresión gráfica de polarización por filtros. Filtros*

Aditivos. Sustractivos. Naturaleza transversal de las ondas. Polarización.

*Gráficos y organigramas de estructuras de RTV. Estructura de la RTV*

Concepto general. Medios. Relación entre los mismos. Organización y planificación. Organigramas. Organismos internacionales.

*Gráficos de programas. Programación*

Criterios básicos. Los géneros. Técnicas de programación.

*Gráficos de producción. Producción*

Nociones generales. Economía. Organización general. La producción y los otros servicios.

*Dibujos simbólicos sobre realización. Esquemas. Realización*

Teoría general. Técnica de realización. El guión.

*Dibujo esquemático de centros emisores. Simbología. Esquemas de bloques de centros emisores. Emisión*

Esquema básico de la emisión. Control central. Enlaces. Centro emisor.

*Normas de rotulación. Creación de rótulos. Collages. Realización de fotomontajes y transparencias. El dibujo gráfico*

Proceso creativo. Técnicas. Rotulación. Composición. «Collages». Fotomontajes y transparencias.

*Trazado de luces y sombras. Realización de lavados. Dibujo del claroscuro. Luces y sombras*

El volumen. Conceptos básicos. La luz. El claroscuro.

*Mezcla de colores. Composiciones cromáticas. Representación y tratamiento de las texturas. El color*

Teoría del color. Visión. Composiciones cromáticas. Texturas.

Gráficos monocromos. Gráficos policromos. Cubiertas y portadas. Gráficos Técnica. Distintos tipos. Realización.

Papeles varios. Cartones y cartulinas. Colas, pigmentos y tintas. Adhesivos y transparentes. Conocimiento de materiales

Papeles, cartones y cartulinas. Colas. Pigmentos. Tintas. Adhesivos. Transparentes. Otros materiales.

#### CURSO SEGUNDO (común)

##### *Tecnología. La imagen*

##### *Teoría de la iluminación*

Principios generales. Tipos de iluminación. Métodos de medida y control. Iluminación en exteriores. Sombra y penumbra.

##### *Iluminación para color*

La iluminación según el tubo de toma y tubo de imagen. Interiores. Exteriores. Control de iluminación.

##### *Creación de ambiente*

Efecto día. Efecto noche. Realista. Expresionista: Surrealista. La luz como valor dramático. Plano de conjunto. Atmósfera. Iluminación de los programas musicales.

##### *Fotografía y cinematografía*

Principios de la fotografía. Cámara fotográfica. Empleo de los objetivos. Película fotosensible. Proceso químico. La imagen en movimiento. Cámara cinematográfica. Kinescopio. Historia. Ampliadora y reductora. Fotografía gigante.

##### *Imagen electrónica*

Principios básicos. Cámara de televisión. Óptica aplicada. Magnetoscopios. Cinta magnética. Equipos autónomos.

##### *Proyectores de imagen fija y móvil*

Proyección fotográfica y cinematográfica. Principios básicos. Proyectores de imagen fija. Proyectores de imagen móvil. Telecine. Sala de proyección.

##### *Imagen fotográfica y cinematográfica*

Proceso de revelado fotográfico. Ampliación. Proceso de revelado cinematográfico. Truca. Mesa de sincronización y montaje.

##### *Imagen electrónica*

Control de imagen. Control de realización. Mezclador. Consola de efectos. Teleprinter. Editex. Montaje con micros. Copielectrónico.

##### *Valoración de la imagen*

Lenguaje de la imagen fija. Lenguaje de la imagen móvil. Planificación y montaje. Técnicas específicas de la imagen electrónica.

##### *Teoría de la realización*

El encuadre. Movimientos de cámara: su función expresiva. Función expresiva de los objetivos. El color en función expresiva. Estilos y ambientes.

Técnica de la realización electrónica. Efectos especiales electrónicos. El estudio TV: elementos y utilización. El control al servicio de la realización. Directo y diferido. Exteriores e interiores. El color en la realización de TV. Realización del programa filmado para TV. Realización de informativos.

*Puesta en escena*

Espacio escénico. Movimientos. Métodos interpretativos. La dirección de actores. Los personajes: su caracterización. La puesta en escena al servicio de la expresión.

*Mundo contemporáneo*

Los determinantes históricos. Situación política mundial. El factor económico. El factor social. Bloque del Este. La hegemonía USA. El Tercer Mundo.

*Técnica publicitaria*

Función. El mensaje publicitario. Estudio y programación del plan de publicidad. Estrategia publicitaria. Formas. Utilización de los medios. Evaluación del resultado.

*Historia de la cultura*

Cultura y civilización. Las grandes revoluciones en la Historia de la Cultura: Edad del Hierro. Grecia y Roma. Edad Media. El Renacimiento. La revolución industrial. El mundo actual. Factores sociales de la evolución cultural.

*Teoría del decorado*

Principios fundamentales. El decorado a través de la Historia. Estilos expresivos de decorado. Decorados naturales. Decorados exteriores.

*Expresión escenográfica*

El decorado y su ambiente. El decorado y la luz. El decorado y los personajes. El decorado en función de la realización.

*Prácticas*

*Prácticas de iluminación en estudios y exteriores. Teoría de la iluminación*

Principios generales. Tipos de iluminación. Métodos de medida y control. Iluminación en exteriores. Sombra y penumbra.

*Prácticas de iluminación en color. Iluminación para color*

La iluminación según el tubo de toma y tubo de imagen. Interiores. Exteriores. Control de iluminación.

*Prácticas de creación de ambientes por iluminación. Creación de ambiente*

Efecto día. Efecto noche. Realista. Expresionista. Surrealista. La luz como valor dramático. Plano de conjunto. Atmósfera. Iluminación de los programas musicales.

*Prácticas fotográficas y cinematográficas. Fotografía y cinematografía*

Principios de la fotografía. Cámara fotográfica. Empleo de los objetivos. Película fotosensible. Proceso químico. La imagen en movimiento. Cámara cinematográfica. Kinescopio. Historia. Ampliadora y reductora. Fotografía gigante.

*Prácticas de uso de los distintos aparatos. Imagen electrónica*

Principios básicos. Cámara de televisión. Óptica aplicada. Magnetoscopios. Cinta magnética. Equipos autónomos.

*Prácticas con proyectores. Proyectores de imagen fija y móvil*

Proyección fotográfica y cinematográfica. Principios básicos. Proyectores de imagen fija. Proyectores de imagen móvil. Telecine. Sala de proyección.

*Prácticas de laboratorio fotográfico y cinematográfico. Imagen fotográfica y cinematográfica*

Proceso de revelado fotográfico. Ampliación. Proceso de revelado cinematográfico. Truca. Mesa de sincronización y montaje.

*Utilización de aparatos de control de imagen, mezcladores, montaje y teleimpresión. Imagen electrónica*

Control de imagen. Control de realización. Mezclador. Consola de efectos. Teleprinter. Editex. Montaje con micros. Copieletrónico.

*Visionados y análisis críticos. Valoración de la imagen*

Lenguaje de la imagen fija. Lenguaje de la imagen móvil. Planificación y montaje. Técnicas específicas de la imagen electrónica.

*Confección de cuñas publicitarias. Técnica publicitaria*

Función. El mensaje publicitario. Estudio y programación del plan de publicidad. Estrategia publicitaria. Formas. Utilización de los medios. Evaluación del resultado.

*Prácticas conjuntas de creación de ambientes escenográficos. Expresión escenográfica*

El decorado y su ambiente. El decorado y la luz. El decorado y los personajes. El decorado en función de la realización.

*Técnicas de expresión gráfica y comunicación**Planos de situación de los elementos de iluminación. Simbología. Teoría de la iluminación.*

Principios generales. Tipos de iluminación. Métodos de medida y control. Iluminación en exteriores. Sombra y penumbra.

*Dibujo aplicado a esquemas de planificación y montaje. Valoración de la imagen*

Lenguaje de la imagen fija. Lenguaje de la imagen móvil. Planificación y montaje. Técnicas específicas de la imagen electrónica.

*Planificación. Teoría de la realización*

El encuadre. Movimientos de cámara: su función expresiva. Función expresiva de los objetos. El color en función expresiva. Estilos y ambientes.

*Esquemas y encuadres. Planificación sobre planta. Realización en TV*

Técnica de la realización electrónica. Efectos especiales electrónicos. El estudio de TV: elementos y utilización. El control al servicio de la realización. Directo y diferido. Exteriores e interiores. El color en la realización de TV. Realización de programas filmados para TV. Realización de informativos.

*Plantas. Alzados y bocetos. Teoría del decorado*

Principios fundamentales. El decorado a través de la Historia. Estilos expresivos de decorado. Decorados naturales. Decorados exteriores.

El decorado y su ambiente. El decorado y la luz. El decorado y los personajes. El decorado en función de la realización.

## Especialidad Decoración

### CURSO TERCERO

#### *Tecnología*

##### *Insonorización, acondicionamiento*

Aislamientos acústicos. Desacoplo acústico. Absorción acústica. Coeficientes, regulación. Regulación de las frecuencias propias. Estudios de radio, TV, cine y grabación. Tiempo óptimo de reverberación. La reverberación artificial.

##### *Iluminación y decoración*

##### *Composición tipográfica*

Ideas generales. Los caracteres y sus clases. Clasificación y sus estilos. La composición. Sus clases y sistemas.

##### *Composición artística*

Concepto general. Ornamentación. Ritmo. Equilibrio. Simetría.

##### *Técnicas de reproducción*

Historia y evolución de las artes gráficas. Tipos de originales. Diversas técnicas. Clases de máquina. Fotocopia.

##### *Diseño de figurines*

Anatomía de la figura humana. Dibujo de ropajes. Teoría del color.

##### *Confección de vestuario*

Materiales. Técnica. Complementos y aderezos.

##### *El vestuario a través de la Historia*

Evolución de la moda. Descripción y características.

##### *El vestuario de fantasía*

Evolución. Descripción y características. Aplicación de materiales especiales.

##### *Historia del vestuario militar*

Evolución del uniforme. Descripción y características. Aplicación de materiales especiales. Complementos y corrajes.

##### *El personaje y su ambiente*

Caracterización y ambientación.

##### *Técnica del decorado*

Técnica del boceto. Proyecto. Expresión gráfica. El color en el decorado. Respuestas cromáticas en televisión.

##### *Ambientación de decorados*

Mobiliario. Tapicería. Jardinería. Accesorios especiales. Elementos.

*Historia del arte aplicada a la decoración. Técnica de la construcción del decorado. Materiales*

Materiales sistematizados. Materiales para nueva elaboración. Fungibles Plásticos. Pinturas. Papeles, cartones y telas.

*Materiales. Talleres de decorados*

Carpintería. Pintura. Modelado. Forillos y maquetas.

*Talleres de decorados. Técnica de la construcción del decorado*

Sistemas de realización de decorados. Factor espacio-tiempo. Procedimientos constructivos. Proceso de la construcción. Montaje en el estudio.

### Prácticas

*Comprobación de resultados. Insonorización. Acondicionamiento*

Aislamientos acústicos. Desacoplo acústico. Absorción acústica. Coeficientes, regulación. Regulación de las frecuencias propias. Estudios de radio, TV, cine y grabación. Tiempo óptimo de reverberación. La reverberación artificial.

*Prácticas con máquinas de reproducción. Máquinas fotocopadoras: técnicas de reproducción*

Historia y evolución de las artes gráficas. Tipos de originales. Diversas técnicas. Clases de máquina. Fotocopia.

*Maqueta con figurines. Diseño de figurines*

Anatomía de la figura humana. Dibujo de ropajes. Teoría del color.

*Prácticas de corte. Prácticas de confección. Transformación por complementos y aderezos. Transformación por modificación. Confección del vestuario*

Materiales. Técnica. Complementos y aderezos.

*Composiciones de características del personaje por el vestuario. Prácticas de colocación de vestidos y complementos. Prácticas de aderezos. El vestuario a través de la Historia*

Evolución de la moda. Descripción y características.

*Fantasia sobre maniquí. Materiales especiales. El vestido de fantasía*

Evolución. Descripción y características. Aplicación de materiales especiales.

*Componer y aplicar las prendas militares. Historia del vestuario militar*

Evolución del uniforme. Descripción y características. Aplicación de materiales especiales. Complementos y correajes.

*Peluquería, Maquillaje. Efectos especiales. El personaje y su ambiente*

Caracterización y ambientación.

*Prácticas sobre respuestas acromáticas y cromáticas con cámaras TV. Técnica del decorado*

Técnica del boceto. Proyecto. Expresión gráfica. El color en el decorado. Respuestas cromáticas en televisión.

*Prácticas de ambientación. Transformación del carácter del decorado por la ambientación. Transformación de los elementos de ambientación. Ambientación de decorados*

Mobiliario. Tapicería. Jardinería. Accesorios especiales. Elementos.

*Prácticas con cámaras de TV color. Respuesta en cámara del decorado. La escenografía en la TV en color*

*Proceso de la realización de decorados. Montaje de decorados en el estudio. Realización de maquetas. Materiales*

Materiales sistematizados. Materiales para nueva elaboración. Fungibles. Plásticos. Pinturas. Papeles, cartones y telas.

*Prácticas sobre materiales. Elaboración y procedimiento de trabajo. Talleres de decorados*

Carpintería. Pintura. Modelado. Forillos y maquetas.

*Manejo de maquinaria. Técnica de la construcción del decorado*

Sistemas de realización de decorados. Factor espacio-tiempo. Procedimientos constructivos. Proceso de la construcción. Montaje en el estudio.

*Programación*

Criterios básicos. Los géneros. Técnicas de programación.

*Realización*

Teoría general. Técnica de realización. El guión.

*Grabación*

Sus características y tipos de registro. Soportes de grabación, sus características. Aparatos de medida.

*Tratamiento y elaboración*

Control de realización. Estudios y locutorios. Mezclas. Efectos especiales de sonido. Correctores. Utilización del archivo sonoro.

