

Decimotercero.-La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Lo que comunico a VV. LL.
Madrid, 15 de junio de 1987.

MARAVALL HERRERO

Ilmos. Sres. Secretario general de Educación, Director general de Promoción Educativa y Directores provinciales.

ANEXO

DIRECCION GENERAL
DE PROMOCION EDUCATIVA

RESERVADO DIRECCION
PROVINCIAL M.E.C.

Subdirección General
de Educación Compensatoria

Fecha registro entrada

*Solicitud de subvención a Corporaciones Locales
Para actividades de Educación Compensatoria*

1. Entidad solicitante
Código de identificación de personas jurídicas y entidades en general
Número
2. Representante corporación
Apellidos
Nombre
Dirección
Localidad Provincia Teléfono
3. A) Presupuesto propio destinado a estas actividades
Personal
Infraestructura
De funcionamiento
B) Presupuesto global funcionamiento
4. Subvención solicitada
Gastos de personal
Gastos de funcionamiento
Total
5. Grupos de población destinatarios de la atención
..... Jóvenes de catorce-dieciséis años.
..... Minorías étnicas
..... Niños y jóvenes hasta dieciséis años de trabajadores itinerantes
..... Niños y jóvenes hasta dieciséis años de trabajadores temporeros
..... Inmigrantes
..... Area urbana..... Area rural.....
..... Otros grupos de población
6. Tipo de acciones a que se destina la subvención
1.º
2.º
3.º

15203 ORDEN de 16 de junio de 1987 por la que se autoriza a los Centros de Formación Profesional que se indican a impartir, con carácter provisional, especialidades no reguladas de Formación Profesional de segundo grado.

Vistos los expedientes de los Centros de Formación Profesional que se relacionan a continuación, solicitando autorización para impartir enseñanzas de especialidades no reguladas, al amparo de los artículos 15, 20 y 21, 6, del Real Decreto 707/1976, de 5 de marzo («Boletín Oficial del Estado» de 12 de abril), sobre la ordenación de la Formación Profesional y la Ley General de Educación de 4 de agosto de 1970;

Teniendo en cuenta que para la implantación de los cuestionarios presentados, con objeto de impartir las enseñanzas solicitadas, se han cumplido los requisitos expresados en la Orden de 23 de octubre de 1978 («Boletín Oficial del Estado» de 13 de noviembre), Este Ministerio, a propuesta de la Dirección General de Renovación Pedagógica, ha dispuesto:

Primero.-Autorizar a los Centros que a continuación se relacionan a impartir, con carácter provisional, las enseñanzas correspondientes a las enseñanzas no reguladas de Formación Profesional de segundo grado que se citan, conforme a lo dispuesto en los artículos 15, 20 y 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 Orden:

Instituto de Formación Profesional «Macael», de Almería (Junta de Andalucía). Rama Construcciones y Obras. Especialidad: Artesanía del Mármol. Régimen Enseñanzas Especializadas.

Instituto de Formación Profesional «Escuela Nacional de Industrias Lácteas», de Madrid. Rama Química. Especialidad: Análisis Lácteos. Régimen General.

Instituto de Formación Profesional «Escuela Nacional de Industrias Lácteas», de Madrid. Rama Química. Especialidad: Quesería y Mantequería. Régimen General.

Instituto de Formación Profesional «Al-Baytar», de Arroyo de la Miel, Benalmádena-Málaga (Junta de Andalucía). Rama Electricidad y Electrónica. Especialidad: Mantenimiento, Energía Solar y Climatización. Régimen Enseñanzas Especializadas.

Segundo.-Las enseñanzas que se autorizan en la presente Orden, por el Régimen de Enseñanzas Especializadas, antes de ser aprobadas con carácter definitivo, serán sometidas a lo dispuesto en el artículo 21, 7, del Real Decreto 707/1976, sobre la ordenación de la Formación Profesional si el resultado de la experimentación fuese favorable.

Tercero.-El profesorado, así como los elementos materiales de las instalaciones didácticas necesarios, habrán de ajustarse en todo momento a lo que exijan las disposiciones sobre la materia para asegurar la eficacia de las enseñanzas autorizadas, conforme al grado y clasificación reconocido.

Cuarto.-Para el desarrollo de estas enseñanzas es de aplicación todo lo dispuesto en la Orden de 13 de septiembre de 1975, siendo únicamente específicos para las especialidades citadas los cuestionarios de la presente Orden.

Quinto.-Se autoriza a la Dirección General de Renovación Pedagógica a dictar cuantas disposiciones crea oportunas para el desarrollo de esta Orden.

Madrid, 16 de junio de 1987.

MARAVALL HERRERO

Ilmos. Sres. Secretario general de Educación y Director general de Renovación Pedagógica.

Especialidad o profesión: Artesanía del Mármol.
Rama: Construcciones y Obras.
Grado: Segundo.
Régimen: Enseñanzas Especializadas.
Entidad peticionaria: (Junta de Andalucía) IFP MACAEL (Almería).

PERFIL PROFESIONAL

El Técnico Especialista en Artesanía del Mármol será el profesional que conociendo las características intrínsecas del mármol, así como el pulido, aserrado, tallado y esculpido, etc., conozca la maquinaria adecuada para realizar trabajos de labrado y talla de la piedra, con objeto de explotar tanto sus características ornamentales como industriales. Entre sus funciones se encuentran:

Conocer los útiles, herramientas y máquinas utilizadas en la industria del mármol.

Realizar autónomamente o por orden todas aquellas operaciones de mecanizado necesarias para la preparación de bloques de piedra, bien sea en labores de labra o de pulido. Se encargará del control, funcionamiento, calibrado, colocación, etc., de la maquinaria a su cargo.

Deberá distinguir las diferentes clases de piedra y sabrá utilizarlas de la manera más apropiada a cada finalidad.

Tendrá conocimientos de dibujo y geometría que le permitan hacer plantillas y diseños tanto sobre el material como sobre el plano.

Deberá conocer tanto las labores típicas artesanales como las industriales más comunes.

Cuadro horario*Primer curso*

Área de Formación Básica		Área de Ampliación de conocimientos	
Lengua Española	2	Tecnología	2
Idioma Moderno	2	H.º de Estilos Artísticos	2
Formación Religiosa	1	Técnicas de Expresión	
Educ. Físico Deportiva	1	Gráfica	3
Matemáticas	3	Prácticas	9
Física y Química	3	Seguridad e Higiene	1

Segundo curso

Área de Formación Básica		Área de Ampliación de conocimientos	
Lengua Española	2	Análisis y Composición	2
Idioma Moderno	2	H.º de Estilos Artísticos	2
Formación Humanística	2	Técnicas de Expresión	
Matemáticas	2	Gráfica	3
Física y Química	2	Prácticas	9
		Organización Empresarial	1

Tercer curso

Área de Formación Básica		Área de Ampliación de conocimientos	
Lengua Española	1	Técnicas Escultóricas	1
Idioma Moderno	2	H.º de Estilos Artísticos	2
Formación Humanística	2	Técnicas de Expresión	
Matemáticas	2	Gráfica	3
Ciencias Naturales	3	Organización Empresarial	1
		Prácticas	8
		Seguridad e Higiene	1
		Legislación	1

PRIMER CURSO**TECNOLOGÍA DEL MÁRMOL****1. Instalación de Talleres Artesanales de Piedra y Mármol**

Recepción de bloques y planchas.
 Repeso.
 Control.
 Descarga.
 Depósito de bloques y planchas.
 Procesos generales de elaboración y transformación.
 Almacenaje de material elaborado.
 Embalajes.
 Depósito de desperdicios.
 Profesiones relacionadas con la industria del mármol.

2. Transporte y desplazamiento de bloques y planchas

Herramientas y máquinas utilizadas en el movimiento de materiales.
 Cureñas.
 Carretillas.
 Polipastos.
 Cajas basculantes.
 Grúas puente, pluma y de pórtico.
 Sistema de sujeción.

3. Fijación de la piedra

Elección de la piedra.
 Sujeción y fijación.
 Soportes.
 Banco de trabajo.
 Útiles de sujeción y amortiguación.
 Factores ergonómicos.

4. Labra de la piedra

Conceptos de desbaste y labra.
 Herramientas de desbaste:
 Punzón.
 Cíncel.
 Escofinado.

Martillo de desbaste.
 Herramientas de labra.

Mantenimiento.
 Procesos de realización.

5. Herramientas y útiles de verificación y medición

Escuadra, falsa escuadra, compases, transportadores.

6. Herramientas de corte y acabado manual

Cuñas.
 Punzones de acuñado.
 Lenguetas.
 Tenazas.
 Sierra de mano, de costilla y de trozar.
 Escofina para piedra.
 Cola de ratón.

6. Herramientas neumáticas y eléctricas portátiles

Martillos neumáticos, de percusión y perforadores.
 Compases.
 Taladradoras eléctricas.
 Percutoras eléctricas.
 Amoladoras rectas y angulares.
 Pulidoras fijas y portátiles.
 Descripción y utilización de los útiles de inserción, conservación y mantenimiento.

7. Abrasivos

Conceptos.
 Abrasivos tradicionales:

Arena.
 Cuarzo.
 Granate.
 Esmeril.
 Corindón.

Abrasivos modernos:

Carborundun y granallas de hierro y acero.

Composición de los abrasivos.
 Granulometría.
 Identificación y normalización.
 Aplicaciones.
 Liga y aglomerantes.

Tipos.
 Dureza.
 Porosidad.

Agglomerantes vítreos, metálicos y resinosos.
 Discos abrasivos.
 Coronas cerámicas.
 Papel, muelas y polvo abrasivo.

8. Diamante

Composición.
 Extracción.
 Dureza.
 Tenacidad.
 Granulometría.
 Diamantes artificiales.
 Segmentos diamantados.
 Tipo de aglutinantes.
 Útiles diamantados:

Disco de corte.
 Brocas.
 Fresas.
 Flejes.

