

Decimoctavo.-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*

Area de Formación Básica		Area 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

Area de Formación Básica		Area 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

Area de Formación Básica		Area 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, puestas 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.
 Áreas 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.
 Áreas 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.
- Transporte 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