### *Técnicas de expresión gráfica y comunicación*

*Organigramas de organización de trabajo. Iluminación y decoración*

*Tipometría. Sistema de unidades. Signos de corrección. Letras iniciales. Espaciado y sangría: composiciones tipográficas*

Ideas generales. Los caracteres y sus clases. Clasificación y sus estilos. La composición. Sus clases y sistemas.

*Técnicas de esquematizaciones compositivas. Composiciones volumétricas y corpóreas. Ornamentación decorativa. Composiciones cromáticas decorativas. Composición artística*

Concepto general. Ornamentación, ritmo. Equilibrio. Simetría.

*Confección de originales. Técnicas de reproducción*

Historia y evolución de las artes gráficas. Tipos de originales. Diversas técnicas. Clases de máquina. Fotocopia.

*Dibujo de anatomía de la figura humana. Dibujo de ropajes. Boceto de figurines. Tratamiento del color*

Anatomía de la figura humana. Dibujo de ropajes. Teoría del color.

*Trazado de patrones. Dibujo de aderezos y accesorios. Representación de texturas. Confección de vestuario*

Materiales. Técnica. Complementos y aderezos.

*Diseños de figurines de época. Dibujo de detalles. Diseño de aderezos y complementos de época. El vestuario a través de la Historia*

Evolución de la moda. Descripción y características.

*Diseño de figurines de fantasía. Representación de texturas. Dibujo de detalles. El vestuario de fantasía*

Evolución. Descripción y características. Aplicación de materiales especiales.

*Diseño de uniformes a color. Diseño de complementos. Correaje. Diseño de condecoraciones. Historia del vestuario militar*

Evolución del uniforme. Descripción y características. Aplicación de materiales especiales. Complementos y correajes.

*Diseño de peluquería. Diseño de caracterización. Representación y tratamiento de las texturas del maquillaje. El personaje y su ambiente*

Caracterización y ambientación.

*Realización de bocetos. Perspectiva. Dibujos a escala de proyectos de decorados y maquetas. Técnica del decorado*

Técnica del boceto. Proyecto. Expresión gráfica. El color en el decorado. Respuestas cromáticas en televisión.

*Tratamiento del color. La escenografía en la TV en color.*

*Dibujo de formas arquitectónicas. Historia del arte aplicado a la decoración*

*Dibujo de secciones y detalles. Materiales*

Materiales sistematizados. Materiales para nueva elaboración. Fungibles. Plásticos. Pinturas. Papeles, cartones y telas.

*Simbolos de los distintos materiales. Talleres de decorados*

Carpintería. Pintura. Modelado. Forillos y maquetas.

## Especialidad Iluminación

### Tecnología

#### *Electrodinámica*

Corriente eléctrica. Circuito eléctrico. Magnitudes eléctricas. Energía de la corriente eléctrica. Corrientes derivadas. Leyes de Kirchoff.

#### *Potencia y energía eléctrica*

Potencia. Unidades. Energía. Unidades. Efecto Joule. Unidades de calor. Ley de Joule. Aplicaciones. Medidas de potencia y energía.

#### *Aparatos de medida*

Tipos. Clases. Características. Sistemas básicos empleados en la construcción de aparatos de medida. Medidas de magnitudes eléctricas en corriente continua.

#### *Corrientes alternas*

Producción de una corriente alterna monofásica. Valores característicos. Corrientes polifásicas.

*Medidas en corriente alterna*

Medidas de potencias en sistemas monofásicos y trifásicos. Frecuencia. Factor de potencia.

*Conocimiento de materiales*

Conductores eléctricos. Tipos y características. Materiales aislantes: sólidos, líquidos y gaseosos. Materiales para resistencias. Materiales magnéticos. Materiales plásticos.

*Manejo de conductores*

Empalmes. Derivaciones. Resistencia de contacto. Soldadura blanda.

*Lineas de distribución*

Distribución en baja tensión en corriente continua y alterna. Cálculo de secciones de los conductores. Instalaciones de corriente de emergencia.

*Aparatos de maniobra y protección en B. T.*

Interruptores. Conmutadores. Aparatos de regulación. Fusibles. Aparatos de accionamiento y protección automáticos. Temporizadores. Relés.

*Canalizaciones eléctricas*

Lineas aéreas y subterráneas. Instalaciones en los edificios.

*Medidas de protección en instalaciones eléctricas*

Instalaciones de tierra. Protección de contactos a masa. Primeros auxilios a los accidentados. Reglamento electrotécnico de baja tensión. Conocimiento de las disposiciones aplicables a los casos estudiados.

*Sistemas de medida y control*

Equipos. Dispositivos de mando. Iluminación indirecta. Pantallas. La iluminación según el tubo de toma. Interiores. Exteriores BN. Instalaciones tipo. Condiciones de seguridad.

*Iluminación para exteriores*

Sol. Arco voltaico. Pantallas. Clases de lámparas. Alimentación de equipos. Materiales e instalación. Filtros.

*Fotogenia*

Estudio del rostro humano en función de la luz. El retrato. Caracterización por iluminación. Iluminación del primer plano.

*La iluminación en función de la realización*

Contraluz. Alto contraste. El guión técnico del iluminador. La iluminación y la situación dramática. La iluminación dinámica y rítmica.

*Iluminación y decoración**Prácticas**Conocimientos de los aparatos de medida. Aparatos de medida*

Tipos. Clases. Características. Sistemas básicos empleados en la construcción de aparatos de medida. Medidas de magnitudes eléctricas en corriente continua.

*Medidas en corrientes alternas en baja y alta frecuencia. Corrientes alternas*

Producción de una corriente alterna monofásica. Valores característicos. Corrientes polifásicas.

*Comprobación de medidas con resultados técnicos. Medidas en corriente alterna*

Medidas de potencias en sistemas monofásicos y trifásicos. Frecuencia. Factor de potencia.

*Prácticas sobre resistividad y aislamiento de materiales. Conocimiento de materiales*

Conductores eléctricos. Tipos y características. Materiales aislantes: sólidos, líquidos y gaseosos. Materiales para resistencias. Materiales magnéticos. Materiales plásticos.

*Manejo de conductores. Empalmes y su aislamiento*

Empalmes. Derivaciones. Resistencia de contacto. Soldadura blanda.

*Prácticas sobre líneas de distribución. Líneas de distribución*

Distribución en baja tensión en corriente continua y alterna. Cálculo de secciones de los conductores. Instalaciones de corriente de emergencia.

*Aparatos de maniobra y protección de B. T. Uso de los aparatos*

Interruptores. Conmutadores. Aparatos de regulación. Fusibles.

*Prácticas sobre canalizaciones. Canalizaciones eléctricas*

Líneas aéreas y subterráneas. Instalaciones en los edificios:

*Instalación de medidas de protección. Grupos generadores autónomos*

Equipos móviles generadores de corriente. Equipo propulsor. Tipos. Características. Generadores. Características. Esquemas de instalación.

*Prácticas con aparatos de medida y control. Sistemas, medida y control*

Equipos. Dispositivos de mando. Iluminación indirecta. Pantallas. La iluminación según el tubo de toma. Interiores. Exteriores BN. Instalaciones tipo. Condiciones de seguridad.

*Prácticas de iluminación para exteriores. Iluminación para exteriores*

Sol. Arco voltaico. Pantallas. Clases de lámparas. Alimentación de equipos. Materiales e instalación de filtros.

*Prácticas comparativas de relación, iluminación, fotogenia*

Estudio del rostro humano en función de la luz. El retrato. Caracterización por iluminación. Iluminación del primer plano.

*Prácticas para comprobar efectos de iluminación en la realización. Iluminación en función de la realización*

Contraluz. Alto contraste. El guión técnico del iluminador. La iluminación y la situación dramática. La iluminación dinámica y rítmica.

*Técnicas de expresión gráfica y comunicación**Simbología. Esquemas. Potencia y energía eléctrica*

Potencia. Unidades. Energía. Unidades. Efecto Joule. Unidades de calor. Ley de Joule. Aplicaciones. Medidas de potencia y energía.

*Representación de materiales. Conocimiento de materiales*

Conductores eléctricos. Tipos y características. Materiales aislantes: sólidos, líquidos y gaseosos. Materiales para resistencias. Materiales magnéticos. Materiales plásticos.

### *Esquemas. Líneas de distribución*

Distribución en baja tensión en corriente continua y alterna. Cálculo de secciones de los conductores. Instalaciones de corriente de emergencia.

### *Planos de situación de los elementos de iluminación. Iluminación para exteriores*

Sol. Arco voltaico. Pantallas. Clases de lámparas. Alimentación de equipos, Materiales de instalación. Filtros.

### *Organigramas de organización de trabajo. Iluminación y decoración*

FORMACIÓN PROFESIONAL DE SEGUNDO GRADO. RAMA DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

*Especialidades: técnico especialista en audio, técnico especialista en video, técnico especialista en toma de sonido, técnico especialista en toma de imagen*

### **Formación Profesional de Segundo Grado**

TÉCNICOS ESPECIALISTAS EN: AUDIO, VIDEO, TOMA DE SONIDO Y TOMA DE IMAGEN

CURSO PRIMERO (COMÚN)

*Tecnología. Electrónica*

#### *Estructura atómica y balística del electrón*

Teoría de la estructura atómica. Dinámica de una partícula. Comportamiento del electrón en un campo eléctrico y en un campo magnético. Energía del electrón. Electrón-voltio. Campos eléctricos y magnéticos paralelos y perpendiculares.

#### *Resistencias: lineales y no lineales*

Clases. Tipos y características de resistencias lineales y no lineales. Circuitos con resistencias.

#### *Condensadores. Capacitancia*

Condensadores: clases y tipos. Reactancia capacitiva. Circuitos con condensadores.

#### *Inductancia-impedancia*

Relación de fase en una inductancia. Reactancias inductivas. Inducción, autoinducción e inducción mútua. Circuitos con inductancias. Cálculo de bobinas.

#### *Transformadores*

Relación de corrientes, voltaje e impedancias en transformadores. Relación de fase. Pérdidas de los transformadores. Tipo de transformadores y sus características. Cálculo de transformadores. Transformadores polifásicos.

#### *Circuitos eléctricos en CA resonancia*

Circuitos RCL. Desfasajes en circuitos RCL. Distribución de VIW. Circuitos resonantes. Constantes de tiempo.

#### *Filtros. Acoplamiento*

Bandas de transmisión en circuitos filtro. Distintos tipos de acoplamiento. Equivalencia de circuitos acoplados. Otros tipos de acoplamientos.

*Válvulas de vacío*

Tipos de válvulas. Funcionamiento y características. Válvulas especiales para emisoras. Válvulas de gas. Circuitos fundamentales con válvulas. Ganancia, ruido y distorsión en las válvulas.

*Semiconductores y fotoconductores*

Diodos de silicio y germanio. Tipos y características.

*Transistores*

Transistores de punta de contacto, de unión, fet y MOS, etc. Procedimiento de fabricación. Curvas y características. Circuitos fundamentales.

*Semiconductores especiales*

Tiristor. Transistor unión. Diodo túnel. Diac. Triac (funcionamiento y características).

*Rectificadores. Fuentes de alimentación*

Transformadores para fuentes de alimentación. Tipos y características de rectificadores y filtros. Reguladores de V. Fuentes estabilizadas. Multiplicadores de V. Diseño de fuentes.

*Oscilaciones. Impulsor*

Condiciones de oscilación. Estabilidad en la frecuencia. Circuitos oscilantes básicos. Osciladores por cambio de fase. Klystron convertidores.

*Receptores**Receptores. Mantenimiento y ajuste*

Tipos de antenas. Intensidad de campo. Antenas direccionales. Sistemas de recepción. Ampliación de RF. La frecuencia intermedia. Demodulación, amplificación en Audio. Etapas de salida. El altavoz. Receptores FM. El limitador. El discriminador. Diversos tipos. Receptores estereofónicos.

*Fundamentos del sonido**Teoría del sonido*

Historia. Formación. Propagación. Medidas. Mínimos cambios perceptibles. Leyes del sonido. Los infrasonidos. El oído. El aparato fonador.

*Acústica física y fisiológica*

Reflexión, refracción, difracción y difusión del sonido. Reverberación. Eco. Resonancia. Frecuencias propias. Sensación sonora. Enmascaramiento. Expresión subjetiva del sonido. Unidades.

*La luz**Teoría de la luz*

El fenómeno de la visión. Unidades. Propagación. Reflexión y refracción de la luz. Óptica fisiológica.

*Óptica*

Leyes fundamentales. Formación de imágenes. Sistemas ópticos. Lentes «zoom». Aberraciones. Campo eléctrico y magnético. Lentes eléctricas y magnéticas. El cañón de electrones.

Intensidad luminosa. Flujo luminoso. Iluminación, luminancia. Unidades fotométricas. Fotómetro y termocolorímetro.

*Conocimientos básicos de RTV*

*Organización de centros de producción RTV*

Distribución de espacios. Relación entre servicios: administración. Producción. Técnica y programas. Servicios directos, servicios auxiliares y otros servicios.

*Programación*

Criterios básicos. Los géneros. Técnicas de programación.

*Producción*

Nociones generales. Economía. Organización general. La producción y los otros servicios.

*Realización*

Teoría general. Técnica de realización. El guión.

*Emisión*

Esquema básico de la emisión. Control central. Enlaces. Centro emisor.

*Técnicas de expresión gráfica y comunicación*

*Esquemas gráficos: Estructura atómica y balística del electrón*

Teoría de la estructura atómica. Dinámica de una partícula. Comportamiento del electrón en un campo eléctrico y en un campo magnético. Energía del electrón. Electrón-voltio. Campos eléctricos y magnéticos paralelos y perpendiculares.

*Simbología: Resistencias: lineales y no lineales*

Clases. Tipos y características de resistencias lineales y no lineales. Circuitos con resistencias.

*Simbología y gráficos: Condensadores. Capacitación*

Condensadores, clases y tipos. Reactancias capacitivas. Circuitos con condensadores.

*Simbología y gráficos: Inductancia: impedancia*

Relación de fase en una inductancia. Reactancias inductivas. Inducción, autoinducción e inducción mutua. Circuitos con inductancias. Cálculo de bobinas.