Hilos diamantados.

9. El Telar

Función.
 Flejes de acero y diamantados.
 Separación y tensado.
 Velocidades de corte.
 Abrasivos empleados en el corte de los distintos materiales.
 Circuito hidráulico.

Bombas.
 Separador de lodos.
 Dosificador.

Evacuación de residuos
 Clasificación y almacenaje de planchas.

10. *Sierras de disco*
 Elementos cortantes.
 Tipos de disco.
 Diámetros normalizados.
 Las velocidades de giro y su relación con el tipo de disco y la naturaleza de la piedra.
 Sistema hidráulicos.
 Banco, vagón y raffles.
 Sierras dobles.
 Sierras múltiples.
 Sierra de puente.
 Posibilidades de empleo de la sierra de disco.
11. *Pulido y abrillantado*
 Texturas y acabados superficiales:
 Pulido.
 Apomazado.
 Abujardado.
 Abrillantado.
 Características y tipos de las máquinas.
 Pulidoras y abujardadoras.
 Discos de pulimento.
 Coronas, rulos y segmentos.
 Clases de discos.
 Velocidades de rotación y rendimientos.
 Ceras, potes y productos especiales para el pulido y abrillantado de mármoles.
12. *El torno*
 Principales tipos de tornos.
 Características constructivas y empleo.
 Organos reguladores y de accionamiento.
 Velocidad, avance y profundidad del corte.
 Herramientas de corte.
 Formas y perfiles.
 Torneado cónico.
 Torneado esférico.
 Torneados especiales.
 Plantillas.
 Pulido y abrillantado.
13. *El taladro*
 Tipos.
 Características y empleo.
 Organos reguladores y de accionamiento.
 Velocidad, avance y profundidad de huecos.
 Brocas.
 Útiles de inserción.
14. *Empleo industrial de las rocas*
 Edificación.
 Ornamentación.
 Escultura.
 Obras públicas.
 Medidas de las propiedades de rocas.
 Dureza.
 Fragilidad.
 Abrasividad.
 Desgaste y pulimento.
 Resistencia a la intemperie.
 Conservación.
 Restauración y reparación.

TÉCNICAS DE EXPRESIÓN GRÁFICA

1. *La comunicación visual*
 Conceptos.
 Comunicación visual, casual e intencional.
 Elementos y procesos de la comunicación visual.
 Soporte e información.
2. *Estructura del soporte visual*
 Elementos conceptuales:
 Punto. Línea. Plano. Volumen.
 Elementos visuales:
 Forma. Dimensión. Luz. Color. Textura.

- Elementos de relación:
 Posición. Dirección. Proporción. Escala. Movimiento.
- Composición bidimensional:
 Medios de comunicación visual.
3. *El punto como elemento estructural y constructivo*
 Configuración.
 Dimensión y representación del punto.
 Situación en el plano.
 Tensiones visuales.
 Expresividad del punto:
 Orden. Azar.
 Dirección.
 Tono.
 Concentración y dispersión.
 Color:
 Fusión visual.
4. *La línea*
 Concepto y origen.
 Clases.
 Expresividad de la línea:
 Previsualización.
 Flexibilidad.
 Precisión.
 Posibilidades expresivas de los distintos tipos de líneas
 Situación en el plano.
 Tensiones visuales.
 La línea creadora de espacios y volúmenes.
 El encaje.
 Línea auxiliar.
 Línea resuelta.
 El grafismo.
 Líneas tecnológicas:
 Normalización.
 Empleo.
 Composiciones lineales.
5. *El plano*
 Concepto.
 Origen.
 Determinación.
 Aspectos de las formas planas:
 Contorno.
 Distorno.
 Formas planas, geométricas y orgánicas.
 Análisis y división de las formas:
 Planas y básicas.
 Poligonales.
 Curvas.
 Formas planas orgánicas.
 Elementos estilísticos y ornamentales.
 Características.
6. *Elementos visuales del soporte visual*
 Dimensión.
 Luz:
 Concepto y naturaleza.
 Producción de luz.
 Espectro luminoso.
 Fenómenos ópticos:
 Reflexión.
 Refracción.
 Dispersión.
 Mezclas aditivas.
 El color:
 Percepción del color.
 Color pigmento.
 Mezclas subtractivas.
 Valor.
 Matriz.
 Intensidad.

- Ordenación de los colores:**
 Sistema Munsell.
 Sistema Ostwal.
 Sistema Hicketmier.
- Relaciones de color:**
 Armonía.
 Contraste.
- Valores y efectos del color.**
 Texturas.
 Conceptos y expresividad.
7. *Elementos de relación*
 Posición de los elementos visuales en el plano.
 Areas de tensión.
 Equilibrio visual.
 Tensión.
 Dirección.
 Ejes básicos.
 Proporción.
 Equivalencia.
 Semejanza.
 Escala.
 Movimiento.
8. *La composición bidimensional*
 Módulos.
 Estructuras modulares.
 Repetición y gradación.
 Variaciones posicionales:
 Traslación.
 Rotación.
- Agrupamientos:**
 Contactos.
 Encadenamiento.
 Penetración.
 Adición.
- Formas complejas simétricas.
 Variedad y unidas compositiva.
 Equilibrio.
 Centro de interés.
 Recorrido visual.
 Ritmo.
 Armonías y contrastes.
 Técnicas compositivas.
9. *Técnicas de Expresión*
Pigmentos:
 Concepto.
 Clases.
 Propiedades.
- Cargas y disolventes.**
Soportes:
 Propiedades materiales y formales.
 Formatos.
 Imprimaciones.
 Origen.
 Materiales.
 Técnicas de los medios de expresión gráfica.

PRÁCTICAS DE ARTESANÍA

- Instalación de talleres artesanales de piedra y mármol*
 Realización de esquemas gráficos de dichas instalaciones.
 Areas de trabajo y circuitos.
 Ubicación de máquinas fijas y depósitos de material.
- Visitas a talleres*
 Relación de croquis sobre la distribución especial de elementos en los mismos.
- Transpote y desplazamiento de bloques y planchas*
 Manipulación de grúas ligera.
 Distintos sistemas de sujeción y manipulación.
 Banco de trabajo.
 Emplazamiento de bloques para su posterior manipulación.

- Labra de la piedra*
 Proceso de realización de desbaste y labra con herramientas manuales.
 Ejercicios prácticos realizados con las distintas herramientas.
 - Herramientas y útiles de verificación y medición*
 Manipulación de los distintos útiles.
 - El punto como elemento estructural y constructivo*
 Representación en mármol de ejercicios en los que esté presente el punto de manera significativa.
 Construcción de mosaicos.
 Ejercicios sobre fusión visual.
 - La línea*
 Ejercicio sobre el mármol de composiciones lineales.
 Utilización de los distintos tipos de líneas, rectas, curvas, quebradas onduladas, etc.
 La línea en la ornamentación:
 Realización de ejercicios prácticos.
 - El plano*
 Análisis de las formas planas, geométricas y orgánicas.
 Descomposición del cuadrado, triángulo y círculo.
 Realización de relieves en mármol utilizando formas planas.
 Texturas:
 Sensibilización de superficies.
 Acabados superficiales.
 Empleo de los distintos útiles de desbaste.
 Labra en la consecución de texturas.
 - Elementos visuales*
 Dimensión, luz y color.
 Ejercicios prácticos.
 Realización de relieves en mármol en los que se aprecien las incidencias de estos factores en la percepción de las formas.
 Aplicaciones ornamentales.
 - Elementos de relación*
 Estudios de la incidencia de la posición, tensión, equilibrio y proporción en la composición plástica.
 Ejecución de relieves en mármol.
 Los elementos de relación y su presencia en la ornamentación.
 Realización de prácticas.
 - La composición bidimensional*
 Creación de módulos.
 Elaboración de estructuras modulares:
 Repetición.
 Graduación.
 Traslación.
 Rotación.
 Agrupamiento.
 Realización en mármol de relieves de las estructuras modulares en las que se utilicen alguno de los conceptos mencionados.
 Composición de formas complejas.
 Simetría, equilibrio y ritmos compositivos.
 Estudio de estos elementos y realización.
 Material de composiciones.
 - Composición bidimensional. Análisis estilísticos*
 Análisis estilísticos desde el punto de vista ornamental.
 La naturaleza de la ornamentación en los distintos estilos artísticos.
 Realizaciones prácticas en mármol:
 Bajorrelieves.
- #### HISTORIA DE LOS ESTILOS ARTÍSTICOS
- La forma. Conceptos y clases*
 - Valores funcionales, constructivos y estéticos de la forma*
 - La obra de arte y su naturaleza. Las Bellas Artes*
 - Artes aplicadas, artesanía, artesanos y producción artesana*
 - El diseño industrial. Origen, concepto, historia*
 - Concepto de estilo. Síntesis de los estilos artísticos. Primitivo, expresionismo, clasicismo, el estilo embellecido, funcionalismo*
 - El arte prehistórico*
 Edades y períodos prehistóricos.
 Edad de piedra.

- Período Paleolítico.
Período Neolítico.
Manifestaciones artísticas de la Edad de Piedra.
- Edad de los Metales
Edad del Cobre.
Edad del Bronce.
Edad del Hierro.
Manifestaciones artísticas de la Edad de los Metales.
8. *El Arte Mesopotámico*
Mesopotamia
El Arte Caldeo.
El Arte Asirio.
El Arte Babilónico.
9. *El Arte Egipcio*
Egipto.
La Religión egipcia.
Arquitectura.
Escultura.
Pintura.
Cerámica.
Mobiliario.
Ornamentación.
10. *El Arte Cretense*
La arquitectura.
La escultura y la pintura.
La cerámica.
11. *El Arte en la Antigua Grecia*
Grecia.
La arquitectura griega.
El templo griego.
Ordenes arquitectónicas.
Módulo.
Ordenes Dórico, Jónico y Corintio.
Orden Cariátide y Pérsico.
Las artes decorativas en la antigua Grecia.
Elementos ornamentales de la arquitectura griega.
12. *El Arte Etrusco. El Arte de la Antigua Roma*
Etruria.
El arte etrusco.
Roma.
La arquitectura romana.
Ordenes toscano y compuesto.
Las artes decorativas de la antigua Roma.
Primero, Segundo, Tercero y Cuarto Estilo.
La pintura.
La escultura.
Basilicas y Baptisterios.
13. *El Arte Bizantino*
Arquitectura.
Pintura y Escultura.
Elementos Ornamentales.
14. *El Arte Árabe*
El Imperio Árabe.
Arquitectura Árabe.
Arcos, columnas y capiteles.
La pintura y escultura árabe.
Elementos decorativos en la arquitectura árabe.
Las artes industriales.
El Estilo Mudéjar.
15. *El Arte Indio. El Arte Chino. El Arte Japonés*
La India.
El Arte Indio.
China.
El Arte Chino.
Japón.
El Arte Japonés.
16. *El Arte Americano Precolombino*
Los Toltecas.
El Arte Tolteca.
Los Aztecas.
El Arte Azteca.
Los Mayas.

El Arte Maya.
El Arte pre-incaico.
Estilo Chimú.
Estilo Nasquense.
Los Incas.
El Arte Incaico.

17. *Los Estilos Prerrománicos*

Estilos prerrománicos Españoles e Italianos.
Estilo Visigodo.
Estilo Mozárabe.
Estilo Asturiano.
Estilo Lombardo.

18. *El Románico*

La arquitectura románica.
Escultura y pintura románica.
Las artes industriales en el románico.
Estilo románico de transición.

19. *El Arte Gótico*

El Gótico.
La arquitectura gótica.
Las catedrales.
Periodos del gótico.
Gótico primitivo.
Gótico decadente.
Gótico central.
La Arquitectura gótica en los diferentes países.
La pintura y escultura gótica.
Las artes industriales en el gótico.

SEGUNDO CURSO

TECNOLOGÍA DEL MÁRMOL

Análisis y composición tridimensional

1. *Espacios y volúmenes*

Conceptos básicos.
Espacio exterior e interior.
Sistemas de relaciones.
Espacio compacto.
Volumen.
Forma.
Masa y función.
Volumen compacto.
Volúmenes huecos.
Volumen positivo y negativo.
Espacio descrito.
Percepción de espacios y volúmenes.
Indicaciones espaciales.
Recorrido y desplazamiento visual.

2. *Estructura de la forma tridimensional*

Elementos conceptuales.
Estructuras puntuales.
Estructuras lineales.
Contornos lineales de las formas tridimensionales.
Limitación de áreas.
Limitación de volúmenes.
Circuitos estáticos.
Circuitos dinámicos:
Cerrados y abiertos.

El volumen descrito
Estructuras planas.
Posición espacial.
Relaciones de gravedad.
Distorsión de planos:

Concavidad-Convexidad.

Superficies curvas.
Transformación de estructuras bidimensionales en tridimensionales.

Relación entre planos y formación de espacios y volúmenes:

Superposición.
Intersección.
Desplazamientos.
Giros.

Planos seriados.
Desarrollos de figuras geométricas.
Sólidos.

Formas cerradas.
 Descripción del espacio.
 Clasificación y análisis de las formas tridimensionales geométricas, regulares e irregulares.
 Sólidos platónicos.
 Sólidos de Arquímedes.
 Figuras complejas.

3. Estructura de la forma tridimensional

Elementos visuales.
 Forma.
 Dimensión.
 Luz y sombra.
 Incidencia de la luz en la apreciación del volumen.
 Color.
 Textura visual y material.
 Análisis de materiales.
 Calidades superficiales.

4. Estructura de la forma tridimensional

Elementos de relación.
 Espacio.
 Gravedad.
 Posición.
 Proporción.
 Escala.
 Movimiento.
 Dirección.
 Estatismo.
 Oblicuidad.
 Verticalidad.
 Horizontalidad.
 Elementos axiales.

5. Estructura de la forma tridimensional

Composición.
 Módulos.
 Submódulos.
 Supermódulos.
 Estructuras espaciales:
 Repetición y gradación.

Variaciones posicionales:
 Traslación y rotación.

Análisis de formas básicas:
 Subdivisión.
 Reestructuración.

Tensión y agrupamiento espacial:
 Contactos.
 Encadenamiento.
 Penetración.
 Adición.

Formas complejas:
 Simetrías.
 Variedad y unidad compositiva.
 Equilibrio.
 Peso de huecos y volúmenes.
 Ritmo.

Armonías y contrastes visuales.
 Técnicas compositivas.
 Centro de interés.
 Recorrido visual.
 Esquemas compositivos.
 Organización figura-fondo.
 Angulos y distancias visuales.

HISTORIA DE LOS ESTILOS ARTÍSTICOS

1. El Renacimiento

El Renacimiento.
 La Arquitectura Renacentista.
 Elementos y características.
 La Arquitectura Renacentista en Italia, Florencia y Roma.
 La Ornamentación.

2. La Arquitectura Renacentista fuera de Italia

La Arquitectura Renacentista en España.
 Período Plateresco.
 Período Clásico.

Período Herreriano.

La Arquitectura Renacentista en Portugal.
 La Arquitectura Renacentista en Francia.
 La Arquitectura Renacentista en Alemania.
 La Arquitectura Renacentista en los Países Bajos.
 La Arquitectura Renacentista en Inglaterra.

3. La Escultura y la Pintura del Renacimiento

La Escultura y Pintura Renacentista en Italia.
 La Escultura y Pintura Renacentista en Francia.
 La Escultura y Pintura Renacentista en Alemania.
 La Escultura y Pintura Renacentista en los Países Bajos.
 La Escultura y Pintura Renacentista en España.

4. Las Artes Industriales en el Renacimiento

5. La Arquitectura del Barroco

El Barroco.
 La Arquitectura del Barroco.
 Características y Elementos.
 La Arquitectura del Barroco en Italia.
 La Arquitectura del Barroco en Francia.
 La Arquitectura del Barroco en Alemania.

6. La Arquitectura del Barroco en España

El Barroco Castellano.
 El Barroco Andaluz.
 El Barroco Castellano y Levantino.

7. La Escultura y Pintura del Barroco

La Escultura y Pintura del Barroco en Italia.
 La Escultura y Pintura del Barroco en España.
 La Escultura y Pintura Flamenca.

8. El Neoclasicismo

El neoclasicismo.
 La Arquitectura Neoclásica en Francia.
 Estilo Luis XVI.
 Estilo Imperio.
 La Arquitectura Neoclásica en Inglaterra.
 Estilo Beedermeier.
 La Arquitectura Neoclásica en España.
 La Escultura y Pintura del Neoclasicismo.

TÉCNICAS DE EXPRESIÓN GRÁFICA

1. Sistemas de representación

Proyección, concepto y clases.
 La representación tridimensional.
 Sistemas de representación.
 Sistema diédrico.
 Sistema axonométrico.
 Sistema cónico.
 Sistemas de planos acotados.
 Elementos básicos.
 Planos de proyección.
 Proyección, traza, cota, alejamiento.
 Abatimiento de los planos de proyección.

2. Sistema triédrico

Concepto.
 Proyección triédrica.
 Planos de proyección.
 Proyecciones.
 Abatimiento de los planos de proyección:
 Denominación, obtención y colocación de las vistas.
 Sistema europeo y americano de obtención de vistas.
 Representación de cuerpos.

3. Sistema Diédrico

Conceptos generales.
 Planos de proyección.
 Proyecciones.
 Abatimiento de los planos de proyección:
 Traza.
 Cota.
 Alejamiento.
 Representación del punto, recta, plano y cuerpos geométricos:
 Giros.
 Abatimientos.
 Cambios de planos, intersecciones y desarrollos.

Sombras.
Planos de sombras.
Sombras propias, arrojadas y autoarrojadas.

4. Sistema axonométrico

Conceptos generales.
Planos de proyección.
Proyecciones.
Ejes axonométricos.
escalas y coeficientes de reducción.
Sistemas axonométricos ortogonales.
Sistemas dimétricos, trimétricos e isométricos.
Sistemas axonométricos oblicuos.
Perspectiva caballera y militar.
Representación de puntos, líneas, planos y cuerpos geométricos.
Paso del sistema diédrico al axonométrico.
Sombras.

5. Sistema cónico

Conceptos generales.
Planos de proyección.
Proyecciones, elementos.
Perspectiva cónica central y oblicua.
Métodos perspectivos.
Representación de puntos, líneas, planos y cuerpos geométricos.
Paso del sistema diédrico al cónico.
Sombras.

6. Normalización

Concepto de normalización y norma.
Origen, fines y ventajas de la normalización.
Clasificación de las normas.
Ambito de aplicación, contenido y carácter.
Materialización de los soportes:

Soportes.
Formatos.
Doblado y plegado.
Escalas.
Escrituras.
Líneas y rótulos de despiece.

Secciones y cortes.
Representaciones particulares.
Acotación:

Magnitudes de acotar.
Disposición y agrupamientos de las cotas.

PRÁCTICAS DE ARTESANÍA

1. Telar

Análisis de los componentes básicos.
Verificación de separación y tensado de los flejes.
Colocación y fijación de los bloques. Sistemas. Realizaciones prácticas.
Identificación y uso de los sistemas reguladores y de accionamiento.
Reconocimiento de los abrasivos a emplear.
Ejercicios de corte de diversos materiales.