*Esquemas: Transformadores*

Relación de corrientes, voltajes e impedancias en transformadores. Relación de fase. Pérdidas de los transformadores. Tipos de transformadores y sus características. Cálculo de transformadores. Transformadores polifásicos.

*Esquemas: Circuitos eléctricos en C. A. Resonancia*

Circuitos R. C. L.—Desfasajes en circuitos R. C. L.—Distribución de V. I. W. Circuitos resonantes. Constantes de tiempo.

*Gráficos: Filtros. Acoplamiento*

Bandas de transmisión en circuitos filtro. Distintos tipos de acoplamiento. Equivalencia de circuitos acoplados. Otros tipos de acoplamientos.

*Gráficos: Válvulas de vacío*

Tipos de válvulas. Funcionamiento y características. Válvulas especiales para emisoras. Válvulas de gas. Circuitos fundamentales con válvulas. Ganancia, ruido y distorsión en las válvulas.

*Gráficos: Semiconductores y fotosemiconductores*

Diodos de silicio y germanio. Tipos y características.

*Simbología: Transistores*

Transistores de punta de contacto, de unión, fet y MOS, etc. Procedimiento de fabricación. Curvas y características. Circuitos fundamentales.

*Simbología: Semiconductores especiales*

Tiristor. Transistor uniunión. Diodo túnel. Diac. (funcionamiento y características).

*Gráficos: Rectificaciones. Fuentes de alimentación*

Transformadores para fuentes de alimentación. Tipos de características de rectificadores y filtros. Reguladores de V. Fuentes estabilizadas. Multiplicadores de V. Diseño de fuentes.

*Dibujo de circuitos: Osciladores. Impulsos*

Condiciones de oscilación. Estabilidad en la frecuencia. Circuitos oscilantes básicos. Osciladores por cambio de fase. Klystron. Conversores.

*Dibujos de esquemas: Receptores. Mantenimiento y ajuste*

Tipos de antenas. Intensidad de campo. Antenas direccionales. Sistemas de recepción. Amplificación de RF. La frecuencia intermedia.—Demodulación, amplificación en Audio. Etapas de salida. El altavoz. Receptores FM. El limitador. El discriminador. Diversos tipos. Receptores estereofónicos.

*Expresión gráfica de formación de imágenes en lentes: Óptica*

Leyes fundamentales. Formación de imágenes. Sistemas ópticos. Lentes «zoom». Aberraciones. Campo eléctrico y magnético. Lentes eléctricas y magnéticas. El cañón de electrones.

*Gráficos de producción: Producción*

Nociones generales. Economía. Organización general. La producción y los otros servicios.

*Dibujos simbólicos sobre realización esquemas: Realización*

Teoría general. Técnica de realización. El guión.

*Dibujo esquemático de centros emisores. Simbología. Esquemas de bloques de centros emisores: Emisión*

Esquema básico de la emisión. Control central. Enlaces. Centro emisor.

*Prácticas**Prácticas sobre construcción y medios: Resistencias: lineales y no lineales*

Clases. Tipos y características de resistencias lineales y no lineales. Circuitos con resistencias.

*Prácticas sobre construcción y medios: Condensadores. Capacitancia*

Condensadores, clases y tipos. Reactancia capacitiva. Circuitos con condensadores.

*Prácticas sobre construcción y medios: Transformadores*

Relación de corrientes, voltajes e impedancias en transformadores. Relación de fase. Pérdidas de los transformadores. Tipos de transformadores y sus características. Cálculo de transformadores. Transformadores polifásicos.

*Prácticas sobre construcción y medios: Circuitos eléctricos en C. A. Resonancia*

Circuitos R. C. L.—Desfases en circuitos R. C. L.—Distribución de V. I. W.—Circuitos resonantes: Constantes de tiempo.

*Prácticas sobre construcción y medios: Filtros. Acoplamiento*

Bandas de transmisión en circuitos filtro. Distintos tipos de acoplamiento. Equivalencia de circuitos acoplados. Otros tipos de acoplamientos

*Prácticas sobre medidas técnicas y sus características: Válvulas de vacío*

Tipos de válvulas. Funcionamiento y características. Válvulas especiales para emisoras. Válvulas de gas. Circuitos fundamentales con válvulas. Ganancia, ruidos y distorsión en las válvulas.

*Prácticas sobre medidas y características: Semiconductores y fotoconductores*

Diodos de silicio y germanio. Tipos y características.

*Prácticas sobre medidas y características: Transistores*

Transistores de punta de contacto, de unión, fet y MOS, etc.—Procedimiento de fabricación. Curvas y características. Circuitos fundamentales.

*Prácticas sobre medidas y características: Semiconductores especiales*

Tiristor. Transistor uniunión. Diodo túnel Diac. Triac.—Funcionamiento y características.

*Construcción de fuentes, tipos: Rectificadores. Fuentes de alimentación*

Transformadores para fuentes de alimentación. Tipos de características de rectificadores y filtros. Reguladores de V. Fuentes estabilizadas. Multiplicadores de V. Diseño de fuentes.

*Construcción de circuitos: Osciladores. Impulsos*

Condiciones de oscilación. Estabilidad en la frecuencia. Circuitos oscilantes básicos. Osciladores por cambio de fase.—Klystron Conversores.

*Ajuste de receptores. Construcción de un receptor: Receptores, mantenimiento y ajuste*

Tipos de antenas. Intensidad de campo. Antenas direccionales. Sistemas de recepción. Amplificación de RF. La frecuencia intermedia. Demodulación, amplificación en Andio. Etapas de salida. Al altavoz. Receptores FM. El limitador. El discriminador. Diversos tipos. Receptores estereofónicos.

*Prácticas sobre sonido y medidas: Teoría de sonido*

Historia. Formación. Programación. Medidas. Mínimos cambios perceptibles. Leyes del sonido. Los infrasonidos. El oído. El aparato fonador.

*Prácticas sobre audición: Acústica física y fisiológica*

Reflexión, refracción, difracción y difusión del sonido. Reverberación. Eco. Resonancia. Frecuencias propias. Sensación sonora. Enmascaramiento. Expresión subjetiva del sonido. Unidades.

*Prácticas sobre la luz: Teoría de la luz*

El fenómeno de la visión. Unidades. Propagación. Reflexión y refracción de la luz. Óptica fisiológica.

*Prácticas sobre óptica: Óptica*

Leyes fundamentales. Formación de imágenes. Sistemas ópticos. Lentes «zoom». Aberraciones. Campo eléctrico y magnético. Lentes eléctricas y magnéticas. El cañón de electrones.

*Medidas fotométricas: Fotometría*

Intensidad luminosa. Flujo luminoso. Iluminación. Luminancia. Unidades fotométricas. Fotómetro y termocolorímetro.

*Presupuestos y planes de trabajo: Producción*

Nociones generales. Economía. Organización general. La producción y los otros servicios.

*Interpretación y desglose del guión: Realización*

Teoría general. Técnica de realización. El guión.

## CURSO SEGUNDO (COMÚN)

*Tecnología. Electrónica**Realimentación*

Realimentación en amplificadores. Influencia de la realimentación en la ganancia, distorsión en ruido y la fase, realimentación positiva y negativa. Amplificadores operacionales y diferenciales.

*Amplificadores y audiofrecuencia*

Clasificación de los amplificadores. El decibel. La unidad de volumen. Amplificadores de pequeñas señales. Distorsión, ganancia relación señal/ruido y respuestas de frecuencia en los amplificadores. Circuitos equivalentes. Amplificadores de potencia en B. F.

*Rectificadores de radiofrecuencia: Amplificadores de radiofrecuencia*

Amplificadores de pequeñas señales en R. F. Características de los amplificadores de R. F. Clases de amplificadores. Amplificadores de paso de final de emisores. Amplificadores de F. I. Generadores de armónicos o multiplicadores de frecuencia.

*Modulación y demodulación*

Fundamentos de la modulación. Modulación por impulsos. Modulación de amplitud, fase y de frecuencia. Sistemas de modulación. Demodulación cuadrática. Demodulación lineal. Detección de F. M. Recortadores de amplitud. Sistemas receptores de A. M. y F. M. Controles automáticos de volumen.

*Circuitos integrales*

Teoría de integración. Integración híbrida. Integración de circuitos lógicos y analógicos. Ventajas de la integración.

*Teoremas sobre circuitos*

Redes de Pi y en T. Leyes de Kirchof. Puente de Weasstone. Teorema de Thevenin.

*Conformadores de onda*

Circuitos de conformadores e integradores. Circuitos de acoplamiento. Circuitos biestables y multivibradores.

*Técnicas digitales. Circuitos lógicos*

Funciones lógicas básicas. Familias lógicas. Curvas de transferencia. Velocidad y disipación. Sumadores y restadores. Biestables básicos. Biestables JK, D, T y sincros. Generadores secuenciales. Sistemas digitales MOS-LST. Convertidores A/D y D/A.

*Tubos de rayos catódicos*

Enfoque del rayo de electrones. El cañón electrónico. El tubo de rayos catódicos. Deflexión eléctrica y magnética. Pantallas fluorescentes. Alimentación del TRC. Funcionamiento del oscilógrafo. Tubos utilizados en receptores de TV.

*Válvulas especiales para radiodifusión*

Características. Válvulas de rejillas en masa. Válvulas Klystron. Válvulas de onda progresiva. Magnetron.

*Ondas electromagnéticas y su programación*

Atenuación. Variación del campo. Medida del campo. Superficial y reflejada. Desvanecimiento. Diagramas.

*Transmisión electrónica de la imagen*

Ondas electromagnéticas en muy altas frecuencias y ultrafrecuencias y su programación: Programación electromagnética. Antenas. Líneas de transmisión. Potencia radiada.

*Aparatos de medida*

Descripción del funcionamiento y manejo de los siguientes aparatos de medida; polímetros digitales. Voltímetros electrónicos y selectivos. Generadores de B. F. y R. F. Medidores de ROE. Medidores de flutter y wow. Analizadores de redes. Puntos de Z. Frecuencímetros y contadores. Filtros activos. Analizadores de espectros. Medidores de intensidad de campo. Analizadores en tiempo real. Generadores de ruido. Generadores de sincronismo. Analizadores de modulación. Medidores de desviación de fase (fasímetro). Monitores forma de onda.

*Receptores B y N**Antenas, receptores, mantenimiento y ajuste*

Acoplamiento de antena. Selector y conversor. Antenas receptoras. Amplificación F. I. Paso de Banda. Tipos de detección. Polaridad. Hetrodinación de portadoras. Amplificación, imagen y sonido. De flexión y sincronismos. Recorte y reparación de impulsos. Generadores barrido CAF. Etapas de salida. El tubo de imagen. Automatismo. Fuentes de alimentación. Alimentación de M. A. T.

*Receptores en color**Receptores en color, mantenimiento y ajuste*

Acoplamiento de antena. Selector y conversor. Antenas TV. Color. Amplificadores F. I. Paso de banda. Iluminación y crominancia. Deflexión y sincro-

nismo. Tipos de detección. Polaridad. Heterodinación. Amplificación de imagen y sonido. Tubo de imagen. Ajustes y automatismo. Alimentación de baja y MAT.

### *Fundamentos del sonido*

#### *Equivalencia mecánico-eléctrica*

Analogía entre los sistemas mecánicos y eléctricos. Mediciones electroacústicas. Distorsiones y su medida.

#### *La música en su aspecto físico*

Las notas. Escalas musicales. Instrumentos musicales (organografía). Naturaleza de la música. Cuerdas. Tubos. Membranas, varillas. Música electrónica. Música concreta.

### *La luz*

#### *Fotoelectricidad*

El fenómeno fotoeléctrico. Otros fenómenos luminosos. Parámetros. La fotocélula. Características. Distorsiones. El mosaico.

#### *Color. Colorimetría*

El ojo humano, conos y bastoncillos. Defectos visuales. Poder separador. El color, mezcla editiva y sustractiva. Longitud de onda dominante y pureza. Primarios y complementarios. Cojo de colores. Conceptos de matiz. Brillo y saturación. Temperatura de color, Coeficientes tricromáticos de una luz de cualquier color. Curvas de cromaticidad y representación vectorial.

#### *Filtros*

Aditivos. Sustractivos. Naturaleza transversal de las ondas. Polarización.

### *Conocimientos básicos de RTV*

#### *Estructura de la RTV*

Concepto general. Medios. Relación entre los mismos. Organización y planificación. Organigramas. Organismos internacionales.

#### *Historia de la RTV*

Orígenes. Evolución tecnológica. Evolución expresiva.

### *Derecho*

#### *Legislación de RTV*

### *Organización del trabajo*

#### *Servicios técnicos*

#### *Técnicas de expresión gráfica y comunicación*

#### *Dibujos de circuitos: Realimentación*

Realimentación en amplificadores. Influencia de la realimentación.

#### *Dibujo de circuitos: Amplificadores de audiofrecuencia*

Calificación de amplificadores. El decibel. La unidad de volumen. Amplificadores de pequeñas señales. Distorsión. Ganancia relación señal/ruido y respuesta de frecuencia en los amplificadores. Circuitos equivalentes. Amplificadores de potencia en B. F.

*Dibujo de circuitos: Amplificadores de radiofrecuencia*

Amplificadores de pequeñas señales en R. F. Características de los amplificadores de R. F. Clases de amplificadores. Amplificadores de paso final de emisores. Amplificadores de F. I. Generadores de armónicos o multiplicadores de frecuencia.

*Dibujo de circuitos: Modulación y demodulación*

Fundamentos de la modulación. Modulación por impulsos. Modulación por los impulsos. Modulación de amplitud, fase de frecuencia. Sistemas de modulación. Demodulación cuadrática. Demodulación lineal. Detección de F. M. Recortadores de amplitud. Sistemas receptores de A. M. y F. M. Controles automáticos de volumen.

*Dibujos de circuitos: Circuitos integrados*

Teoría de integración. Integración híbrida. Integración de circuitos lógicos y analógicos. Ventajas de la integración.

*Dibujo de circuitos: Teorema sobre circuitos*

Redes de pi y en T. Leyes de Kirchof. Puente de Weastone. Teorema de Thevenin.