2. Sierra de disco

Análisis de los elementos cortantes.
Operaciones de corte. Ejercicios prácticos.
Verificación de las posibilidades de empleo de la sierra de disco.
Reconocimiento de los distintos tipos de disco y empleo específico de cada uno de ellos.
Detección de los defectos más frecuentes.
Estudio de los componentes básicos.
Métodos de conservación y mantenimiento.

3. Abrasivos

Identificar los distintos tipos de abrasivos y la aplicación de cada uno de ellos.
Ejercicios prácticos sobre los efectos de los abrasivos en distintos tipos de roscas y distintos elementos cortantes.

4. Acabados superficiales

Realización de los acabados corrientes con herramientas manuales y portátiles:

Pulido.
Apomazado.
Abujardado.
Abrillantado.

Máquinas pulidoras fijas:

Análisis de tipos y de sus distintos componentes.

Obtención de los distintos grados de acabado obtenidos con las máquinas pulidoras fijas.
Identificación de los sistemas reguladores y de accionamiento.

5. Herramientas eléctricas portátiles

Amoladoras rectas y angulares:

Identificación de sus componentes.
Tipos y empleo de las mismas.

Operaciones necesarias para su mantenimiento y conservación.

6. Taladro

Identificación de los distintos tipos.
Identificación de sus componentes y órganos reguladores.
Empleo de brocas y útiles de inserción.
Obtención de taladros.
Velocidad, avance y profundidad de taladrado.
Operaciones necesarias para su mantenimiento y conservación.

7. Torno

Reconocimiento de los distintos tipos.
Reconocimiento de sus componentes y órganos reguladores.
Preparación de las piezas a torneear.
Operaciones necesarias para la obtención de piezas torneadas.
Fijación de las piezas en el torno.
Empleo de los útiles de desbaste de material:

Aplicaciones prácticas.

Operaciones necesarias para su mantenimiento y conservación.

PRÁCTICAS DE ARTESANÍA (ANÁLISIS Y COMPOSICIÓN)

1. Espacio y volumen

Realización de volúmenes que representen los distintos tipos de los mismos:

Volumen compacto, hueco, positivo y negativo.

Identificación de estos tipos de volumen en objetos reales y representados.

2. Elementos conceptuales

Delimitación del espacio por puntos:

Simplificación de figuras complejas.
Puntos de intersección de caras.

El Volumen descrito:

Montaje de estructuras lineales.

Instalaciones de planos virtuales.
Análisis gráfico de los sistemas lineales en cuerpos complejos.
Estructuras planas.
Operaciones con planos:

Distorsión.
Curvado y plegado de superficies planas.

Transformación de estructuras bidimensionales en tridimensionales:

Intersección de planos.
Planos seriados:

Superposición.
Desplazamiento.
Giros.

Realización de ejercicios de distintos materiales.
Realización en mármol de alguno de los ejercicios anteriores.
Sólidos.
Formas cerradas.
Obtención de volúmenes por el plegado de formas bidimensionales.
Desarrollo de figuras geométricas.
Formas básicas.
Formas de revolución:
Obtención.
Estudio.

3. Elementos visuales

Reconocimiento de la incidencia de la luz en la percepción de volúmenes.

Montajes.
Empleo de focos y pantallas difusoras.
Reproducción fotográfica de ejercicios.
Esquemas de composiciones cromáticas:

Construcción.

Textura.
Análisis de superficies y acabados superficiales, combinaciones y desarrollo de proyectos.
Pruebas con distintos materiales.

4. Elementos de relación

Realización de ejercicios prácticos sobre la posición, proporción, escala, movimiento y dirección de las formas tridimensionales.

5. Composición de formas tridimensionales

Elaboración de módulos.
Ejercicios en materiales modelables y en mármol.
Descomposición de módulos.
Análisis de las formas geométricas básicas.
Estructuras modulares, construcción de las mismas.
Ejes direccionales y crecimiento.
Relación entre cuerpos:

Contacto.
Encadenamiento.
Penetración.
Adición.

Realización de pruebas en arcilla, cartón y poliuretano expandido.

Selección de pruebas y paso a mármol.
Formas compuestas.
Análisis de elementos compositivos:

Simetrías.
Equilibrio.
Ritmo.

Técnicas compositivas:

Armonías y contrastes.
Centros de interés.
Recorrido visual.

Esquemas compositivos.
Organización figura-fondo.
Ángulos y distancias visuales.
Realización de bocetos y maquetas donde se apliquen de manera evidente estos conceptos y paso a mármol de algunos de los mismos.

6. Aplicación de las formas tridimensionales geométricas en el campo del diseño

Desarrollo de los proyectos complejos de objetos, vasijas, mobiliario, ornamentación, etc.

Realizaciones en mármol.
Comentarios y análisis de estas realizaciones:

Aspectos funcionales.
Estructurales.
Estéticos.

TERCER CURSO

COMPOSICIONES TÉCNICAS ESCULTÓRICAS

1. El modelado

Técnicas y útiles.
Conceptos.
La técnica del modelado.
Modelado por adición y sustracción.
Los materiales:

Arcilla.
Cera.
Yeso.
Poliuretano expandido.

Útiles de modelado.
Obras preparatorias:

Bocetos.
Estudios.
Modelos.
Maquetas.

Obras definitivas.
Materiales y técnicas.

Conservación.
Defectos y alteraciones de los materiales utilizados en el modelado.

2. El vaciado

Conceptos.
Técnicas básicas del vaciado.
Molde perdido.
Molde reutilizable.
Molde perdido en yeso.
Métodos para ejecutar la prueba original.
Concepción de moldes perdidos sobre modelo natural.
Moldes reutilizables.
Materiales:

Yeso.
Gelatina.
Terracota.
Látex.
Silicona.
Fibra de vidrio.
Poliuretano expandido.

Termomoldeo.
Técnicas y procesos de realización.
Deformaciones y alteraciones más comunes.

3. La talla

Concepto de talla.
Clases de talla:
Talla directa.
Talla con modelo.

Técnicas de la talla directa.
Útiles y procesos de realización.
Talla por puntos.
Métodos.
Elección de puntos del basamento.
Puntos básicos.
Puntos secundarios.
El acabado.
Útiles.
Herramientas de la talla.
Materiales para la talla.
Defectos y alteraciones diversas.
Conservación y presentación.

4. Análisis y composición tridimensional

Formas naturales.
Variedad y unidad compositiva.
Simetría.
Equilibrio.
Ritmo.
Centro de interés.
Recorrido visual.
Armonías y contrastes.
Técnicas compositivas.
Comentarios y análisis de obras escultóricas.

HISTORIA DE LOS ESTILOS ARTÍSTICOS

1. El positivismo

Ordenes.
Características de la arquitectura positivista.
Decoración de interiores.
Artes industriales.

2. El estilo Liberty

Concepto.
Materiales y Decoración.
Principales representantes del Estilo Liberty.

3. El impresionismo

Neoimpresionistas.
Etapas y artistas significativos del impresionismo.

4. Pintura, escultura y arquitectura del siglo XX

5. Artes decorativas y diseño industrial

«Art and Crafts».
Racionalismo alemán.
«Art Nouveau».
«Modern Style».
«Judyendstil».
Secesión.
Expresionismo.
Arte Deco.
«Internacional Style».
«Stijling».

6. Las nuevas tendencias del diseño

7. Diseño Italiano

- 8. *Diseño Alemán*
- 9. *Diseño Inglés*
- 10. *Diseño Francés*
- 11. *Diseño Escandinavo*
- 12. *Diseño USA*

TÉCNICAS DE EXPRESIÓN GRÁFICA

1. *La simulación de la tercera dimensión en el plano*
 Delimitación de volúmenes por líneas:
 Contornos.
 Percepción del volumen:
 Paralelismo.
 Convergencia.
 El encaje.
 Esquemmatización geométrica de volúmenes.
 Complejos.
 Líneas auxiliares.
 Líneas ocultas.
 Puntos de referencia.
 Ejes reales e imaginarios.
 Líneas resueltas.
 El trazo.
 El grafismo.
 Materiales y técnicas de expresión gráfica.
2. *Superposición de formas. Disminuciones de tamaño, variaciones tonales*
3. *Claroscuro*
 Producción de luz.
 Rayos luminosos.
 Paralelismo y convergencia de los rayos luminosos.
 Sombras.
 Rayos de sombra.
 Sombras propias.
 Sombras arrojadas.
 Sombras autoarrojadas.
 Penumbra.
 Tono.
 Escalas.
 Graduaciones tonales.
 Contrastes de luces en la composición total.
 Brillos.
 Reflejos.
 Transparencias.
 Texturas.
 Materiales y Técnicas Gráficas.
4. *Anatomía*
 Partes del cuerpo humano.
 Huesos.
 Músculos.
 Movimientos del miembro superior.
 Movimientos del miembro inferior.
 Tronco.
 Cabeza.
 Proporciones humanas.
 Diferencias proporcionales entre el cuerpo del hombre y de la mujer.
 Las distintas etapas del crecimiento.
 Las proporciones del cuerpo humano en las distintas fases históricas. Arquetipos estilísticos.
 El movimiento.
 Centro de gravedad.
 Oscilaciones.
 Torsión y marcha.
 Actitudes y posiciones.
 Ropajes.
 Anatomía animal.

PRÁCTICAS DE ARTESANÍA

1. *Modelado*
 Reconocimiento de los materiales a utilizar.
 Empleo de las herramientas. Conservación.
 Preparación de soportes y armaduras.
 Modelado por adición:
 Realización de figuras en arcilla:
 Modelos directos.
 Modelado de figuras representadas gráfica y fotográficamente.
 Empleo de bocetos y estudios previos.
 Ejercicios de interpretación directa del natural.
 Reproducción en arcilla de modelos en yeso.
 Formas orgánicas en la ornamentación.
 Empleo de los útiles de medida:
 Compases y transportadores.
 Utilización del pantógrafo de escultores.