*Simbología gráfica: Técnicas digitales. Circuitos lógicos*

Funciones lógicas básicas. Familias lógicas. Curvas de transferencias Velocidad y disipación. Sumadores y restadores. Bistables básicos. Bistables JK, D, T y sincronos. Generador secuenciables.

Sistemas digitales MOS-LST. Convertidores A/D y D/A.

*Gráficos organigramas de estructuras RTV: Estructura de la RTV*

Concepto general. Medios. Relación entre los mismos. Organización y planificación. Organigramas. Organismos internacionales.

*Esquemas de organización del trabajo: Servicios técnicos**Prácticas**Realizaciones prácticas de circuitos: Realimentación*

Realimentación en amplificadores. Influencia de la realimentación en la ganancia, distorsión del ruido y la fase. Realimentación positiva y negativa. Amplificadores operacionales y diferenciales.

*Construcción de un amplificador: Amplificadores de audiofrecuencia*

Clasificación de los amplificadores. El decibel. La unidad de volumen. Amplificadores de pequeñas señales. Distorsión, ganancia relación señal/ruido y respuesta de frecuencia en los amplificadores. Circuitos equivalentes. Amplificadores de potencia en B. F.

*Realización de circuitos: Amplificadores de radiofrecuencia*

Amplificadores de pequeñas señales en R. F. Características de los amplificadores de R. F. Clases de amplificadores. Amplificadores de paso final de emisoras. Amplificadores de F. I. Generadores de armónicos o multiplicadores de frecuencia.

*Construcción de un modelador: Modulador demodulador*

Fundamentos de la modulación. Modulación por impulsos. Modulación de amplitud, fase y de frecuencia. Sistemas de modulación. Modulación cuadrá-

tica. Modulación lineal. Detección de F.M. Recortadores de amplitud. Sistemas receptores de A.M. y F.M. Controles automáticos de volumen.

*Prácticas sobre circuitos integrados: Circuitos integrados*

Teoría de integración. Integración híbrida. Integración de circuitos lógicos y analógicos. Ventajas de la integración.

*Comprobación práctica de los teoremas sobre circuitos: Teoremas sobre circuitos*

Redes en pi y en T. Leyes de Kirchof. Puente de Weastone. Teorema de Thevenin.

*Realización de circuitos: Conformadores de onda*

Circuitos de conformadores e integradores. Circuitos de acoplamiento. Circuitos biestables y multivibradores.

*Realización de circuitos: Técnicas digitales. Circuitos lógicos*

Funciones lógicas básicas. Familias lógicas. Curvas de transferencia. Velocidad y disipación. Sumadores y restadores. Biestables básicos. Biestables JK, D, T y sincrónicos. Generadores secuenciales. Sistemas digitales MOS-LSI. Convertidores A/D y D/A.

*Prácticas de medidas en oscilógrafos: Tubos de rayos catódicos*

Enfoques de rayos de electrones. El cañón electrónico. El tubo de rayos catódicos. Deflexión eléctrica y magnética. Pantallas fluorescentes. Alimentación del TRC. Funcionamiento del oscilógrafo. Tubos utilizados en receptores de TV.

*Prácticas sobre transmisión electromagnética: Ondas electromagnéticas y su propagación*

Atenuación. Variación del campo. Medida del campo. Superficial y reflejadas. Desvanecimientos. Diagramas.

*Prácticas sobre impulsos: Transmisión electromagnética de la imagen*

Ondas electromagnéticas en muy altas frecuencias y ultraaltafrecuencias y su propagación. Propagación electromagnética. Antena. Líneas de transmisión. Potencia radiada.

*Realización de un polímetro: Aparatos de medida*

Descripción del funcionamiento y montaje de los siguientes aparatos de medida: Polímetros digitales. Voltímetros electrónicos y selectivos. Generadores de B.F. y R.F. Medidores de ROE. Medidores de flutter y wow. Analizadores de redes. Puntas de Z. Frecuencímetros y contadores. Filtros activos. Analizadores en tiempo real. Generadores de ruido. Generadores de sincronismo. Analizadores de modulación. Medidores de desviación de fase (fasímetro). Monitores forma de onda.

*Prácticas de receptores y puesta a punto. Construcción: Antenas, receptores, mantenimiento y ajuste*

Acoplamiento de antenas. Selector y conversor. Antenas receptoras. Amplificación F.I. Paso de banda. Tipos de detección. Polaridad. Heterodinación de portadoras. Amplificación de imagen y sonido. Deflexión y sincronismos. Recortes y reparación de impulsos. Generadores barrido CAF. Etapas de salida. El tubo de imagen. Automatismo. Fuentes de alimentación. Alimentación de M. A. T.

*Prácticas de receptores, ajuste y puesta a punto. Construcción:  
Receptores, mantenimiento y ajuste*

606

Acoplamiento de antena. Selector y convertor. Antenas TV color. Amplificadores F.I. Paso de banda. Iluminación y crominancia. Deflexión y sincronismo. Tipos de detección. Polaridad. Heterodinación. Amplificación de imagen y sonido. Tubo de imagen. Ajuste y automatismo. Alimentación de baja y M. A. T.

*Prácticas de comprobación: Equivalencia mecánico-eléctrica*

Analogías entre los sistemas mecánicos y eléctricos. Mediciones electroacústicas: Distorsiones y su medida.

*Prácticas físicas: La música en su aspecto físico*

Las notas. Escalas musicales. Instrumentos musicales (Organografía). Naturaleza de la música. Cuerdas. Tubos, membranas, varillas. Música electrónica. Música concreta.

*Prácticas de fotoelectricidad: Fotoelectricidad*

El fenómeno fotoeléctrico. Otros fenómenos luminosos. Parámetros. La fotocélula. Características. Distorsiones. El mosaico.

*Prácticas de color y colorimetría: Color, colorimetría*

El ojo humano, conos y bastoncillo. Defectos visuales. Poder separador. El color, mezcla aditiva y sustractiva. Longitud de onda, dominante y pureza. Primarios y complementarios. Cono de colores. Conceptos de matiz. Brillo de saturación. Temperatura de color. Curvas de cromaticidad y representación vectorial.

*Comprobación de resultados: Filtros*

Aditivos. Sustractivos. Naturaleza transversal de las ondas. Polarización.

### CURSO TERCERO

#### *Tecnología. Centros Emisores*

*Transistores de A. M.*

El oscilador.—Tipos.—Control automático de frecuencia.—Estabilizador.—Separadores.—Multiplicadores.—Modulador.—El paso de potencia.—Alimentación.—Refrigeración.—Aparatos de medida.—Protección.—Antenas.—Líneas de transmisión.

*Transmisores de F. M. y estereofónicos*

El oscilador.—CAF.—Divisores de frecuencia.—Modulador.—Etapa de salida.—Alimentación.—Aparatos de medida.—Protección.—Antenas.—Líneas de transmisión.—Transmisores estereofónicos.

*Limitadores. Mesa de control. Indicadores*

El limitador.—El compresor.—El encrestador.—Distorsión en los diversos tipos.—Variación de las características.—Medidas.—Mesa de control.—Características.—Indicadores de modulación.—El campo de antena de radiodifusión.—Las cassetas de acoplamiento y automatismo.

#### *Centros de producción de programa*

*Estudios. Locutores. Controles*

El estudio de radiodifusión.—Locutorio.—La mesa de mezcla en radiodifusión.—Magnetófono.—El fonocaptor.—El reverberador.—La monitoración acús-

tica y óptica V. U. picómetro y modulómetro.—Productor de efectos.—Corrector de señal.—Intercomunicación.

*Control central. Intercomunicación. Señalización*

La amplificación y reparación de señales.—Sistemas de intercomunicación.—Indicadores.—Aparatos de medida.—Intercomunicación.—Señalización.—Servicios auxiliares.—Cambio automático.

*Equipos móviles y enlaces*

El mezclador portátil. Grabador portátil.—Unidades móviles complejas.—Micrófonos especiales.—La red telefónica.—Líneas microfónicas.—Enlaces radioeléctricos para transmisiones.—Teléfono de interconexión.

*Equipos especiales. Correctores*

La corrección de dinámica.—Necesidad de su utilización.—Distorsión.—El limitador.—El compresor.—El expansor.—El encrestador.—Los correctores de relación señal-ruido.—Tipos y utilización en grabaciones musicales.

*Red de alimentación. Generadores auxiliares*

Distribución de la red eléctrica en estaciones y estudios de radiodifusión.—Cambio automático.—Seguridad.—Luces de emergencia.—Luces de seguridad.—El grupo electrógeno.—La batería de acumuladores.—Automatismo.

*Mantenimiento. Localización y reparación de averías*

*Emisores. Antenas*

Mantenimiento.—Localización y reparación de averías.

*Estudios y locutorios. Mesa de mezclas*

Mantenimiento.—Localización y reparación de averías.

*Control central. Intercomunicación. Señalización*

Mantenimiento y reparación de averías.

*Equipos móviles. Enlaces*

Mantenimiento.—Localización y reparación de averías.

*Grabadores y reproductores. Aparatos especiales*

Mantenimiento.—Localización y reparación de averías.

*Ajustes y reformas de los equipos*

*Emisores. Antenas*

Alineación.—Corrección.—Reforma.

*Estudios. Locutores. Mesa de mezclas*

Alineación.—Corrección.—Reformas.

*Control central. Intercomunicación. Señalización*

Alineación.—Corrección.—Reformas.

*Grabadores y reproductores. Aparatos especiales*

Alineación.—Corrección.—Reformas.

*Materiales acústicos*

Materiales absorbentes porosos y reflectores.—Absorción en función de la frecuencia.—Difusores.

*Insonorización. Acondicionamiento*

Aislamientos acústicos.—Desacoplo acústico.—Absorción acústica.—Coeficientes.—Regulación de las frecuencias propias.—Estudios de radio, televisión, cine y grabación.—Tiempo óptimo de reverberación.—La reverberación artificial.

*Sonorización de locales*

La sonorización en los locales cerrados.—La sonorización en espacios abiertos.—Sonorizaciones especiales.

*Captación registros y tratamiento del sonido**Transductores electroacústicos*

Micrófonos.—Tipos.—Características de los micrófonos.—Medidas.—El altavoz.—Tipos.—Distorsión en los altavoces.

*Toma de sonido. Mezcla*

Escucha microfónica.—Reverberación aparente.—Perspectiva sonora electroacústica subjetiva.—Práctica de la captación donota en radio, televisión, cine.—La mezcla y la dinámica.—Equilibrio tonal.—Microfonogenia.—La toma estereofónica.—Equilibrio tonal y tímbrico.—El «color», definiciones.

*La dinámica. Medida*

Dinámica sonora y dinámica aparente.—Dinámica admisible en cada sistema electroacústico.—Límite superior.—Límite inferior.—Regulación de la dinámica en el estudio.—Regulación en el control (manual).—La comprensión automática.—Aparatos de medida.—Monitores.

*Técnicas de expresión gráfica y comunicación**Dibujos de esquemas: Transmisores AM*

El oscilador.—Tipos.—Control automático de frecuencia.—Estabilizador.—Separadores.—Multiplicadores.—Modulador.—El paso de potencia.—Alimentación.—Refrigeración.—Aparatos de medida.—Protección.—Antenas.—Líneas de transmisión.

*Dibujos de esquemas: Transmisores de FM y estereofónicos*

El oscilador.—CAF.—Divisores de frecuencia.—Desfasadores.—Preacentuación.—Multiplicación de frecuencia.—Modulador.—Etapa de salida.—Alimentación.—Aparatos de medida.—Protección.—Antenas.—Líneas de transmisión.—Transmisores estereofónicos.

*Dibujos esquemas: Estudios. Locutorios. Controles*

El estudio en radiodifusión.—Locutorios.—La mesa de mezcla en radiodifusión.—El magnetófono.—El fonocaptor.—El reverberador.—La monitorización acústica y óptica V. U. picómetro y modulómetro.—Productor de efectos.—Corrector de señal.—Intercomunicación.

*Dibujos de esquemas: Control central. Señalización*

La amplificación y reparación de señales.—Sistemas de intercomunicación.—Indicadores.—Aparatos de medida.—Intercomunicación.—Señalización.—Servicios auxiliares.—Cambio automático.

*Prácticas en una emisora: Transmisores AM*

El oscilador.—Tipos.—Control automático de frecuencia.—Estabilizador.—Separadores.—Multiplicadores.—Modulador.—El paso de potencias.—Alimentación.—Refrigeración.—Aparatos de medida.—Protección.—Antenas.—Líneas de transmisión.

*Prácticas en una emisora: Transmisores de FM y estereofónicos*

El oscilador.—CAF.—Divisores de frecuencia.—Desfasadores.—Preacentuación.—Multiplicación de frecuencia.—Modulador.—Etapa de salida.—Alimentación.—Aparatos de medida.—Protección.—Antenas.—Líneas de transmisión.—Transmisores estereofónicos.

*Comprobación de resultados: Limitador-Mesa de control-Indicadores*

El limitador.—El compresor.—El encrestador.—Distorsión en los diversos tipos.—Variación de las características.—Medidas.—Mesa de control.—Características.—Indicadores de modulación.—El campo de antena en radiodifusión.—Las cassetas de acoplamiento y automatismos.

*Práctica en controles de estudios: Estudios. Locutorios. Controles*

El estudio en radiodifusión.—Locutorios.—La mesa de mezcla en radiodifusión.—El magnetófono.—El fonocaptor.—El reverberador.—La monitorización acústica y óptica V. U. picómetro y modulómetro.—Productor de efectos.—Corrector de señal. Intercomunicación.

*Práctica en control central: Control central. Señalización*

La amplificación y reparación de señales.—Sistemas de intercomunicación.—Indicadores.—Aparatos de medida.—Intercomunicación.—Señalización.—Servicios auxiliares.—Cambio automático.

*Práctica en equipos móviles: Equipo móviles y enlaces*

El mezclador portátil.—El grabador portátil.—Unidades móviles complejas.—Micrófonos especiales.—La red telefónica.—Líneas microfónicas.—Enlaces radioeléctricos para transmisiones.—Teléfonos de interconexión.

*Comprobación de resultados: Equipos especiales. Correctores*

La corrección de dinámica. Necesidad de su utilización.—Distorsión.—El limitador.—El compresor.—El expansor.—El encrestador.—Los correctores de relación, señal-ruido, tipos y utilización en grabaciones musicales.

*Prácticas red de distribución: Red de alimentación. Generadores auxiliares*

Distribución de la red eléctrica en estaciones y estudios de radiodifusión.—Cambio automático.—Seguridad.—Luces de emergencia.—Luces de seguridad.—El grupo electrógeno.—La batería de acumuladores.—Automatismos.

*Prácticas de reparación mantenimiento: Emisores. Antenas*

Mantenimiento.—Localización y reparación de averías.

*Prácticas de reparación y mantenimiento: Estudios. Locutorios. Mesa de mezclas*

Mantenimiento.—Localización y reparación de averías.

*Prácticas de reparación y mantenimiento: Control central. Intercomunicación. Señalización*

Mantenimiento y reparación de averías.

*Prácticas de reparación y mantenimiento: Equipos móviles. Enlaces*

Man'enimiento.—Localización y reparación de averías.

*Prácticas de reparación y mantenimiento: Grabadores y reproductores. Aparatos especiales*

Man'enimiento.—Localización y reparación de averías.

*Prácticas de ajuste: Emisores. Antenas*

Alienación.—Corrección.—Reformas.

*Prácticas de ajuste: Estudios. Locutorios. Mesa de mezclas*

Alienación.—Corrección.—Reformas.

*Prácticas de ajuste: Control central. Intercomunicación. Señalización*

Alienación.—Corrección.—Reformas.

*Prácticas de ajuste: Grabadores y reproductores. Aparatos especiales*

Alienación.—Corrección.—Reformas.

*Comprobación de resultados: Insonorización. Acondicionamiento*

Aislamientos acústicos.—Desacoplo acústico.—Absorción acústica.—Coeficientes.—Regulación.—Regulación de las frecuencias propias.—Estudios de radio, televisión, cine y grabación.—Tiempo óptimo de reverberación.—La reverberación artificial

*Comprobación de resultados: Sonorización de locales*

La sonorización en los locales cerrados.—La sonorización en espacios abiertos.—Sonorizaciones especiales

*Práctica con micrófonos y altavoces: Transductores electroacústicos*

Micrófonos.—Tipos.—Características de los micrófonos.—Medidas.—El altavoz.—Tipos.—Distorsión en los altavoces.

*Prácticas toma de sonido: Toma de sonido. Mezcla*

Escucha microfónica.—Reverberación aparente.—Perspectiva sonora electroacústica subjetiva.—Práctica de la captación sonora en radio, televisión, cine.—Mezcla dinámica.—Equilibrio tonal.—Microfonogenia.—La toma estereofónica.—Equilibrio tonal y timbrático.—El «color», definiciones.

*Prácticas de medida dinámicas: La dinámica. Medida*

Dinámica sonora y dinámica aparente.—Dinámica admisible en cada sistema electroacústico.—Limite superior.—Limite inferior.—Regulación de la dinámica en el estudio.—Regulación en el control (manual).—La comprensión automática.—Aparatos de medida.—Monitores.

## Técnicos especialistas en video

### CURSO TERCERO

#### *Tecnología. Centros emisores TV*

*Emisores. Reemisor. Multiplexor*

La oscilación.—Amplificación.—Modulación.—Paso final.—Imagen y sonido.—Automatismo.—Corrección.—Aparatos de medida.—Protección.—Recortadores y restauradores.—El reemisor.—El multiplexor.—Desmultiplexor.—Automatismos.—Mando a distancia.

*Enlaces hertzianos*

Características principales.—Antenas para radio enlace.

*Antenas*

Características principales.—Aclimatación.

*Centros de producción**Cadena de cámaras B y N*

Cabeza de cámara.—Preaplicación.—Deflexión.—Óptica.—Dispositivos de indicación.—Sistema de intercomunicación.—Control técnico.—Correctores.—Fuente de alimentación.—Ajustes compensadores.—Formas de onda.

*Cadena de cámaras en color*

Cabeza de cámara.—Preamplificación.—Reflexión.—Reparador de tubos.—Objetivos de secuencias.—Codificador.—Generador.—Canal de crominancia.

*Mezcladores de imagen y de sonido. Generadores de efectos*

Mesa de mezclas.—Circuitos principales.—Generador de efectos.—Teoría general.—Clase de efectos.—Generadores de borrado y sincronismos.—Tipos de impulsos.—Alimentación.—Mezcladores de sonido.

*Videógrafos. Telecines*

Sistemas de registro.—Cabezas.—Modelos de color.—Edición electrónica.—Medidas de nivel.—Telecines.—La conversión de imágenes.—El multiplexor óptico.—La cámara.—Corrección.—Mando a distancia.—Alimentación.—Sincronización.

*Control central. Monitores*

Componentes principales.—Características.—El tubo de imagen.—Sincronismos.—Reflexión.—Correcciones.—Circuitos de luminancia.—Crominancia.—Automatismos.—Alimentación.—Oscilador.

*Unidades móviles*

Características principales.—Enlaces.—Equipos autónomos.

*Equipos especiales*

Convertidor de normas.—Enlaces internacionales.—Mesa de sincronización y de montaje.—Eidofórm.—Transparencia.—Teleprinter.—Sintetizador de imagen.

*Mantenimiento, localización y reparación de averías**Emisores. Reemisores. Enlaces*

Mantenimiento, localización y reparación de averías.

*Cadena de cámaras. Mesa de mezclas*

Mantenimiento, localización y reparación de averías.

*Videógrafos. Telecines*

Mantenimiento, localización y reparación de averías.

*Monitores*

Mantenimiento, localización y reparación de averías.

*Generadores. Equipos especiales*

Mantenimiento, localización y reparación de averías.

*Cámaras de filmación. Proyectoros*

Mantenimiento, localización y reparación de averías.

*Ajustes y reformas de equipos**Emisores. Reemisores y enlaces*

Alienación.—Corrección.

*Cadena de cámaras, mesa de mezcla*

Alienación.—Corrección.

*Videógrafos. Telecines*

Alienación.—Corrección.

*Monitores*

Alienación.—Corrección.

*Generadores. Equipos especiales*

Alienación.—Corrección.

*Camara de filmación. Proyectoros*

Alienación.—Corrección.

*La imagen. Captación y registro de la imagen**Fotografía y cinematografía*

Principios de la fotografía.—Cámara fotográfica.—Empleo de los objetivos.—Película fotosensible.—Proceso químico.—La imagen en movimiento.—Cámara cinematográfica.—Kinescopio.—Historia.—Ampliadora y reproductora.—Fotografía gigante.

*Tubo de toma de televisión*

Historia.—Iconoscopio.—Ortinoscopio.—Orticon de imagen.—Emitrón.—Vidicon.—Plumbicón.—El tubo para color.—Haz electrónico de exploración.

*Tubo de reproducción de televisión*

Principios.—Desviación.—Tipos.—Trampa de iones.—El tubo de proyección.—Distintos tipos de tubo de imagen color.—Ajustes.—El porvenir del tubo para color.—Iluminación de observación y captación.

*Registro y reproducción magnética*

Teoría.—Cabezas de grabación.—Modulación de frecuencias en la grabación.—Exploración helicoidal.—Videocassettes.—Grabación en discos.—Futuro de la grabación de imagen.

*Proyectoros de imagen fija y móvil*

Proyección fotográfica y cinematográfica.—Principios básicos.—Proyectoros de imagen fija.—Proyectoros de imagen móvil.—Telecine.—Sala de proyección.

*Barridos. Sincronismos. Señal compuesta*

El barrido en tubos de cámara y tubos de imagen y proyección.—Campos eléctricos y magnéticos en el movimiento de un electrón.—Señal de video.—Impulsos de sincronismos.—Preigualación y posigualación.—Deformación de impulsos.

*Sistemas en B y N, y color*

Historia.—Sistemas NTSC, PAL, SECAM.—Compatibilidad y recompatibilidad de los sistemas.—Diferentes normas en televisión.

*Circuito cerrado de televisión*

Esquemas de bloques.—Distintos tipos.—El modulador.

*Recepción de imágenes*

Pantallas.—Monitores.—Receptores convencionales.—Eidoform.—Pantalla gigante de televisión.

*Técnicas de expresión gráfica y comunicación**Dibujos de esquemas: Emisores. Reemisor. Multiplexor*

La oscilación.—Amplificación.—Modulación.—Paso final.—Imagen y sonido.—Automatismo.—Corrección.—Aparatos de medida.—Protección.—Recortadores y restauradores.—El reemisor.—El multiplexor.—Desmultiplexor.—Automatismos.—Mando a distancia.

*Dibujos de esquemas: Enlaces hertzianos*

Características principales.—Antenas para radio enlaces.

*Dibujos de esquemas: Cadena de cámaras B y N*

Cabeza de cámara.—Preaplicación.—Deflexión.—Óptica.—Dispositivos de indicación.—Sistema de intercomunicación.—Control técnico.—Correctores.—Fuente de alimentación.—Ajustes compensadores.—Formas de onda.

*Dibujos de esquemas: Cadena de cámaras en color*

Cabeza de cámara.—Preamplificación.—Reflexión.—Reparador de tubos.—Objetivos de secuencias.—Codificador.—Generador.—Canal de crominancia.

*Dibujos de esquemas: Mezcladores de imagen y de sonido. Generadores de efectos*

Mesa de mezclas.—Circuitos principales.—Generador de efectos.—Teoría general.—Clase de efectos.—Generadores de borrado y sincronismos.—Tipos de impulsos.—Alimentación.—Mezcladores de sonido.

*Dibujos de esquemas: Videógrafos. Telecines*

Sistemas de registro.—Cabezas.—Modelos de color.—Edición electrónica.—Medidas de nivel.—Telecines.—La conversión de imágenes.—El multiplexor óptico.—La cámara.—Corrección.—Mando a distancia.—Alimentación.—Sincronización.

*Dibujos de esquemas: Control central. Monitores*

Componentes principales.—Características.—El tubo de imagen.—Sincronismos.—Reflexión.—Correcciones.—Circuitos de luminancia.—Crominancia.—Automatismos.—Alimentación.—Oscilador.

*Dibujos de esquemas: Circuito cerrado de televisión*

Esquemas de bloques.—Distintos tipos.—El modulador.

*Prácticas en equipos: Videógrafos. Telecines*

Sistemas de registro.—Cabezas.—Modelos de color.—Edición electrónica.—Medidas de nivel.—Telecines.—La conversión de imágenes.—El multiplexor óptico.—La cámara.—Corrección.—Mando a distancia.—Alimentación.—Sincronización.

*Prácticas en equipos: Control central. Monitores*

Componentes principales.—Características.—El tubo de imagen.

*Prácticas de U. M.: Unidades móviles*

Características principales.—Enlaces.—Equipos autónomos.

*Prácticas en equipos: Equipos especiales*

Convertidor de normas.—Enlaces internacionales.—Mesa de sincronización y de montaje.—Eidoform.—Transparencia.—Teleprinter.—Sintetizador de imagen.

*Prácticas de reparación y mantenimiento: Emisores, Reemisores. Enlaces*

Mantenimiento.—Localización y reparación de averías.

*Prácticas de reparación y mantenimiento: Cadena de cámaras. Mesa de mezclas*

Mantenimiento.—Localización y reparación de averías.

*Prácticas de reparación y mantenimiento: Videógrafos. Telecines*

Mantenimiento.—Localización y reparación de averías.

*Prácticas de reparación y mantenimiento: Monitores*

Mantenimiento.—Localización y reparación de averías.

*Prácticas de reparación y mantenimiento: Generadores. Equipos especiales*

Mantenimiento.—Localización y reparación de averías.

*Prácticas de reparación y mantenimiento: Cámara de filmación. Proyectores*

Mantenimiento.—Localización y reparación de averías.

*Prácticas de ajuste en equipos: Emisores, reemisores y enlaces*

Alienación.—Corrección.

*Prácticas de ajuste en equipos: Cadenas de cámaras, mesa de mezcla*

Alienación.—Corrección.

*Prácticas de ajuste en equipos: Videógrafos. Telecines*

Alienación.—Corrección.

*Prácticas de ajuste en equipos: Monitores*

Alienación.—Corrección.

*Prácticas de ajuste en equipos: Generadores. Equipos especiales*

Alienación.—Corrección.

*Prácticas de ajuste en equipos: Cámara de filmación. Proyector*

Alienación.—Corrección.

*Prácticas en cámaras: Fotografía y cinematografía*

Principios de la fotografía.—Cámara fotográfica.—Empleo de los objetivos.—Película fotosensible.—Proceso químico.—La imagen en movimiento.—Cámara cinematográfica.—Kinescopio.—Historia.—Ampliadora y reductora.—Fotografía gigante.

*Desarrollo de un tubo y comprobación de sus elementos:*

*Tubo de toma de televisión*

Historia.—Iconoscopio.—Ortinoscopio.—Ortición de la imagen.—Emitrón.—Vidicón.—Plumbicón.—El tubo para color.—Haz electrónico de exploración.

*Desarrollo de un tubo y comprobación de sus elementos:*

*Tubo de reproducción de televisión*

Principios.—Desviación.—Tipos.—Trampa de iones.—El tubo de proyección.—Distintos tipos de tubo de imagen color.—Ajustes.—El porvenir del tubo para color.—Iluminación de observación y captación.

*Realización práctica de registro y reproducción: Registro*

*y reproducción magnética*

Teoría.—Cabezas de grabación.—Modulación de frecuencias en la grabación.—Exploración helicoidal.—Videocassettes.—Grabación en discos.—Futuro de la grabación de imagen.

*Práctica en proyectores: Proyectores de imagen fija y móvil*

Proyección fotográfica y cinematográfica.—Principios básicos.—Proyectores de imagen fija.—Proyectores de imagen móvil.—Telecine.—Sala de proyección.