Operaciones necesarias para la elaboración de obras en yeso por sustracción de material.
 Realización de obras definitivas.
 Terracota y yeso.
 Proceso de realización.
 Vaciado interior.
 Punteado.
 Cocción.
 Conocimientos y tipos de hornos.
 Obtención de superficies definitivas:

- Lijado.
- Polido.
- Retoques.

Empleo de pinturas, lacas y barnices.
 Análisis de texturas y acabados superficiales.

2. *Vaciado*

Realización de ejercicios sobre moldes:

Molde perdido de yeso sobre modelo en arcilla, modelo en yeso y modelo natural.

Obtención de moldes reutilizables en:

- Yeso.
- Gelatina.
- Látex.
- Terracota.
- Silicona.
- Fibra de vidrio.

Obtención de moldes por termomoldeo.

3. *Talla*

Realización de ejercicios progresivos de talla sobre mármol.
 Estudio de las formas orgánicas y motivos ornamentales complejos a través de los distintos estilos artísticos.
 Aplicación de la máquina de puntos en la reproducción de figuras.

Realización de cabezas, torsos, figuras y animales.
 Acabado superficial.
 Protección y presentación de esculturas.

4. *Análisis y composición de formas orgánicas*

Realización de análisis y comentarios sobre obras y grupos escultóricos reales y representados gráficamente.
 Interpretación esquemática bidimensional y tridimensional de los elementos compositivos presentes en las obras escultóricas.
 Elaboración de proyectos escultóricos.
 Estudio sobre la realización de:

- Figura.
- Fondo.
- Recorridos visuales.
- Incidencia de la luz.
- Factores ambientales.

Especialidad o Profesión: Quesería y mantequería

Rama: Química.
 Grado: Segundo.
 Régimen: General.
 Entidad peticionaria: Escuela Nacional de Industrias Lácteas de Madrid.

CUADRO HORARIO

Áreas	Disciplinas	Horario semanal	
		1.º	2.º
Conocimientos Técnicos y Prácticos.	Tecnología	13	9
	Prácticas	8	12
	Técnicas de Expresión Gráfica	3	-
Organización de la Empresa.	Organización Empresarial	1	1
	Seguridad e Higiene	1	1
	Legislación	-	1
Formativa Común	Idioma Moderno (Inglés)	3	3
	Educación Físico Deportiva	1	1
Total		30	28

PERFIL PROFESIONAL DEL TECNICO ESPECIALISTA EN MANTEQUERIA Y QUESERIA

Será capaz de realizar, bajo su responsabilidad, las elaboraciones de los diferentes quesos más conocidos en la industria quesera nacional, así como el aprovechamiento de los principales subproductos.

Estará capacitado para el tratamiento de la nata y la elaboración de los productos derivados de ella, como nata líquida, nata montada, mantequilla, etc.

Su preparación irá orientada a los siguientes campos:

Elaboración de los quesos más conocidos en la industria quesera nacional.

Conocimientos suficientes de los principales quesos internacionales.

Elaboración de natas y mantequillas.

Preparación y control de fermentos lácteos.

Control analítico de las materias primas que intervienen en la elaboración.

Control de calidad de los productos elaborados.

Organización y gestión del trabajo en una industria láctea de quesos o mantequilla.

PRIMER CURSO

Programas

TECNOLOGÍA

1. Producción de leche

La leche como producto agrícola y ganadero.

Formación de la ubre. Anatomía.

Factores que influyen sobre la secreción láctea.

Nutrición y metabolismo.

Alimentos del ganado lechero. Forrajes y concentrados.

Ensilado y heno. Producción de piensos.

Técnicas y sistemas de alimentación.

El parto y la crianza.

Sistemas de explotación del ganado lechero.

Razas lecheras. Apreciación.

Sistemas de ordeño.

Organización de la producción lechera.

2. Química láctea

Química orgánica. Principales funciones. Hidratos de carbono.

Cuerpos grasos. Aminoácidos. Proteínas.

Constitución física de la leche. Coloides. Emulsiones.

Composición química de la leche. Lípidos, fluidos. Proteínas.

Sales minerales. Gases disueltos.

Componentes bioquímicos. Enzimas.

Constantes físicas de la leche.

Acidez y pH de la leche.

Variaciones en la composición de la leche.

Adulteraciones y fraudes en leche.

Acción de los tratamientos térmicos sobre los componentes lácteos.

Toma de muestras en leche y productos lácteos.

Normas analíticas oficiales para análisis de leche y productos lácteos.

3. Microbiología general y láctea

Biología y microbiología. Clasificación de los microorganismos.

Bacterias.

Levaduras.

Mohos.

Enzimas.

Acción de los agentes físicos y químicos sobre los microorganismos.

Microbiología de la leche.

Bacterias lácteas.

Microorganismos patógenos lácteos

Influencia de los tratamientos industriales sobre la leche.

Microbiología de los productos lácteos.

Control microbiológico.

4. Industrialización de leche y productos lácteos

Abastecimiento de leches. Sistemas.

Refrigeración en el campo. Recogida y transporte.

Operaciones de recepción. Equipos.

Procesos previos. Refrigeración, almacenamiento.

Terminación y pasteurización.

Clarificación, desnate y normalización.

Homogeneización.

Leche esterilizada. Procesos. Envases.

Leche UHT. Procesos. Envases.

Concentración de leche. Sistemas.

Leche concentrada. Procesos. Equipos.

Leche evaporada. Procesos. Equipos.

Leche condensada. Procesos. Equipos.

Leche en polvo. Procesos. Equipos.

Limpieza y desinfección. Automatización en la industria láctea.

Técnicas de filtración bajo membrana. Aplicaciones.

Aprovechamiento de productos derivados. Suero de mazada.

Suero de quesería.

Distribución de leche y productos lácteos.

5. Industrializaciones con procesos microbiológicos

Alteraciones de la leche por procesos microbiológicos.

Leches fermentadas. Yogur. Procesos.

Natas. Fermentadas y para montar.

Mantequilla. Procesos discontinuos y continuos.

Fermentos lácteos.

Cuajos.

Principios generales de la elaboración de quesos.

Operaciones unitarias de la elaboración.

Tecnología de quesos frescos.

Tecnología de quesos de pasta prensada.

Tecnología de quesos de pasta cocida.

Tecnología de quesos fundidos.

Maduración, conservación y embalado.

Defectos y alteraciones.

6. Equipos auxiliares de la industria láctea

Los procesos técnicos en la industria láctea.

Producción de vapor. Generadores. Distribución.

Instalaciones frigoríficas.

Materiales. Características y comportamientos.

Corrosión.

Tratamiento de agua de consumo en la industria láctea.

Depuración de aguas residuales de la industria láctea.

Mantenimiento de los equipos de la industria láctea.

PRACTICAS

1. Prácticas de química láctea

Técnicas generales empleadas en los análisis físico-químicos.

Conocimiento de materiales.

Limpieza material.

Preparación de soluciones valoradas.

Indicadores.

Toma de muestras.

Filtración. Impurezas.

Pruebas colorimétricas de control en la industria.

Densidad y peso específico.

Acidez y pH.

Materia grasa.

Extracto seco.

Lactosa.

Proteínas.

Sales minerales. Cloruros.

2. Práctica de microbiología láctea

Técnicas generales de los análisis microbiológicos.

Conocimiento de materiales y equipos del laboratorio.

Manejo del microscopio.

Preparación de medios de cultivo.

Esterilización.

Diluciones y siembras.

Tinciones y contajes.

Controles bacteriológicos de leche. Pago por calidad.

Controles bacteriológicos en leche de consumo y productos lácteos.

3. Prácticas de industrialización de leche y productos lácteos

Recepción de leche. Control y toma de muestras.

Normalización.

Pasteurización y clarificación.

Desnatado.

Homogeneización.

Envasado de leche pasteurizada.

Limpieza y desinfección.

Cálculo de necesidades y consumos.

Manejo de instalaciones de vapor y frigoríficas.

Montaje y desmontaje de pequeños equipos y tuberías (proceso).

4. *Prácticas de industrialización con procesos microbiológicos*

Tratamiento de natas. Maduración.
 Elaboración de nata montada.
 Preparación y control de cultivos lácteos.
 Elaboración de mantequilla.
 Titulación de cuajos.
 Elaboración de quesos frescos.
 Elaboración de quesos de pasta prensada.
 Elaboración de quesos de pasta cocida.
 Elaboración de requesón.
 Elaboración de quesos fundidos.
 Análisis de salmueras.
 Control y seguimiento de la maduración.

TÉCNICAS DE EXPRESIÓN GRÁFICA

Uso de diagramas de barras en la industria.
 Preparación de diagramas de bloques de diferentes industrias lácteas.
 Signos y símbolos empleados en los planos de instalaciones.
 Representación esquemática de equipos y elementos de conexión.
 Distribución de fluidos. Azonometrias.
 Cálculo de líneas de distribución de fluidos.
 Diagramas de flujo.
 Símbolos eléctricos fundamentales.
 Representación simplificada de circuitos eléctricos.
 Circuitos básicos de mando eléctrico.
 Conexiones de máquinas eléctricas.
 Engrase y lubricación. Nociones generales.
 Técnicas de control y mantenimiento.

SEGUNDO CURSO

Quesería y mantequería

TECNOLOGÍA

1. *Química lactológica, II*

Aptitud industrial de la leche en las principales especies productoras.
 Variaciones genéticas estacionales derivadas de la alimentación, etcétera.
 Pago de la leche por su composición.
 Glúcidos. Su importancia en quesería.
 Lípidos. Modificaciones durante la elaboración.
 Proteínas. Coagulación. Modificaciones.
 Sales. Influencia en la coagulación.
 Métodos de análisis inmediatos durante el proceso de elaboración.
 Aditivos. composición y control.