*Prácticas sobre impulsos: Barridos y sincronismos. Señal compuesta*

El barrido en tubos de cámara y tubos de imagen y proyección.—Campos eléctricos y magnéticos en el movimiento de un electrón.—Señal de video.—Impulsos de sincronismos.—Preigualación y posigualación.—Deformación de impulsos.

*Prácticas en circuitos cerrados: Circuito cerrado de televisión*

Esquemas de bloques.—Distintos tipos.—El modulador.

### Técnicos especialistas toma de sonido

#### CURSO TERCERO

*Tecnología. Centros de producción de programas de radiodifusión*

*Estudios. Locutorios. Controles*

El estudio en radiodifusión.—Locutorios.—La mesa de mezcla en radiodifusión.—El magnetófono.—El fonocaptor.—El reverberador.—La monitorización acústica y óptica V. U. picómetro y modulómetro.—Productores de efectos.—Corrector de señal.—Intercomunicación.

*Control central: Intercomunicación. Señalización*

La amplificación y reparación de señales.—Sistemas de intercomunicación. Indicadores.—Aparatos de medida.—Intercomunicación.—Señalización.—Servicios auxiliares.—Cambio automático.

*Equipos móviles y enlaces*

El mezclador portátil.—El grabador portátil.—Unidades móviles completas.—Micrófonos especiales.—La red telefónica.—Líneas microfónicas.—Enlaces radioeléctricos para transmisiones.—Teléfonos de interconexión.

*Equipos especiales. Correctores*

La corrección de dinámica.—Necesidad de su utilización.—Distorsión.—El limitador.—El compresor.—El expansor.—El encrestador.—Los correctores de relación, señal-ruído, tipos y utilización en grabaciones musicales.

*Red de alimentación. Generadores auxiliares*

Distribución de la red eléctrica en estaciones y estudios de radiodifusión.—Cambio automático.—Seguridad.—Luces de emergencia.—Luces de seguridad.—El grupo electrógeno.—La batería de acumuladores.—Automatismos.

*Mantenimiento, localización y reparación de averías**Estudios y locutorios. Mesa de mezclas*

Mantenimiento.—Localización y reparación de averías.

*Equipos móviles. Enlaces*

Mantenimiento.—Localización y reparación de averías.

*Grabadores y reproductores. Aparatos especiales*

Mantenimiento.—Localización y reparación de averías.

*Ajustes y reformas de los equipos**Estudios. Locutorios. Mesa de mezclas*

Alienación.—Corrección.—Reformas.

*Equipos móviles. Enlaces*

Alienación.—Corrección.—Reformas.

*Grabadores y reproductores. Aparatos especiales*

Alienación.—Corrección.—Reformas.

*Acondicionamientos acústicos**Materiales acústicos*

Materiales absorbentes porosos y reflectores.—Absorción en función de la frecuencia.—Difusores.

*Reflectores y resonadores*

Reflectores acústicos.—Tipos (cóncavos, convexos, planos, cilíndricos, esféricos, parabólicos).—Aplicaciones en la toma de sonido.—Resonancia acústica.—El resonador del Helmutz.—Fórmulas.—Aplicaciones en la regulación del tiempo de reverberación.

*Sombra y difracción*

Efectos sobre la frecuencia.—La sombra y la difracción aplicados a la toma de sonido.—Paneles móviles.—Biombo acústicos.

*Insonorización. Acondicionamiento*

Aislamientos acústicos.—Desacoplo acústico.—Absorción acústica.—Coeficientes.—Regulación.—Regulación de las frecuencias propias.

*Sonorización de locales*

La sonorización en los locales cerrados.—La sonorización en espacios abiertos.—Sonorizaciones especiales.

*Captación registro y tratamiento del sonido**Transductores electroacústicos*

Micrófonos.—Tipos.—Características de los micrófonos.—Medidas.—El altavoz.—Tipos.—Distorsión en los altavoces.

*Toma del sonido. Mezcla*

Escucha microfónica.—Reverberación aparente. Perspectiva sonora.—Electro-acústica subjetiva.—Práctica de la captación sonora en Radio, TV, cine.—La mezcla y la dinámica.—Equilibrio tonal.—Microfogenia.—La toma estereofónica.—Equilibrio tonal y tímbrico.—El «color», definiciones.

*La dinámica. Medida*

Dinámica sonora y dinámica aparente.—Dinámica admisible en cada sistema electro-acústico.—Límite superior.—Límite inferior.—Regulación de la dinámica en el estudio.—Regulación en el control (manual).—La comprensión automática.—Aparatos de medida.—Monitores.

*El truaje*

Acústica artificial.—Correctores.—Compensadores.—Filtros.—Distorsionadores.—El montaje de bandas sonoras.—Acoplamiento. Edición.

*Registro y reproducción*

Historia.—Grabación mecánica.—Grabación óptica.—Grabación magnética. Correcciones.—Ecuilización.—Normalización.—Reproducción mecánica, óptica, magnética.—Distorsiones.—Duplicación de bandas magnéticas.—Copias.

*Los soportes del registro*

El soporte magnético.—El soporte óptico.—Noticia sobre el mecánico-óptico. El mecánico.—Limitaciones.

*Estereofonía y cuadrafonía*

Localización de la fuente sonora.—Efectos estereofónicos.—La grabación en estereofonía.—La cuadrafonía.—Clases.—Métodos de emisión y grabación cuadrafónica.

*Música**Historia de la música. Gráfica musical*

A través de los estilos.—Los instrumentos, voces y conjuntos instrumentales y mixtos.—Las figuras trascendentales de la música.—Lectura y escritura de la música.

*Teoría general de la música. Organigrafía*

Estudios de los instrumentos musicales y las voces.

*Interpretación musical. Estudio de un instrumento*

*Dibujo de esquemas: Estudios. Locutorios. Controles*

El estudio en Radiodifusión.—Locutorios.—La mesa de mezcla en Radiodifusión.—El magnetófono.—El fonocaptor.—El reverberador.—La monitorización acústica y óptica V. U. picómetro y modulómetro.—Productor de efectos.—Corrector de señal.—Intercomunicación.

*Dibujo de esquemas: Control central. Señalización*

La amplificación y reparación de las señales.—Sistemas de intercomunicación.—Indicadores.—Aparatos de medida.—Intercomunicación.—Señalización.—Servicios auxiliares.—Cambio automático.

*Dibujo de esquemas: Equipos móviles y enlaces*

El mezclador portátil.—El grabador portátil.—Unidades móviles complejas. Micrófonos especiales.—La red telefónica.—Líneas microfónicas.—Enlaces radioeléctricos para transmisiones.—Teléfonos de interconexión.

*Dibujo de esquemas: Equipos especiales. Correctores*

La corrección de dinámica.—Necesidad de su utilización.—Distorsión.—El limitador.—El compresor.—El expansor.—El encrestador.—Los correctores de relación, señal-ruido, tipos y utilización en grabaciones musicales.

*Dibujo de esquemas: Red de alimentación.**Generadores auxiliares*

Distribución de la red eléctrica en estaciones y estudios de Radiodifusión. Cambio automático.—Seguridad.—Luces de emergencia.—Luces de seguridad. El grupo electrógeno.—La batería de acumuladores.—Automatismos.

*Prácticas**Prácticas en controles y estudios: Estudios.**Locutorios. Controles*

El estudio en Radiodifusión.—Locutorios.—La mesa de mezcla en Radiodifusión.—El magnetófono.—El fonocaptor.—El reverberador.—La monitorización acústica y óptica V. U. picómetro y modulómetro.—Productor de efectos.—Corrector de señal.—Intercomunicación.

*Prácticas en control central: Control central.**Señalización*

La amplificación y reparación de señales.—Sistemas de intercomunicación. Indicadores.—Aparatos de medida.—Intercomunicación.—Señalización.—Servicios auxiliares.—Cambio automático.

*Prácticas en equipos móviles: Equipos móviles y enlaces*

El mezclador portátil.—El grabador portátil.—Unidades móviles complejas. Micrófonos especiales.—La red telefónica.—Líneas microfónicas.—Enlaces radioeléctricos para transmisiones. Teléfonos de interconexión.

*Comprobación de resultados: Equipos especiales.**Correctores*

La corrección de dinámica.—Necesidad de su utilización.—Distorsión.—El limitador.—El compresor.—El expansor.—El encrestador.—Los correctores de relación, señal-ruido, tipos y utilización en grabaciones musicales.

*Comprobación de resultados: Red de alimentación.  
Generadores auxiliares*

Distribución de la red eléctrica en estaciones y estudios de Radiodifusión. Cambio automático.—Seguridad.—Luces de emergencia.—Luces de seguridad. El grupo electrógeno.—La batería de acumuladores.—Automatismos.

*Prácticas de reparación y mantenimiento:  
Estudios. Locutorios. Mesa de mezclas*

Mantenimiento.—Localización y reparación de averías.

*Prácticas de reparación y mantenimiento:  
Equipos móviles. Enlaces*

Mantenimiento.—Localización y reparación de averías.

*Prácticas de reparación y mantenimiento:  
Grabadores y reproductores. Aparatos especiales*

Mantenimiento.—Localización. Reparación de averías.

*Prácticas de ajuste: Estudios. Locutorios.  
Mesa de mezclas*

Alienación.—Corrección.—Reformas.

*Prácticas de ajuste: Equipos móviles. Enlaces*

Alienación.—Corrección.—Reformas.

*Prácticas de ajuste: Grabadores y reproductores.  
Aparatos especiales*

Alienación.—Corrección.—Reformas.

*Comprobación de resultados: Materiales acústicos*

Materiales absorbentes porosos y reflectores.—Absorción en función de las frecuencias.—Difusores.

*Comprobación de resultados: Reflectores y resonadores*

Reflectores acústicos.—Tipos.—Cóncavos, convexos, planos, cilíndricos, esféricos, parabólicos.—Aplicaciones en la toma de sonido. Resonancia acústica. El resonador del Helmholtz.—Fórmulas.—Aplicaciones en la regulación del tiempo de reverberación.

*Comprobación de resultados: Sombra y difracción*

Efectos sobre la frecuencia.—La sombra y la difracción aplicados a la toma de sonido.—Paneles móviles.—Biombos acústicos.

*Comprobación de resultados: Insonorización.  
Acondicionamiento*

Aislamientos acústicos.—Desacoplo acústico.—Absorción acústica.—Coeficientes.—Regulación.—Regulación de las frecuencias propias.—Estudios de radio, TV, cine y grabación.—Tiempo óptimo de reverberación.—La reverberación artificial.

*Comprobación de resultados: Sonorización de locales*

La sonorización en locales cerrados.—La sonorización en espacios abiertos. Sonorizaciones especiales.

*Prácticas con micrófonos y altavoces: Traductores  
electroacústicos*

Micrófonos.—Tipos.—Características de los micrófonos.—Medidas.—El altavoz.—Tipos.—Distorsión en los altavoces.

Escucha microfónica.—Reverberación aparente.—Perspectiva sonora.—Electro-acústica subjetiva.—Práctica de la captación sonora en radio, TV, cine.—La mezcla y la dinámica.—Equilibrio tonal.—Microfonogenia.—La toma estereofónica.—Equilibrio tonal y tímbrico.—El «color», definiciones.

*Realización de prácticas de medidas:*

*La dinámica. Medida*

Dinámica sonora y dinámica aparente. Dinámica admisible en cada sistema electro-acústico. Límite superior. Límite inferior. Regulación de la dinámica en el estudio. Regulación en el control (manual).—La comprensión automática. Aparatos de medida.—Monitores.

*Realización. Prácticas de medidas:*

*El trucaje*

Acústica artificial.—Correctores.—Compensadores.—Filtros.—Distorsionadores.—El montaje de bandas sonoras.—Acoplamiento.—Edición.

*Realización. Prácticas de medidas:*

*Registro y reproducción*

Historia.—Grabación mecánica.—Grabación óptica.—Grabación magnética. Correcciones.—Ecuilibración.—Normalización.—Reproducción mecánica, óptica, magnética.—Distorsiones.—Duplicación de bandas magnéticas.—Copias.

*Comprobación de resultados: Los soportes del registro*

El soporte magnético.—El soporte óptico.—Noticia sobre el mecánico-óptico. El mecánico.—Limitaciones.

*Prácticas de realización de grabaciones y comprobaciones de resultados: Estereofonía y cuadrafonía*

Localización de la fuente sonora.—Efectos estereofónicos.—La grabación es estereofonía.—La cuadrafonía.—Clases.—Métodos de emisión y grabación cuadrafónica.

*Prácticas sobre instrumentos y medidas: Teoría general de la música. Organografía*

Estudio de los instrumentos musicales y las voces.

*Interpretación sobre un instrumento: la interpretación musical. Estudio de un instrumento*

## Técnicos especialistas toma de imagen

### CURSO TERCERO

*Tecnología: Centros de producción de programas de TV*

*Cadena de cámaras B y N*

Cabeza de cámara.—Preamplificación.—Deflexión.—Óptica.—Dispositivos de indicación.—Sistema de intercomunicación.—Control técnico.—Correctores.—Fuente de alimentación.—Ajustes compensadores.—Formas de onda.

*Cadena de cámara en color*

Cabeza de cámara.—Preamplificación.—Reflexión.—Reparador de tubos.—Objetivos de secuencias.—Codificador.—Generador.—Canal de crominancia.

*Videógrafos. Telecines*

Sistemas de registro.—Cabezas.—Modelos de color.—Edición electrónica.—Medidas de nivel.—Telecines.—La conversión de imágenes.—El multiplexor óptico.—La cámara.—Corrección.—Mando a distancia.—Alimentación.—Sincronización.

*Unidades móviles*

Características principales.—Enlaces.—Equipos autónomos.

*Mantenimiento. Localización y reparación de averías**Cadenas de cámaras. Mesa de mezclas*

Mantenimiento.—Localización.—Reparación de averías.

*Videógrafos. Telecines*

Mantenimiento.—Localización.—Reparación de averías.

*Monitores*

Mantenimiento.—Localización.—Reparación de averías.