2. *Microbiología lactológica*

Factores que condiciona el crecimiento microbiano.
 Fermentos lácteos. Clasificación. Metabolismo. Reproducción, etcétera.
 Estudio microbiológico de la nata.
 Estudio microbiológico de leche para quesería. Importancia e influencia en el producto.
 Control microbiológico del proceso de quesería.
 Estudio microbiológico de los diferentes quesos.
 Maduración de quesos. Estudio microbiológico.
 Defectos y alteraciones de los quesos.
 Desinfección en la industria.

3. *Industrialización*

Nuevas formas de productos lácteos fermentados.
 Estructura física de las natas batidas. Reología.
 Cultivos lácteos para nata y mantequilla.
 Maduración de natas. Control.
 Procesos de fabricación de mantequilla. Operaciones complementarias.
 «Butter-oil» y grasa láctea anhidra.
 Valuación de la aptitud quesera de la leche.
 Influencia de los tratamientos térmicos de la leche en el queso.
 Estudio detallado de la coagulación enzimática, láctea y mixta.
 Cultivos lácteos mesófilos y termófilos.
 Tecnología de la fabricación de quesos.
 Quesos frescos.
 Quesos de pasta lavada.
 Quesos de pasta prensada.
 Quesos de pasta cocida.
 Quesos con muchos superficiales.
 Quesos con muchos interiores.

Influencia de los parámetros tecnológicos en la maduración.
 Quesos fundidos. Proceso y envasado.
 Calificación comercial de quesos.
 Elaboración de quesos con procesos no tradicionales. Aplicación de la ultrafiltración a la quesería.
 Aprovechamiento industrial del suero de quesería.
 Recuperación de componentes. Nuevas tecnologías y productos derivados.

4. *Equipos industriales específicos*

Equipos de montaje y envasado de nata.
 Concepción general de una mantequería.
 Tanques maduradores. Características. Diseño.
 Electrobombas específicas para nata.
 Equipos de batido, discontinuos y continuos.
 Envasado y conservación de mantequilla.
 Limpieza y automatismos en la mantequería.
 Concepción general de una quesería.
 Equipos específicos de quesería. Nuevas tecnologías.
 Saladeros, secaderos y cámaras. Equipos y cálculo.
 Equipos para tratamientos superficiales y envasado de quesos.
 Conservación y embalado.
 Aprovechamiento de los sueros de mazada y quesería. Equipos de evaporación y secado. Osmosis inversa.
 Equipos de filtración bajo membrana. Ultrafiltración. Aplicaciones en quesería. Utilización en el tratamiento del suero.
 Limpieza y desinfección. Automatismos.
 Rendimiento en quesería. Fórmulas de estimación previa.
 Control de producción. Mermas.
 Organización del trabajo. Escandallos. Mantenimiento de equipos. Planes.

PRÁCTICAS

1. *Prácticas de «Química Lactológica», II.*

Determinación analítica en leche, grasa, lactosa, proteína, extracto seco.
 Determinaciones analíticas en nata. Acidez, grasa, viscosidad, esterilidad.
 Determinaciones analíticas en mantequilla. Humedad y grasa, distribución de humedad.
 Determinaciones analíticas en quesos. Extracto seco, grasa.

2. *Prácticas de «Microbiología Lactológica», II.*

Técnicas analíticas de laboratorio microbiológico. Tinciones. Siembras. Conteos, etc.
 Control microbiológico de la leche cruda.
 Microbiología de la nata y mantequilla.
 Seguimiento y control de los fermentos lácteos.
 Microbiología de quesos.
 Control microbiológico durante el proceso de quesería.
 Control microbiológico de las soluciones de quesería.
 Detección microbiológica de defectos en quesería.

3. *Prácticas de industrialización.*

Obtención de natas y control de eficacia de las desnatadoras.
 Elaboración de nata montada.
 Preparación y control de cultivos para mantequilla.
 Maduración de natas. Determinación práctica del final del proceso.
 Batido y operaciones complementarias de la fabricación de mantequilla.
 Apreciación de calidad de la mantequilla. Clasificación.
 Control de rendimiento en mantequería.
 Control de la aptitud de la leche para quesería.
 Titulación y análisis de cuajos.
 Preparación y control de fermentos para quesería.
 Fabricación de quesos frescos.
 Fabricación de quesos de pasta blanca.
 Fabricación de quesos de pasta prensada.
 Fabricación de quesos de pasta cocida.
 Fabricación de quesos con muchos superficiales.
 Fabricación de quesos con mohos.
 Fabricación de quesos fundidos.
 Apreciación de calidad comercial.

Especialidad o profesión: Análisis Lácteos.

Rama: química.

Grado: Segundo.

Régimen: General.

Entidad peticionaria: Escuela Nacional de Industrias Lácteas de Madrid.

CUADRO DE HORARIOS

Áreas	Disciplinas	Horario semanal	
		Primero	Segundo
Conocimientos técnicos y prácticos.	Tecnología	13	8
	Prácticas	8	13
	Técnicas de Expresión Gráfica	3	-
Organización de la Empresa	Organización Empresarial.	1	1
	Seguridad e Higiene	1	1
	Legislación	-	1
Formativa común.	Idioma moderno (Inglés) ..	3	3
	Educación Física Deportiva.	1	1
Totales		30	28

PERFIL PROFESIONAL DEL TECNICO ESPECIALISTA EN ANALISIS LACTEOS

Estará capacitado para realizar, en un laboratorio de análisis de leche y productos lácteos, todas las determinaciones analíticas, tanto químicas como microbiológicas, de uso normal en la industria láctea.

Su preparación irá orientada a los siguientes campos:

- Pago de la leche según su calidad.
- Cumplimiento de las normas específicas de la leche y productos lácteos.
- Control y seguimiento de las elaboraciones de la industria.
- Detección de los posibles defectos de fabricación.
- Organización efectiva del funcionamiento de laboratorio de una industria láctea.
- Interpretación y explotación de los resultados obtenidos.

PRIMER CURSO

Programas

TECNOLOGÍA

1. Producción de leche

- La leche como productos agrícola y ganadero.
- Formación de la ubre. Anatomía.
- Factores que influyen sobre la secreción láctea.
- Nutrición y metabolismo.
- Alimentos del ganado lechero. Forrajes y concentrados.
- Ensilado y henificación. Producción de piensos.
- Técnicas y sistemas de alimentación.
- El parto y la crianza.
- Sistemas de explotación del ganado lechero.
- Razas lecheras. Apreciación.
- Sistema de ordeño.
- Organización de la producción lechera.

2. Química láctea

- Química orgánica. Principales funciones. Hidratos de carbono.
- Cuerpos grasos. Aminoácidos. Proteínas.
- Constitución física de la leche. Coloides. Emulsiones.
- Composición química de la leche. Lípidos, fluidos. Proteínas.
- Sales minerales. Gases disueltos.
- Componentes bioquímicos. Enzimas.
- Constantes físicas de la leche.
- Acidez y pH de la leche.
- Variaciones en la composición de la leche.
- Acción de los tratamientos térmicos sobre los componentes lácteos.
- Toma de muestras en leche y productos lácteos.
- Normas analíticas oficiales para análisis de leche y productos lácteos.

3. Microbiología general y láctea

- Biología y microbiología. Clasificación de los microorganismos lácteos.
- Bacterias.
- Lavaduras.
- Mohos.
- Enzimas.
- Acción de los agentes físicos y químicos sobre los microorganismos.

Microbiología de la leche.
Bacterias lácteas.
Microorganismos patógenos lácteos.
Influencia de los tratamientos industriales sobre la leche.
Microbiología de los productos lácteos.
Control microbiológico.

4. Industrialización de leche y productos lácteos

Abastecimiento de leche. Sistemas.
Refrigeración en el campo. Recogida y transporte.
Operarios de recepción. Equipos.
Procesos previos. Refrigeración, almacenamiento.
Termización y pasteurización.
Clarificación, desnatado y normalización.
Homogeneización.
Leche esterilizada. Procesos. Envases.
Leche U. H. T. Procesos. Envases.
Concentración de leche. Sistemas.
Leche concentrada. Procesos. Equipos.
Leche evaporada. Procesos. Equipos.
Leche condensada. Procesos. Equipos.
Leche en polvo. Procesos. Equipos.
Limpieza y desinfección. Automatización en la industria láctea.
Técnicas de filtración bajo membrana. Aplicaciones.
Aprovechamiento de productos derivados. Suero de mazada.
Suero de quesería.

Distribución de leche y productos lácteos.

5. Industrialización con procesos microbiológicos

Alteraciones de la leche por procesos microbiológicos.
Leche fermentada. Yogur. Procesos.
Natas. Fermentadas y para montar.
Mantequilla. Procesos discontinuos y continuos.
Fermentos lácteos.
Cuajos.
Principios generales de la elaboración de quesos.
Operaciones unitarias de la elaboración.
Tecnología de quesos frescos.
Tecnología de quesos de pasta prensada.
Tecnología de quesos de pasta cocida.
Tecnología de quesos fundidos.
Maduración, conservación y embalado.
Defectos y alteraciones.

6. Equipos auxiliares de la industria láctea

Los procesos técnicos en la industria láctea.
Producción de vapor. Generadores. Distribución.
Instalaciones frigoríficas.
Materiales: Características y comportamiento.
Corrosión.
Tratamiento de agua de consumo en la industria láctea.
Depuración de aguas residuales de la industria láctea.
Mantenimiento de los equipos de la industria láctea.

PRÁCTICAS

1. Prácticas de química láctea

Técnicas generales empleadas en los análisis físico-químicos.
Conocimientos materiales.
Limpieza material.
Preparación de soluciones valoradas.
Indicadores.
Toma de muestras.
Filtración. Impurezas.
Pruebas colorimétricas de control en la industria.
Densidad y peso específico.
Acidez y pH.
Materia grasa.
Extracto seco.
Lactosa.
Proteínas.
Sales minerales. Cloruros.

2. Prácticas de microbiología láctea

Técnicas generales de los análisis microbiológicos.
Conocimientos de materiales y equipos del laboratorio.
Manejo del microscopio.
Preparación de medios de cultivo:

Esterilización.

Diluciones y siembras.
Tinciones y contajes.
Controles bacteriológicos de leche. Pago por calidad.
Controles bacteriológicos en leche de consumo y productos lácteos.

3. *Prácticas de industrialización de leche y productos lácteos*

Recepción de leche. Control y toma de muestras.
Normalización.
Pasterización y clarificación.
Desnatado.
Homogeneización.
Envasado leche pasterizada.
Limpieza y desinfección.
Cálculos de necesidades y consumos.
Manejo de instalaciones de vapor y frigoríficas.
Montaje y desmontaje de pequeños equipos y tuberías de proceso.

4. *Prácticas de industrialización con procesos microbiológicos*

Tratamiento de natas. Maduración.
Elaboración de nata montada.
Preparación y control de cultivos lácteos.
Elaboración de mantequilla.
Titulación de cuajos.
Elaboración de quesos frescos.
Elaboración de quesos de pasta prensada.
Elaboración de quesos de pasta cocida.
Elaboración de requesón.
Elaboración de quesos fundidos.
Análisis de salmueras.
Control y seguimiento de la maduración.

TÉCNICAS DE EXPRESIÓN GRÁFICA

Uso de Diagramas de barras en la industria.
Preparación de diagramas de bloques de diferentes industrias lácteas.
Signos y símbolos empleados en los planos de instalaciones.
Representación esquemática de equipos y elementos de conexión.
Distribución de fluidos. Axonometrías.
Cálculo de líneas de distribución de fluidos.
Diagramas de flujo.
Símbolos eléctricos fundamentales.
Representación simplificada de circuitos eléctricos.
Circuitos básicos de mando eléctrico.
Conexiones de máquinas eléctricas.
Engrase y lubricación. Nociones generales.
Técnicas de control y mantenimiento.

SEGUNDO CURSO

TECNOLOGÍA

1. *Química Lactológica II y Análisis instrumental*

Estudio en detalle de la composición físico-química de las leches.
Variaciones generales, estacionales, etc.
Glúcidos. Variaciones. Modificaciones. Fermentaciones.
Lípidos. Variaciones. Modificaciones químicas. Lipólisis.
Prótidos. Variaciones. Modificaciones. Proteólisis.
Componentes menores.
Pago de la leche por su composición.
Composición físico-química de las leches de consumo y los productos lácteos.
Detergentes. Control físico-químico de la limpieza en la industria.
Tratamiento del agua de alimentación de las industrias lácteas.
Control.
Depuración de aguas residuales. Seguimiento y control.
Métodos para el análisis de leche, leche de consumo y productos lácteos.
Técnicas analíticas instrumentales. Generalidades.
Determinación instrumental de: Componentes lácteos, neutralizantes, pesticidas, conservadores, etc.
Mezclas de leche de diferentes especies. Técnicas de detección en leche y productos lácteos.
Organización de un laboratorio de control de calidad de leche y productos lácteos.
Control de calidad de los resultados analíticos.

2. *Microbiología lactológica*

Factores que condicionan el crecimiento microbiano.
Metabolismo de los diferentes microorganismos.
Estudio detallado del desarrollo de los microorganismos en la leche hasta la recepción en la industria. Control y corrección.
Pago de la leche por su contenido microbiano.
Acción de los procesos técnicos sobre los microorganismos.

Estudio microbiológico de los productos lácteos.
Defectos y alteraciones de los productos lácteos debidos a microorganismos.
Desinfección y esterilización.
Control de esterilización de los equipos de la industria.
Control microbiológico del agua de alimentación de la industria láctea.
Control microbiológico de la planta de depuración de aguas residuales.
Métodos instrumentales microbiológicos.
Gémenes patógenos en leche y productos lácteos. Técnicas de detección.
Mamitis. Detección.
Fermentos lácteos. Clasificación. Metabolismo. Reproducción, etcétera.
Organización de un laboratorio de control microbiológico de leche y productos lácteos.
Control de calidad de los resultados analíticos.

3. *Normas oficiales*

Reglamentación técnico-sanitaria de la industria láctea.
Normas oficiales de análisis químicos y microbiológicos de leche y productos lácteos.
Normas de calidad de la leche y productos lácteos.
Normas genéricas sobre etiquetación, rotulación, etc.
Normas y reglamentos que afectan a la industria láctea y sus productos.

PRÁCTICAS

1. *Prácticas de Química Lactológica II*

Determinación analítica en leche y productos lácteos de: Grasa, lactosa, proteínas, elementos minerales, extracto seco, etc.
Métodos instrumentales para leche y productos lácteos. Conocimiento de equipos. Calibrado y manejo.
Métodos analíticos de control del tratamiento del agua de alimentación de la industria láctea.
Métodos analíticos de seguimiento del proceso de depuración de aguas residuales.
Determinación práctica de las mezclas de leche de las diferentes especies.
Detección de adulteración en leche y productos lácteos.
Detección de neutralizantes, conservadores, etc.
Establecimiento de un plan de control de calidad compositiva en una industria láctea.

2. *Prácticas de Microbiología Lactológica II*

Técnicas analíticas de laboratorio microbiológico. Tinciones. Sembras, conteos, etc.
Examen microbiológico de leche y productos lácteos.
Detección e identificación de gérmenes patógenos.
Examen microbiológico del agua de abastecimiento de la industria.
Control microbiológico de las soluciones de quesería.
Control microbiológico del ambiente en la industria láctea.
Control microbiológico de la limpieza y desinfección.
Técnicas analíticas instrumentales en microbiología láctea.
Seguimiento y control de los fermentos lácteos.
Examen microbiológico de materias primas no lácteas utilizadas en la industria.
Establecimiento de un plan de control de calidad microbiológico en una industria láctea.
Especialidad o profesión: Mantenimiento, Energía Solar y Climatización.
Rama: Electricidad y Electrónica.
Grado: Segundo.
Régimen: Enseñanzas especializadas.
Entidad peticionaria: (Junta de Andalucía) IFP «Al-Baytar», de Arroyo de la Miel, Benalmádena (Málaga).

PERFIL PROFESIONAL

El titulado en la especialidad de Mantenimiento, Energía Solar y Climatización tendrá su ámbito laboral en la instalación de unidades de transformación de energía generada por luz solar, bien en sistemas de calefacción, agua sanitaria, etc., el mantenimiento de esas instalaciones y en lo referente a la ejecución y puesta en marcha de sistemas de climatización. Por consiguiente, entre sus tareas se encontrarán:

Conocimiento de las herramientas y técnicas habituales de Fontanería, Electricidad-Electrónica y Mecánica.

Desarrollo y montaje de instalaciones de calefacción y agua sanitaria generadas por energía solar.
 Desarrollo y montaje de instalaciones de climatización.
 Mantenimiento de instalaciones de aire acondicionado y calefacción.
 Reparación de equipos generadores de frío doméstico e industrial.

Cuadro horario de la especialidad: Mantenimiento, energía solar y climatización

Materias	Cursos		
	1.º	2.º	3.º
Lengua Española	2	2	2
Idioma Moderno (Inglés)	2	2	2
Formación Humanística	-	2	2
Matemáticas	3	2	2
Física y Química	3	2	-
Ciencias Naturales	-	3	-
Educación Física	1	1	1
Ética y Moral/Religión	2	-	-
Tecnología eléctrica	4	-	-
Técnica Expresión Gráfica	3	3	3
Prácticas de Taller	9	-	-
Seguridad e Higiene	1	-	1
Técnicas de Energía Solar	-	4	-
Prácticas de Taller de Energía Solar	-	9	-
Tecnología de Climatización	-	-	4
Prácticas de Taller de Climatización	-	-	9
Organización Empresarial	-	-	2
Legislación	-	-	1

PRIMER CURSO

TECNOLOGÍA ELÉCTRICA

Introducción a la Corriente Alterna.
 Circuitos de C. A. Sistemas Trifásicos.
 Cálculos.
 Nociones sobre dinamos y motores de Corriente Continua.
 Nociones de Alternadores y Motores de Corriente Alterna.
 Nociones sobre transformadores.
 Cálculo eléctrico de líneas I.
 Reglamento electrotécnico de baja tensión.
 Técnicas de iluminación y cálculo de alumbrado.
 Instalaciones en Baja Tensión.

TÉCNICAS DE EXPRESIÓN GRÁFICA

Útiles de Dibujo.
 Sistema Diédrico.
 Normalización.
 Secciones y Cortes.
 Simbología Eléctrica.
 Croquizado.
 Representación de Instalaciones.

PRÁCTICAS DE TALLER ELÉCTRICO

Medidas Eléctricas: Reconocimiento y medidas con diversos aparatos en c.a. y c.c. Aislamientos, tomas de tierra.
 Montaje y conocimiento de máquinas y motores de c.a. y c.c.
 Construcción y montaje de Transformadores.
 Instalaciones de acometidas, contadores, limitadores, líneas de distribución, alumbrado público, etc.
 Diseño y montaje de circuitos de alarma.

SEGUNDO CURSO

TECNOLOGÍA

Antigüedad de la Energía Solar.
 El Sol fuente de energía.
 Física y energía solar-Radiación.
 Movimiento e incidencias solares.
 Orientación.
 Obstáculos y sombras.
 Transmisión solar. Vidrios.
 Sistema de captación térmica.

Rendimientos de captador solar de placa plana.
 Conexión de captadores de energía solar.
 Tipos de captadores solares. Clasificación.
 Captación térmica a alta temperatura.
 Fluidos caloportantes.
 Intercambios térmicos.
 Circuito hidráulico y conductores de aire.
 Acumuladores.
 Tratamientos anticorrosivos.
 Accesorios y componentes en las instalaciones de A.C.S., vía solar.
 Instalaciones de energía solar.
 Climatización de piscinas.
 Aislantes.
 Energía solar fotovoltaica.
 Diseño de instalaciones de electrificación fotovoltaica.
 Mantenimiento de las instalaciones de E.S.