*Imagen. La iluminación**Teoría de la iluminación*

Principios generales.—Tipos de iluminación.—Métodos de medida y control.—Iluminación en exteriores.—Sombra y penumbra.

*Sistemas. Medida y control*

Equipos.—Dispositivos de mando.—Iluminación indirecta.—Pantallas.—La iluminación según el tubo de toma.—Interiores.—Exteriores BN.—Instalaciones tipo.—Condiciones de seguridad.

*Iluminación para color*

La iluminación según el tubo de toma y tubo de imagen.—Interiores.—Exteriores.—Control de iluminación

*Iluminación para exteriores*

Sol.—Arco voltaico.—Pantallas.—Clases de lámparas.—Alimentación de equipos.—Materiales e instalación.—Filtros.

*Creación de ambiente*

Efecto día.—Efecto noche.—Realista.—Expresionistas.—Surrealistas.—La luz como valor dramático.—Plano de conjunto.—Atmósfera.—Iluminación de los programas musicales.

*Fotogenia*

Estudio del rostro humano en función de la luz.—El retrato.—Caracterización por iluminación.—Iluminación del primer plano.

*Iluminación en función de la realización*

Contraluz.—Alto contraste.—El guión técnico del iluminador.—La iluminación y la situación dramática.—La iluminación dramática y rítmica.

*Fotografía y cinematografía*

Principios de la fotografía.—Cámara fotográfica.—Empleo de los objetivos.—Película fotosensible.—Proceso químico.—La imagen en movimiento.—Cámara cinematográfica.—Kinescopio.—Historia.—Ampliadora y reductora.—Fotografía gigante.

*Imagen electrónica*

Principios básicos.—Cámara de televisión.—Optica aplicada.—Magnetoscopios.—Cinta magnética.—Equipos autónomos.

*Tubo de toma de televisión*

Historia.—Iconoscopio.—Ortinoscopio.—Orticon de imagen.—Emitrón.—Vidicon.—Plumbicón.—El tubo para color.—Haz electrónico de exploración.

*Tubo de reproducción de televisión*

Principios.—Desviación.—Tipos.—Trampa de iones.—El tubo de proyección.—Distintos tipos de tubo de imagen color.—Ajustes.—El porvenir del tubo para color.—Iluminación de observación y captación.

*Registro y reproducción magnética*

Teoría.—Cabezas de grabación.—Modulación de frecuencias en la grabación.—Exploración helicoidal.—Videocassettes.—Grabación en discos.—Futuro de la grabación imagen.

*Proyectores de imagen fija y móvil*

Proyección fotográfica y cinematográfica.—Principios básicos.—Proyectores de imagen fija.—Proyectores de imagen móvil.—Telecine.—Sala de proyección.

*Tratamiento de la imagen**Imagen fotográfica y cinematográfica*

Proceso de revelado fotográfico.—Ampliación.—Proceso de revelado cinematográfico.—Truca.—Mesa de sincronización y montaje.

*Imagen electrónica*

Control de imagen.—Control de realización.—Mezclador.—Consola de efectos.—Teleprinter.—Editex.—Montaje con micros.—Copi electrónico.

*Valoración de la imagen*

Lenguaje de la imagen fija.—Lenguaje de la imagen móvil.—Planificación y montaje.—Técnicas específicas de la imagen electrónica.

*Tratamiento imagen-sonido*

Características.—Planos.—Ambiente.

*Transmisión de la imagen**Sistemas en B y N, y color*

Historia.—Sistemas NTSC, PAL, SECAM.—Compatibilidad y recompatibilidad de los sistemas.—Diferentes normas en televisión.

*Circuito cerrado en televisión*

Esquemas de bloques.—Distintos tipos.—El modulador.

*Prácticas en equipos: Cadenas de cámaras B y N*

Cabeza de cámara.—Preamplificación.—Reflexión.—Óptica.—Dispositivos de indicación.—Sistemas de intercomunicación.—Control técnico.—Correctores.—Fuente de alimentación.—Ajustes compensadores.—Formas de onda.

*Prácticas en equipos: Cadena de cámaras en color*

Cabeza de cámara.—Preamplificación.—Reflexión.—Reparador de tubos.—Objetivos de secuencias.—Codificador.—Generador.—Canal de crominancia.

*Prácticas en equipos: Videógrafos. Telecines*

Sistemas de registro.—Cabezas.—Modelos de color.—Edición electrónica.—Medidas de nivel.—Telecines.—La conversión de imágenes.—El multiplexor óptico.—La cámara.—Corrección.—Mando a distancia.—Alimentación.—Sincronización.

*Prácticas en equipos: Unidades móviles*

Características principales.—Enlaces.—Equipos autónomos.

*Prácticas de realización y reparación: Cadena de cámaras.**Mesa de mezclas*

Mantenimiento.—Localización.—Reparación de averías.

*Prácticas de realización y reparación: Videógrafos. Telecines*

Mantenimiento.—Localización.—Reparación de averías.

*Prácticas de realización y reparación: Monitores*

Mantenimiento.—Localización.—Reparación de averías.

*Prácticas de medida sobre iluminación: Sistemas. Medida y control*

Equipos.—Dispositivos de mando.—Iluminación indirecta.—Pantallas.—La iluminación según el tubo de toma.—Interiores.—Exteriores BN.—Instalaciones tipo.—Condiciones de seguridad.

*Realización prácticas de iluminación: Iluminación para color*

La iluminación según el tubo de toma y tubo de imagen.—Interiores.—Exteriores.—Control de iluminación

*Realización práctica de iluminación: Iluminación para exteriores*

Sol.—Arco voltaico.—Pantallas.—Clases de lámparas.—Alimentación de equipos.—Materiales e instalación.—Filtros.

*Prácticas sobre creación de ambientes por iluminación:**Creación de ambiente*

Efecto día.—Efecto noche.—Realista.—Expresionista.—Surrealista.—La luz como valor dramático.—Plano de conjunto.—Atmósfera.—Iluminación de los programas musicales.

*Prácticas de fotogenia: Fotogenia*

Estudio del rostro humano en función de la luz.—El retrato.—Caracterización por iluminación.—Iluminación del primer plano.

*Prácticas: iluminación en función de la realización*

Contraluz.—Alto contraste.—El guión técnico del iluminador.—La iluminación y la situación dramática.—La iluminación dinámica y rítmica.

*Prácticas en cámara fotográfica: Fotografía y cinematografía*

Principios de la fotografía.—Cámara fotográfica.—Empleo de los objetivos.—Película fotosensible.—Proceso químico.—La imagen en movimiento.—Cámara fotográfica.—Kinescopio.—Historia.—Ampliadora y reductora.—Fotografía.—gigante.

*Prácticas en equipos: Imagen electrónica*

Principios básicos.—Cámara de televisión.—Optica aplicada.—Magnetoscopios.—Cinta magnética.—Equipos autónomos.

*Desarrollo de un tubo y comprobación: Tubo de toma de televisión*

Historia.—Iconoscopio.—Ortinoscopio.—Orticón de imagen.—Emitrón.—Vidicón.—Plumbicón.—El tubo para color.—Haz electrónico de exploración.

*Desarrollo de un tubo y comprobación: Tubo de reproducción de televisión*

Principios.—Desviación.—Tipos.—Trampa de iones.—El tubo de proyección.—Distintos tipos de tubo de imagen color.—Ajustes.—El porvenir del tubo para color.—Iluminación de observación y captación.

*Realización práctica de registros y reproducción:**Registro y reproducción magnética*

Teoría.—Cabezas de grabación.—Modulación de frecuencias en la grabación.—Exploración helicoidal.—Videocassettes.—Grabación en discos.—Futuro de la grabación imagen.

*Prácticas de proyectores: Proyectores de imagen fija y móvil*

Proyección fotográfica y cinematográfica.—Principios básicos.—Proyectores de imagen fija.—Proyectores de imagen móvil.—Telecine.—Sala de proyección.

**Formación Profesional de Primer Grado**

*Rama: Imagen y sonido.—Profesión: Imagen y sonido.—Modificación al amparo del artículo 15.2 del Real Decreto 707/1976*

**Rama de imagen y sonido****PRIMER CURSO***Física y Química*

Principios de mecánica.

La balanza.

Aire acondicionado, humedad y temperatura del aire.

Electrones en movimiento.

Energía radiante.—Espectro electromagnético.

Influencia de las condiciones atmosféricas en las propiedades físicas de las películas.

Leyes de la reflexión y refracción.

Las espejos planos y curvos.

Las lentes.

Concepto de dioptría.

Formación de imágenes.

La lente de aumento.

El microscopio.

Defectos de las lentes.

Electricidad y resistencia.

Electrostática.

Electrodinámica.  
 Potencia y energía eléctrica.  
 Magnetismo y electromagnetismo.  
 Absorción y reflexión de radiaciones.  
 Tensión superficial.  
 Osmosis.  
 Mezcla y combinación.—Leyes fundamentales que regulan las reacciones químicas.  
 Cuerpos simples y compuestos.  
 Estructura interna del átomo.—El electrón.  
 Estructura atómica y balística del electrón.  
 Resistencias lineales y no lineales.  
 Cargas eléctricas.—Intensidad.—Unidades.  
 Electricidad estática.—Efluvios.  
 Fuerza electromotriz.  
 Instrumentos de medida eléctrica.—Amperímetro.—Voltímetro.—Ohmímetro, etc.

### *Tecnología. Electricidad*

Aparatos de medida.—Tipos.—Clases.—Características.—Sistemas básicos empleados en la construcción de aparatos de medida.—Medidas de magnitudes, eléctricas en corriente continua.—Circuitos de corriente alterna.—Receptores en corriente alterna.—Circuitos con receptores conectados en serie.—Circuitos con receptores conectados en derivación.—Resonancia.

Medidas en corriente alterna.—Medidas de potencias en sistemas monofásicas y trifásicas.—Frecuencia.—Factor de potencia.

Conocimientos de materiales.—Conductores eléctricos.—Tipos y características.—Materiales aislantes: sólidos, líquidos y gaseosos.—Materiales para resistencias.—Materiales magnéticos.—Materiales plásticos.

### *La luz*

Características fotográficas de la luz.—Luz actínica e inactínica.—Clases de fuentes de luz fotográficas (natural, artificial, de relámpago, etc.).—Posiciones del objeto frente a la fuente luminosa (plano lateral y contraluz).—Sombra y penumbra.—Luz principal y luz secundaria.—Reflexiones naturales.

### *La cámara*

Concepto de cámara oscura.—El estenope.—Breve historia de la evolución de la cámara.—Componentes ópticos (objetivos y visores).—Componentes mecánicos (diafragma, obturador, arrastre).—Fotómetros incorporados.

### *El objetivo*

El objetivo como elemento primordial de la cámara.—Relación entre el objetivo y la calidad de la imagen.—Distancia focal del objetivo.—Luminosidad de los objetivos.—Relación entre distancia focal y luminosidad.—Precauciones para la conservación de los objetivos.

### *Clases de cámaras*

La cámara y campo cubierto por el objetivo.—Formatos: miniatura, medio formato, paso universal y formatos mayores.—Cámaras para película en rollo, cartucho y película rígida y placas.—Cámaras para Artes Gráficas.—Aplicación de la cámara según su formato y características.

### *El fotógrafo*

Valoración de la imagen.—La fotografía como profesión.—El fotógrafo, creador de laboratorio, mecánico y comercial.—La fotografía y el arte.—La fotografía y la industria.—La fotografía y la enseñanza.—La fotografía y la investigación.

El cinematógrafo de Lumière.—Charles Pathé.—Edison.—La cámara tomavistas.—Clasificación de las cámaras tomavistas: según formato, según sus facilidades o disponibilidades, según tipo de alimentación, según su utilización con o sin sonido, según tipo de arrastre-obturador.—Arrastre-visor.—Contador. Elementos de mando.—Motor.—Chasis.

*La película*

Constitución de la película fotosensible.—La película fotográfica.—La película cinematográfica.—Sensibilización de las emulsiones a los distintos colores del espectro visible.—Clases de películas usadas en fotografía.—Clases de películas usadas en cinematografía.—Películas de negativo-imagen, para registro de sonido, positivas, para duplicados.—Tablas de tipos.—Aplicaciones y características.—Formatos.

*El laboratorio*

Condiciones que debe reunir un laboratorio fotográfico.—Condiciones que debe reunir un laboratorio cinematográfico.—Elementos, control de calidad.

*Procesado del material sensible*

Procesado mecánico.—Clases de reveladores, fijadores, etc.

*Sensitometría*

Curva característica.—Control de calidad del positivo.—Determinación de la exposición necesaria para el positivado.—Elección de la exposición conveniente.—Positivadores por contacto.—Amplificadoras.—Positivadoras de imagen y sonido.—Regulación de la iluminación.—Comprobación del buen funcionamiento.—Positivadoras ópticas.

*Química-fotográfica*

Productos químicos empleados en fotografía.—Productos químicos empleados en cinematografía.—Sus características.

*El positivado*

Positivado por contacto y ampliación

*La radio (el sonido)*

*Las ondas sonoras: Ideas generales*

Teoría del sonido: Historia y formación.—Movimiento vibratorio.—Propagación del sonido.—El oído humano.—El aparato formador.

Acústica física y fisiológica.

Reflexión y refracción del sonido.—Reverberación.—Eco.—Expresión subjetiva del sonido.

*La radio y la transmisión sonora: Ideas básicas*

Teoría del sonido.—Acústica física y fisiológica.—Transductores electroacústicos.—Registro y producción.

*La televisión: Tratamiento imagen-sonido*

Fundamentos de la televisión.—Diferencia entre video y audio. La cámara de televisión y sus elementos.—El orthicon de imagen.

Formación de imágenes.—El selector de canales.—Controles de regulación.—Sincronización y registro en el receptor de televisión.  
Registro y producción magnética.  
Proyectores de imagen fija y móvil.

### Electrónica

Resistencias.—Teoría.—Clasificación.—Características.—Circuitos elementales con resistencias.—Medidas.

Condensadores.—Teoría elemental.—Clases y tipos.—Circuitos elementales con condensadores.—Medidas.