TÉCNICAS DE EXPRESIÓN GRÁFICA

Útiles de Dibujo. Formatos. Acotaciones. Tolerancias.
 Simbología.
 Axonométrica.
 Interpretación de planos.
 Instalaciones de Energía Solar.

PRÁCTICAS DE TALLER DE ENERGÍA SOLAR

Soldadura.
 Roscado.
 Doblado y curvas de tubería.
 Prácticas de construcción.
 Capatador Solar.
 Conexionados de paneles solares para agua caliente sanitaria.
 Acumulador de agua.
 Construcción de estructuras.
 Instalaciones por termosifón (gravedad).
 Grupos de presión.
 Instalación solar por sistema forzado.
 Aislamiento térmico.
 Aparatos de regulación y control.
 Calefacción por Energía Solar.
 Conversión fotovoltaica.
 Acumuladores y baterías.
 Instalación de alumbrado para vivienda unifamiliar vía solar.
 Reloj Solar.
 Concentrador solar parabólico.
 Generador Eólico.
 Energía por biomasas.

TERCER CURSO

TECNOLOGÍA

Aislamientos térmicos y pérdida de calor.
 Calentamiento.
 Calefacción en los locales.
 Calefacción por agua caliente.
 Elementos integrantes de una instalación por agua caliente.
 Instalaciones de calefacción monotubular.
 Instalaciones por paneles radiantes.
 Instalaciones de calefacción a vapor.
 Instalación por aire caliente.
 Combustibles y combustión.
 Calentadores por agua caliente de usos domésticos.
 Ventilación.
 Acondicionamiento.
 Instalaciones de acondicionamiento.
 Aparatos y centrales térmicas.
 Humectación y deshumectación.
 Aparatos autónomos.
 Acondicionamiento industrial y sanitario.
 Bomba de calor.

TÉCNICAS DE EXPRESIÓN GRÁFICA

Útiles de Dibujo. Esquemas de maquinaria usada en climatización.
 Normalización.
 Perspectiva Cónica.
 Interpretación de planos.
 Planos e Instalaciones. Presupuestos.

PRÁCTICAS DE TALLER DE CLIMATIZACIÓN

Herramientas.
 Instalación de calefacción.
 Calderas.
 Calefacción eléctrica y con gas.
 Calentadores de agua.
 Calderas eléctricas.
 Conservación de instalaciones de calefacción, evaporadores y condensadores.
 Acondicionadores de aire.
 Filtros.
 Canalizaciones.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

15204 *ORDEN de 14 de mayo de 1987 por la que se autoriza a «Mutua de Accidentes de Trabajo de Tarragona», Mutua Patronal de Accidentes de Trabajo número 38, para que absorba a «Mutua del Centro de Carpinteros Matriculados de Barcelona», Mutua Patronal de Accidentes de Trabajo número 14.*

Visto el expediente incoado en virtud de documentación presentada en solicitud de autorización para que «Mutua de Accidentes de Trabajo de Tarragona», Mutua Patronal de Accidentes de Trabajo número 38, con ámbito de actuación provincial y domicilio social en Tarragona, calle Estanislao Figueras, número 23-25, absorba a «Mutua del Centro de Carpinteros Matriculados de Barcelona», Mutua Patronal de Accidente de Trabajo número 14, con ámbito de actuación provincial y domicilio social en Barcelona, Gran Vía de la Cortes Catalanas, número 645, todo ello al amparo de lo dispuesto en el artículo 46.2 del Reglamento General sobre Colaboración de las Mutuas Patronales de Accidentes de Trabajo en la gestión de la Seguridad Social, aprobado por Real Decreto 1509/1976, de 21 de mayo;

Teniendo en cuenta que, por cada una de las Entidades solicitantes, se ha dado cumplimiento a los requisitos reglamentarios previstos en el Reglamento General antes citado, acompañando la solicitud de autorización de absorción y la certificación de los acuerdos favorables a la misma adoptados por las Juntas generales extraordinarias de ambas Mutuas, celebradas para tal fin los días 10 de julio y 26 de junio de 1986;

Visto lo actuado, los preceptos legales citados y demás disposiciones de general aplicación,

Este Ministerio, en virtud de las facultades que le están conferidas, ha tenido a bien resolver lo siguiente:

Primero.—Autorizar, con efecto de 1 de mayo de 1987, la absorción por «Mutua de Accidentes de Trabajo de Tarragona», Mutua Patronal de Accidentes de Trabajo número 38, de «Mutua del Centro de Carpinteros Matriculados de Barcelona», Mutua Patronal de Accidentes de Trabajo número 14, conservando la primera su propia denominación y causando baja la segunda en el Registro de Entidades autorizadas para colaborar en la gestión de las contingencias de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, sin que se abra, respecto a la absorbida, proceso liquidatorio.

Segundo.—La Mutua Patronal absorbente se subrogará en todos los derechos y obligaciones de la Mutua Patronal absorbida.

Tercero.—El ámbito de actuación territorial de la Mutua absorbente quedará ampliado a la provincia de Barcelona, donde la Entidad absorbida estaba autorizada para llevar a cabo la colaboración en la gestión de la Seguridad Social.

Cuarto.—En función de un nuevo ámbito, y a tenor de lo dispuesto en la Orden de 8 de mayo de 1977, por la que se establece la cuantía de las fianzas a constituir por las Mutuas Patronales, la «Mutua de Accidentes de Trabajo de Tarragona» deberá regularizar el importe de su fianza, pudiendo destinar a ello, y hasta donde sea necesario, los valores de la fianza constituida por «Mutua del Centro de Carpinteros Matriculados de Barcelona», autorizándose el correspondiente cambio de titularidad de los mismos.

Lo que comunico a VV. II. para su conocimiento y efectos.
 Madrid, 14 de mayo de 1987.

CHAVES GONZALEZ

Ilmos. Sres. Secretario general para la Seguridad Social y Director general de Régimen Económico de la Seguridad Social.

15205 *RESOLUCION de 27 de abril de 1987, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la publicación del Convenio Colectivo de la «Sociedad Española de Radiodifusión, Sociedad Anónima» (SER).*

Visto el texto del Convenio Colectivo de la «Sociedad Española de Radiodifusión, Sociedad Anónima» (SER), suscrito con fecha 9 de abril de 1987, de una parte por los designados por la Dirección de la Empresa para su representación y de otra por los Comités de la misma, en representación de los trabajadores, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 90, apartados 2 y 3, de la Ley 8/1980, de 10 de marzo, del Estatuto de los Trabajadores, y en el Real Decreto 1040/1981, de 22 de mayo, sobre registro y depósito de Convenios Colectivos de Trabajo,

Esta Dirección General acuerda:

Primero.—Ordenar la inscripción del citado Convenio Colectivo en el correspondiente Registro de este Centro Directivo, con notificación a la Comisión Negociadora.

Segundo.—Disponer su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 27 de abril de 1987.—El Director general, Carlos Navarro López.

Comisión Negociadora del Convenio Colectivo de la «Sociedad Española de Radiodifusión, Sociedad Anónima» (SER).

CONVENIO COLECTIVO DE LA "SOCIEDAD ESPAÑOLA DE RADIODIFUSION
 SOCIEDAD ANONIMA" (SER).
 AÑO 1.987

Artículo 1º. *Ámbito de aplicación.* Las normas del presente Convenio Colectivo serán de aplicación a todos los Centros de la "Sociedad Española de Radiodifusión Sociedad Anónima" (SER), en el territorio nacional, constituidos y que pueden constituirse en el futuro durante el tiempo de la vigencia del mismo, y regulará las relaciones laborales del personal dedicado a las actividades de la Empresa de acuerdo con el objeto social definido en sus Estatutos.

Artículo 2º. *Ámbito personal.* Se exceptúan del ámbito de aplicación del presente Convenio:

- a) La actividad que se limite para y simplemente al desempeño de Consejo en la Empresa, de conformidad con lo dispuesto en el apartado c) del artículo 1º del Estatuto de los Trabajadores, así como los trabajadores que ejerzan actividades de alta dirección o alta función, incluyéndose entre ellas los Directores de Departamento Central y los Directores de las Emisoras, mientras perciban complementos específicos por ello.
- b) Los actores de cuadros artísticos, músicos, cantantes, orquestas y agrupaciones musicales.
- c) Los colaboradores literarios, científicos, docentes, musicales, deportivos, informativos y de las artes.
- d) Los adaptadores literarios y musicales de obras no escritas expresamente para el Medio.
- e) El personal artístico en general, cuyos servicios sean contratados para actuaciones concretas que no se hallen comprendidos en el apartado b) de este artículo.
- f) Los agentes publicitarios que se regirán por las condiciones que se estipulen en el oportuno contrato.
- g) El personal facultativo o técnico a quien se encomiende algún servicio determinado, sin continuidad en el trabajo ni sujeción a jornada, y que por ello no figura en la plantilla de la Entidad.

El personal técnico, profesional y administrativo que cumpla funciones pertenecientes a cualquiera de las categorías profesionales que en el Convenio quedan definidas y con carácter temporal o sólo parcialmente realice alguna de las funciones que, como exceptuadas, se designan en el presente artículo no quedará excluido de la aplicación de este Convenio.

Artículo 3º. *Vigencia.* El presente Convenio tendrá una vigencia de dos años a partir de 1 de enero de 1986. Se considerará prorrogado automáticamente por dos años sucesivos, si no es denunciado por cualquiera de las partes con tres meses de antelación a su caducidad. Podrá asimismo ser denunciado previamente antes del 1 de octubre de 1986 por cualquiera de las partes.