Inductancias.—Teoría elemental.—Clases y tipos.—Circuitos elementales con inductancia.—Impedancia.

Válvulas de vacío.—Tubos de vacío.—Características principales.—El diodo.—El triodo.—Alimentación de tubos.—Polarización.—El pñtolo.—La amplificación por tubos.

Semiconductores.—Fotoconductores.—Elementos sobre diodos semiconductores, la fotoelectricidad.—Célula fotoeléctrica.

Transistores.—Dadores y aceptadores.—Teoría del transistor.—Circuitos de entrada y salida.—Símbolos.—Características principales.—La ampliificación por el transistor.—Oscilación.—Detección y corrección por transistores.

Rectificadores.—Fuentes de alimentación.—El diodo como rectificador media onda y onda completa.—El transformador en la fuente de alimentación.—Filtraje.—El dollador.—Rectificador puente.

#### Las ondas electromagnéticas y su propagación:

La propagación electromagnética.—Teoría elemental.—La antena de emisión.—La antena de recepción.—Acoplamientos.—La propagación según la frecuencia.

Transmisión electromagnética de la imagen.

La propagación electromagnética de las frecuencias utilizadas en televisión.—Características de las antenas para altas frecuencias.—Transmisores de FM.

Situación en el espectro electromagnético de las ondas de televisión.—Concepto de canal de televisión.—Los megaciclos.—Características de las ondas de televisión y recorrido hasta su llegada a la antena del receptor.—Antenas emisoras y receptoras.

Emisiones: Centro de producción (televisión).

La cámara de televisión.—Objetivos.—Ajustes.—Señales para sincronismos y deflexión.—Sincronismos.

Emisiones desde el estudio.—Emisiones desde fuera del estudio (de actualidad).—Emisiones registradas y filmadas.—El magnetoscopio.

El sonido en la televisión: Breves nociones.

Los estudios de televisión: Breves nociones.

El sonido: *Su aplicación a la fotografía y la televisión.*

El estudio de audio y sus elementos básicos: Nociones generales.

Medios de proyección de imagen: Generalidades.

Conocimientos básicos de radiotelevisión: Estructura de la radiotelevisión.—Realización.

### Prácticas

Medida y trazado: Las medidas.—Unidades.—Regla graduada.—Calibre.—Tornillo micrométrico.

El trazado.—Instrumentos de trazado.—Procedimiento para el trazado.

Aserrado: Sierras de mano.—Características y tipos.

Técnicas del aserrado a mano.—Sierras mecánicas.

Limado.—La lima.—Característica y tipos.—Técnicas del limado.—Limas mecánicas.

Cincelado y burilado: Cinceles y buriles.—Características y tipos.—Técnicas del cincelado y burilado.

Roscado: Roscas.—Clases.—Terrañas.—Técnicas del roscado.

Manejo de cámaras sencillas.—Sus elementos.—Formación de imágenes en el estenotopo.—Demostraciones ópticas de formación de imágenes.—Estudio de distintas clases de objetivos y de sus componentes.

Utilización de cámaras de diferentes formatos.—Manejo de chasis.

Espirales.—Muestras en proyección de fotografías en los distintos campos. Comentarios y evaluación.

Manejo de cámaras tomavistas sencillas.

Ejercicios elementales de sensitometría.—Trazado de sensitogramas, espectogramas, etc.

Preparación de productos químicos empleados en fotografía.

Realización de contratipos.

Proyección de diapositivas sobre el fundamento de la televisión.

Descripción en proyección de una cámara de televisión.

Calibraciones con escalas de grises.

Manejo de filtros.

Análisis del espectro electromagnético.

Manejo de grabadores sencillos.

Estudio de los elementos constituyentes para una buena audición.

Ejercicios elementales de grabación del sonido.

Manejo de proyectores de vistas fijas y de cine.

## SEGUNDO CURSO

### *Física y Química*

Interferencias luminosas.

Polarización de la luz.

Productos celulosos plásticos: sus propiedades físicas.

Sensibilizadores y colorantes.

Manantiales de la luz.

Luz difusa dirigida e intermedia.

Óptica.—Ampliación.

Movimientos ondulatorios.—Ondas transversales y longitudinales. Coexistencia de dos centros de onda.

Principios de acústica.

Propagación del sonido.

Producción de sonidos, resonancia, tono.

El sonido magnético; su fundamento.

Altavoces.—Su fundamento.

Nociones generales de fotometría.—Unidades.

Flujo luminoso. Intensidad. Brillo, etc.

Transmisores y receptores de TV.

Válvulas de vacío.

Semiconductores.

Transistores.

Rectificadores.—Fuentes de alimentación.

Ondas electromagnéticas y su propagación.

Transmisión electrónica de la imagen.

### *Tecnología*

La luz.—La energía electromagnética.—Características del espectro visible. Estímulos de color según longitud de onda. Las ondas largas, medias, cortas, ultracortas y decimétricas (hertzianas) y su aprovechamiento por la televisión y la radio.

El ojo humano.—El ojo y sus efectos ópticos.

La cámara fotográfica y sus mecanismos.—Sistemas de arrastre.—Visores.

Los objetivos y sus clases.—Los objetivos (fotografía, cine y televisión).

Clasificación de los objetivos según su óptica.—Aberraciones.—Clasificación según su dimensión focal.

El diafragma.—Su misión en la cámara.—Tipos de diafragma.

Formación de la imagen.—Importancia de los objetivos y los diafragmas en la formación de la imagen.—Distancia focal.—Luminosidad.—Círculo de confusión.—Profundidad de campo.—Profundidad de foco.—Campo de cobertura.

El obturador.—Su misión en la cámara.—Tipos de obturadores.

La composición fotográfica.—Combinación de objetivo, diafragma y obturador para la obtención de imágenes técnicamente correctas.—Ideas básicas sobre la perspectiva fotográfica.—Ideas elementales de composición.

La cámara fotográfica y de TV.—Los conceptos aprendidos a la cámara cinematográfica y de RTV y su aplicación.

Transmisores de A. M.

Estudios.—Locutorios.—Controles.

Cadena de cámaras B y N y color.

Sensitometría.—Principios de sensitometría y manipulado de emulsiones.—Tipos de películas según las cualidades de sus emulsiones y formas de procesarlos.

Química fotográfica.—Fórmulas más usuales comercialmente.—Procesado de emulsiones. Control de calidad.

El positivo.—Los papeles fotográficos, sus características sensitométricas, tipos de superficie y tamaños comerciales.

La ampliación fotográfica.—Manejo de ampliadoras sencillas y correcciones que con ellas pueden realizarse para mejorar la imagen positiva.

### *Realización*

Realización en cine.—Realización en TV.—La empresa cinematográfica.—La empresa de TV.—Los medios: el estudio, la decoración, la iluminación, la técnica.—El directo y el diferido.

Principios de realización.—Concepto de secuencias, tomas y planos.—Clarificación de planos.—Movimientos de la cámara.—Variaciones entre realización cinematográfica y televisiva.

### *Programación*

Géneros audiovisuales: dramáticos, informativos, musicales.—El cine para televisión.—Las series: sistemas de producción.

La empresa cinematográfica.—Su organización.—Puestos de trabajo dentro de la organización.—Misión de cada uno de ellos.

Organización TV.—Puestos de trabajo dentro de la organización y misión de cada uno de ellos.

Géneros cinematográficos y de TV.—La ficción en cine y televisión y su interpretación por el personal técnico.

Los micrófonos.—Sus fundamentos.—Los elementos de construcción y sus tipos.—Características de directividad.

Amplificadores de sonido.—Grabación de discos: sus fundamentos.—Los tocadiscos.—Velocidades de grabación y reproducción.—Concepto de estereofonía. El disco platifónico o monofónico y su diferencia con el disco estereofónico.

El cabezal de reproducción sonora.—Los giradiscos.

El sonido magnético.—Sus fundamentos.—Los magnetófonos.

El sonido fotónico.—Sus fundamentos.—La reproducción del sonido fotónico.

### *Instrumentos de medida. Aparatos de medida*

Tipos. Clases. Características.—Sistemas básicos empleados en la construcción de aparatos de medida.—Medidas de magnitudes eléctricas en corriente continua.

Magnetismo. Imanes. Campo magnético.—Acción mutua entre imágenes en electromagnetismo. Campos magnéticos creados por la corriente eléctrica. Intensidad de campo.—Electroimanes.

Medios de proyección de imagen.—Sistemas modernos de proyectores de imagen fotográfica, cinematográfica.—Pantalla.—Sus tipos.—Salas de proyección.—Condiciones acústicas.

*Traductores electroacústicos*

Micrófonos.—Tipos.—Características de los micrófonos.—Altavoces.—Tipos.

*Registro y reproducción*

Historia.—Grabación mecánica.—Grabación óptica.—Grabación magnética. Reproducción mecánica, óptica y magnética.

*Prácticas*

Prácticas de medida.

Medición de sonidos.

Estudio de elementos para una buena audición.

Conocimiento de tipos de micrófono.—Conocimiento de altavoces.

Manejo de grabadores sencillos.—Ejercicios simples de grabación de sonido.

Ejercicios elementales con videocassette.

Manejo de proyectores sencillos de imagen fija o móvil.

Prácticas de composición fotográfica.

Conocimiento del estudio TV y prácticas muy elementales de realización.

Empalmes y aislamientos prácticos.

Prácticas sobre conexionado de resistencias. Medidas sencillas.

Prácticas sobre conexionado de condensadores. Medidas sencillas.

Prácticas sobre conexionados de inductancias. Medidas sencillas.

Prácticas de ajuste elemental de receptores y su montaje.

Prácticas con cámara de TV.

Prácticas con cámara de cine.

Prácticas de iluminación.

---

**Orden de 21 de octubre de 1977 por la que se cambia la denominación de las plazas de Profesores adjuntos de «Técnica Física y Físico-química Aplicada», de la Facultad de Farmacia, por la de «Físico-química Aplicada», en virtud de la Orden ministerial de 13 de junio último.**

Ilmo. Sr.: La Orden ministerial de 13 de junio último dispone que las cátedras, agregaduras y adjuntías de «Técnica Física y Físico-química Aplicada», de la Facultad de Farmacia, pasen a denominarse en el futuro «Físico-química Aplicada». Por todo ello,

Este Ministerio ha resuelto que en lo sucesivo se denominen «Físico-química Aplicada» las plazas de Profesores adjuntos de Universidad que se mencionan:

Universidad de Barcelona:

«Técnica Física y Físico-química Aplicada», provista en propiedad por don Oriol Valls Planells.

«Técnica Física y Físico-química Aplicada», provista en propiedad por doña Manuela Castillo Cofiño.

«Técnica Física y Físico-química Aplicada», provista en propiedad por don Jorge de Bolos Capdevila.

Universidad de Granada:

«Técnica Física y Físico-química», está vacante.

«Técnica Física y Físico-química Aplicada», provista en propiedad por don Manuel Sánchez González.

«Técnica Física y Físico-química Aplicada», está vacante.

Universidad de La Laguna:

«Técnica Física y Físico-química Aplicada», está vacante.

Universidad Complutense de Madrid:

«Técnica Física», provista en propiedad por doña Isabel Victoria Cayre Serrano.

Universidad de Salamanca:

«Físico-química», está vacante.

Universidad de Santiago:

«Técnica Física y Físico-química Aplicada», provista en propiedad por don Juan López Fonseca.

«Técnica Física y Físico-química Aplicada», está vacante.

«Técnica Física y Físico-química Aplicada», está vacante.

Universidad de Sevilla:

«Técnica Física y Físico-química Aplicada», está vacante.

Universidad de Valencia:

«Técnica Física y Físico-química Aplicada», está vacante.

«Técnica Física y Físico-química Aplicada», está vacante.

Madrid, 20 de septiembre de 1977.—P. D., el Director general, *Manuel Cobo del Rosal*.

Ilmo. Sr. Director general de Universidades.

Ref.	Pág.
575	970
576	972
577	974
578	977
579	977
580	978
581	978

Ref.	Pág.
582	979
583	980
584	981
585	981
586	981
587	982
588	



Ref.	Pág.	Ref.	Pág.
		dios de las Escuelas Universitarias de Enfermería («BOE» 28-XI-1977) ... ..	1015
603	Real Decreto 3043/1977, de 28 de octubre, por el que se transforma la Sección de Formación Profesional de primer grado de Esplugas de Llobregat (Barcelona) en Centro Nacional de Formación Profesional («BOE» 25-XI-1977) ... ..	1013	
		DISPOSICIONES NO PUBLICADAS EN EL «BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO»	
		606	Orden de 15 de octubre de 1977 por la que se autoriza a los Centros de Formación Profesional que se indican para impartir con carácter provisional especialidades no reguladas de Formación Profesional de primero y segundo grados. 1020
604	Real Decreto 3045/1977, de 23 de octubre, por el que se transforma el Centro Nacional de Formación Profesional de primero y segundo grados de Avilés (Oviedo) en Instituto Politécnico Nacional («BOE» 25-XI-1977) ... ..	1014	
		607	Orden de 21 de octubre de 1977 por la que se cambia la denominación de las plazas de Profesores adjuntos de «Técnica física y Físico-química aplicada», de las Facultades de Farmacia por la de «Físico-química aplicada», en virtud de la Orden ministerial de 13 de junio último. 1179
605	Orden de 31 de octubre de 1977 por la que se dictan directrices para la elaboración de planes de estu-	1015	

NOTA

En los números mensuales las disposiciones se insertan por orden de su aparición en el *Boletín Oficial del Estado*, salvo las no publicadas en éste, que se ordenan por fecha de promulgación.

Al finalizar cada año se completan con un índice analítico y otro cronológico de carácter general, con lo que queda la legislación educativa y de personal de administración reunida en el tomo anual de la Colección Legislativa de Educación y Ciencia.

NOVEDAD

# GLOSAS EMILIANENSES

Las Glosas Emilianenses, primer texto escrito de la lengua castellana, se presentan en edición facsímil, como aportación del Ministerio de Educación y Ciencia en el Homenaje al Nacimiento de la Lengua Castellana



*Precio: 1.500 ptas.*

Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia