

pecificados, entre otras disposiciones, en los Decretos de 12 de septiembre, 15 de octubre, 26 de noviembre y 10 de diciembre de 1959.

Con el fin de adoptar una resolución definitiva en la cuestión planteada, se elevó por este Ministerio la correspondiente consulta a la Presidencia del Gobierno, quien ha manifestado que la Comisión Delegada del Ministerio de Comercio, en reunión celebrada el día 14 de julio de 1960, acordó proponer a dicha Presidencia que «las mercancías definitivamente abandonadas en los recintos de las Aduanas y que antes se ofrecían a determinados Organismos—actualmente disueltos en su mayoría—sean en lo futuro vendidas en pública subasta». La Presidencia del Gobierno, por su parte, ha manifestado su conformidad con el acuerdo adoptado por la Comisión Delegada del Ministerio de Comercio.

En su virtud,

Este Ministerio ha resuelto disponer que a partir de la publicación de la presente Orden ministerial en el «Boletín Oficial del Estado», todas las mercancías que en las Administraciones de Aduanas sean objeto de abandono definitivo a favor de la Hacienda y que hasta la fecha eran ofrecidas a determinados Organismos, hoy día suprimidos, podrán, en lo sucesivo, ser vendidas directamente en pública subasta.

La Dirección General de Aduanas resolverá las dudas que pudieran presentarse en la aplicación práctica de lo dispuesto por la presente Orden ministerial.

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

Dios guarde a V. I. muchos años.

Madrid, 13 de septiembre de 1960.—P. D., A. Cejudo.

Ilmo. Sr. Subsecretario de este Ministerio.

\* \* \*

*ORDEN de 16 de septiembre de 1960 por la que se regula la aplicación de tipos de cambio en las liquidaciones a practicar por Impuestos sobre Sociedades, sobre las Rentas del Capital, sobre los Rendimientos del Trabajo personal y sobre Emisión y Negociación de Valores Mobiliarios cuando las bases impositivas estuvieren expresadas en moneda extranjera.*

Ilustrísimos señores:

La modificación introducida en el funcionamiento del Mercado de Divisas por la Orden del Ministerio de Comercio de 25 de agosto de 1959 hace necesario adaptar a sus preceptos las normas que han de regular el empleo de los tipos de cambio en las liquidaciones a practicar por los actuales conceptos tributarios que como equivalentes a la extinguida Contribución sobre las Utilidades de la Riqueza Mobiliaria, fueron creados por la Ley de 26 de diciembre de 1957, así como por el Impuesto sobre Emisión y Negociación de Valores Mobiliarios.

En su consecuencia,

Este Ministerio, al objeto de que en las actuaciones administrativas presida la debida uniformidad para la efectividad de los tipos de cambio cuando han de reducirse a pesetas el importe de las bases expresadas en monedas extranjeras por que han de tributar las entidades o contribuyentes en general por los Impuestos sobre Sociedades, sobre las Rentas del Capital, sobre los rendimientos del Trabajo personal y sobre Emisión y Negociación de Valores Mobiliarios, ha tenido a bien disponer:

1.º Para las monedas extranjeras admitidas a cotización en el Mercado de Divisas en observancia de lo dispuesto en el artículo 6.º apartado cuarto, del Decreto-ley de 21 de julio de 1959, que se especifican en el anexo B de la Orden del Ministerio de Comercio de 25 de agosto de 1959 («Boletín Oficial del Estado» del día 28), los cambios a aplicar en su reducción a pesetas serán los que publica el Instituto Español de Moneda Extranjera como motivados por «compra» en el Mercado de Divisas, según la norma tercera de dicha Orden, y que correspondan a la fecha en que, según los preceptos reguladores de los mencionados Impuestos, se produzca el devengo de las cuotas tributarias.

2.º Para las monedas extranjeras no admitidas a cotización en el Mercado de Divisas, pero respecto de las cuales el Instituto Español de Moneda Extranjera fije los cambios con vigencia semanal en la forma determinada en la norma duodécima de la Orden de 25 de agosto de 1959, se aplicará al reducirlas a pesetas el cambio de «compra» más próximo anterior, publicado en el «Boletín Oficial del Estado», a la fecha en que, conforme con los preceptos reguladores de los referidos tributos, se produzca su devengo; y

3.º Cuando se trate de monedas no admitidas a cotización en el Mercado de Divisas y que tampoco figuren en la rela-

ción de cambios señalados por el Instituto Español de Moneda Extranjera en virtud de la norma duodécima de la repetida Orden, habrá de formularse la pertinente consulta al Centro directivo que tenga atribuida la gestión del impuesto de que se trate, comunicando la fecha de su devengo respecto de la liquidación a practicar, el cual, después de oír a aquel Organismo, facilitará a la respectiva Administración de Rentas Públicas la pertinente información acerca del cambio aplicable.

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

Dios guarde a VV. II. muchos años.

Madrid, 16 de septiembre de 1960.—P. D., A. Cejudo.

Ilmos. Sres. Directores generales de Impuestos sobre la Renta y de Tributos Especiales.

\* \* \*

*CORRECCION de erratas de la Orden de 7 de julio de 1960 por la que en uso de la facultad conferida por la disposición adicional cuarta de la Ley Arancelaria número 1/1960, de fecha 1 de mayo, se modificaban los artículos 137, 138, 139, 140, 141, 143, 144, 145, 146, 147 y 148 del vigente texto refundido de las Ordenanzas Generales de la Renta de Aduanas, aprobado por Decreto de 17 de octubre de 1947.*

Observados diversos errores en el texto de la mencionada Orden, inserta en el «Boletín Oficial del Estado» número 167, de fecha 13 de julio de 1960, se transcriben a continuación las pertinentes rectificaciones:

En la página 9710, primera columna, línea 8, donde dice: «... el carácter científico, técnico...», debe decir: «... el carácter científico, técnico...», y en la línea 76, donde dice: «... sentar la correspondiente autorización...», debe decir: «... sentar la correspondiente autorización...».

En la página 9711, segunda columna, línea 79, donde dice: «... en la declaración los actos necesarios...», debe decir: «... en la declaración los datos necesarios...».

En la página 9712, primera columna, línea 53, donde dice: «... conformes con el citado documento...», debe decir: «... conformes con el citado documento...».

En la página 9713, primera columna, línea 21, donde dice: «... que habiten en poblaciones fronterizas...», debe decir: «... que habiten en poblaciones fronterizas...».

En la misma página, segunda columna, línea 23, donde dice: «... para la entrada temporal de velocípedos...», debe decir: «... para la entrada temporal de velocípedos...», y en la línea 53, donde dice: «... la llegada al puerto extranjero...», debe decir: «... la llegada al puerto extranjero...».

En la página 9714, primera columna, línea 2, donde dice: «... la que marará nota de dicho material...», debe decir: «... la que tomará nota de dicho material...», y en la línea 60, donde dice: «... cuya reexpedición no se justifique...», debe decir: «... cuya reexpedición no se justifique...».

En la página 9715, primera columna, línea 22, donde dice: «... mediante contrato a idénticos fines...», debe decir: «... mediante contrato a idénticos fines...».

\* \* \*

## MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL

*ORDEN de 13 de septiembre de 1960 por la que se aprueban los cuestionarios del grado de Aprendizaje de las enseñanzas de Artes Gráficas, correspondientes a los estudios de Formación Profesional e Industrial.*

Ilustrísimo señor:

De conformidad con la propuesta formulada por la Junta Central de Formación Profesional Industrial,

Este Ministerio ha dispuesto aprobar los adjuntos cuestionarios del grado de Aprendizaje de las enseñanzas de Artes Gráficas, correspondientes a los estudios de Formación Profesional Industrial.

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

Dios guarde a V. I. muchos años.

Madrid, 13 de septiembre de 1960.

RUBIO GARCIA-MINA

Ilmo. Sr. Director general de Enseñanza Laboral.

FORMACION PROFESIONAL INDUSTRIAL  
Enseñanzas de Artes Gráficas

Cuadro-horario del grado de Aprendizaje, correspondiente a los estudios de Oficial

C	Matemáticas	Ciencias	Tecnología	Dibujo	Prácticas Taller	Lenguas	Geografía e Historia	Sdad. Trab. Org. Ind.	Religión	Form. Esp. Nacional	Educación Física	Total
1.º	Aritmética y Geometría 4 h.	Elementos de Fis. y Quím. 4 h.	Tecnología General 3 h.	Dibujo 4 h.	Taller 15 h.	Lenguas 2 h.	—	—	Moral prt. Iglesia 2 h.	F. E. N. D.º S. y Capt. S. 2 h.	Educación Física 2 h.	38
2.º	Álgebra y Geometría 4 h.	Fis. y Quím. 3 h.	Tecnología Aplicada 3 h.	Dibujo Geométrico 3 h.	Taller 16 h.	Redacción y Lectura 3 h.	Hist.º de las A. Gráficas 1 h.	Sanidad e Higiene 1 h.	Vida sobre-natural 2 h.	F. E. N. D.º S. y Capt. S. 2 h.	Educación Física 2 h.	40
Al 3.º	Álgebra y Trigonometría 4 h.	Fis. y Quím. 3 h.	Tecnología Aplicada 4 h.	Dibujo 4 h.	Taller 19 h.	Redacción y Lectura 3 h.	Geografía Económica 1 h.	Org. Lab. Relac. Hums. 1 h.	Dogma 1 h.	F. E. N. D.º S. y Capt. S. 1 h.	Educación Física 1 h.	42

CUESTIONARIOS DE ARTES GRAFICAS

• PRIMER CURSO

MATEMÁTICAS

(Cuatro horas semanales)

Aritmética y Geometría

(A)

Número natural. Operaciones.  
Número racional. Operaciones. Propiedades.  
Números negativos.  
Potencias de exponente natural: sus propiedades.  
Fracciones decimales ilimitadas.  
Radicales de segundo grado. Operaciones.  
M. c. d. y m. c. m. Propiedades.  
Números primos.  
Razones y proporciones.  
Iniciación al estudio de la aritmética mercantil.  
Proporcionalidad directa e inversa.  
Regla de tres simple y compuesta.  
Repartimientos proporcionales.  
Reglas de aligación, compañía y conjunta.  
Interés simple.  
Concepto de monomio y polinomio.  
Cantidades negativas. Operaciones.  
Ecuación de primer grado con una incógnita.

(B)

Geometría plana razonada. Conceptos y teoremas fundamentales.  
Igualdad y desigualdad de segmentos y de ángulos.  
Ángulos en la circunferencia.  
Teorema de Thales.  
Igualdad y semejanza de triángulos y de polígonos.  
Nociones del procedimiento a seguir para el cálculo del número.  
Unidades angulares. Radián.  
Segmentos fundamentales en el triángulo. Relaciones métricas.  
Polígonos regulares. Círculo. Relaciones métricas.  
Determinación de un punto en el plano. Coordenadas.  
Conceptos intuitivos fundamentales de geometría del espacio.  
Posiciones de rectas y planos. Diedros. Paralelismo y perpendicularidad. Conceptos intuitivos fundamentales de proyección y proyectante. Volúmenes.  
Concepto.—Aun cuando este curso puede seguir a los dos de preaprendizaje, es preciso tener en cuenta que no todos los alumnos han de tener tal procedencia. Por ello, en este primer curso de la formación del oficial se han de fijar los conocimientos básicos, aunque elementales, de la Matemática, iniciando el concepto racional sin extremar las demostraciones y tratando de desarrollar la capacidad mental del escolar en ejercicios frecuentes; se resolverán con preferencia problemas técnicos y gráficos, ligados con los que al alumno se le presenten en el taller: dibujo y ambiente en que se encuentra.

CIENCIAS

(Cuatro horas semanales)

Elementos de Física y Química

(A)

Generalidades. Estados físicos de la materia. Propiedades generales de los cuerpos y particulares de cada estado. Fenómenos: sus clases.

Estática

Fuerzas. Equilibrio. Máquinas simples. Composición de fuerzas.

Cinemática

Movimientos del punto material. Movimientos del sólido indeformable.

## Dinámica

Leyes fundamentales. Trabajo, energía y potencia. Unidades. Rendimientos.

Gravitación y gravedad. Aparatos de pesar. Medidas de las magnitudes físicas.

## Hidrostática

Sus leyes y aplicaciones.

Densidad y peso específico. Su determinación.

## Neumática

Leyes. Barómetros. Manómetros.

## Acústica

Cualidades y propiedades del sonido. Escala musical. Instrumentos.

## Calor

Concepto y medida de temperaturas. Escalas termométricas. Dilatación. Calorimetría. Cambios de estado. Transmisión del calor. Relaciones entre el calor y trabajo.

## Óptica

Luz. Conceptos generales. Velocidad. Propagación. Reflexión refracción. Espejos. Lentes. Prisma. Instrumentos ópticos.

## Magnetismo

Fenómenos magnéticos. Leyes. Brújula.

## Electrostática

Conceptos generales. Condensadores.

## Electrodinámica

Conceptos y leyes generales. Electrólisis. Noción de electromagnetismo e inducción electromagnética.

## (B)

## Química

Concepto, generalidades y división. Constitución de la materia. Nomenclatura y notación química.

Transformaciones químicas. Reacciones y leyes fundamentales.

Mezclas y combinaciones.

Catálisis química. Catalizadores.

Pesos moleculares y atómicos.

Oxidos, ácidos, bases y sales. Propiedades generales.

Problemas relacionados con reacciones químicas sencillas.

Prácticas elementales de laboratorio.

Descripción elemental de los no metales más frecuentes.

Descripción y propiedades de los metales más importantes.

Descripción y propiedades de los compuestos más frecuentes.

Rudimentos de química orgánica.

Concepto.—En el desarrollo de la presente asignatura se omitirá en lo posible todo cálculo matemático, limitándose a las conclusiones finales que expresan propiedades físicas o químicas.

Se tratará, sobre todo, de dar al alumno un conocimiento descriptivo de los fenómenos y de sus aplicaciones directas e inmediatas en la industria y en la vida real observada por el alumno.

Se procurará no sobrecargar su memoria, procurando, sobre todo, que comprenda y sepa expresar y aplicar lo comprendido.

Se realizarán frecuentes ejercicios y problemas numéricos sencillos de inmediata aplicación.

## TECNOLOGÍA GENERAL

(Tres horas semanales)

## Composición tipográfica

El pensamiento, la palabra y su representación gráfica.

Tipografía.—Tipos y blancos.—Caracteres; clasificación y nomenclatura.—Mobiliario, herramientas y máquinas utilizadas por el tipógrafo.

Tintas y papeles; obtención y fabricación.—Clases de papel. Tamaños.—Normas UNE.

Tipometría.—Instrumentos de medida.

La composición tipográfica manual.—Composición ordinaria y composición especial.—Remendería comercial y artística.—Normalización.—Ajuste y compaginación.—Imposición de las formas.

Composición mecánica.—Monotipia y linotipia.—Su rendimiento.—Partes básicas de estas máquinas. Funcionamiento.—La fototipocomposición.

La revista y el periódico.

## Fotomecánica

La reproducción fotográfica.—El original.—Iluminación de los originales.—La máquina fotográfica. La placa fotográfica.—Prisma y espejo.—La trama.—El diafragma.—Cisés positivos y negativos.—Reproducción monocroma y policroma. Teoría cromática.—Cromografía aditiva y sustractiva.—Selección cromática.—Filtros de color.—El retoque.

Fotograbado.—Grabado de línea y directo. Obtención de la forma tipográfica.—Materiales, útiles, aparatos y máquinas. El grabado electrónico.

Fotolitografía, offset y fototipia. Obtención de las formas planográficas.—Materiales, útiles, aparatos y máquinas.

Huecograbado.—El papel pigmento.—Obtención de la forma calcográfica.—Materiales, útiles, aparatos y máquinas.

## Impresión

Impresión plana, plano-cilíndrica, cilíndrica y rotativa.—Prensas, torculós, minervas, planas y rotativas.—Máquinas de blanco y de doble revolución.—Marcadores automáticos.

Impresión tipográfica.—Preparación y arreglo de la forma.—Preparación y arreglo de la cama.—Impresión de grabados.—El recorte.—Maquinaria.—Clasificación y partes básicas.—Materiales.—Elementos y herramientas.

Impresión planográfica.—Sobre piedra (litografía).—Sobre cinc (cincografía) y otros materiales.—Sobre superficies blandas, lisas, rugosas y duras.—El agua y la tinta.—Impresión indirecta (offset).—El cilindro reportador de caucho.—Máquinas.—Rodillos, tintas y papeles.

Impresión calcográfica.—Talla dulce.—Grabados al agua fuerte, al agua tinta.—Entintado.—Estampación.—Timbrado en relieve.—La raclea.—Máquinas.—Tintas y papeles.

El proceso rotativo.—Cilindros portaplanchas y de presión.—El cilindro reportador de caucho en la estampación indirecta.—Las planchas extereotípicas.—Plegadoras, cosedoras, y transportadoras.

Rotativas para tipografía, offset, fototipia, huecograbado y combinadas.

Secado y barnizado de impresos.

## Encuadernación

Su división y clases.—Su proceso.—Materiales y útiles.—Herramientas y máquinas.—Papeles y cartones.—Su fabricación.—Tamaño de papeles y libros.—Normas UNE.

El libro en su forma y presentación.—Elementos que lo integran.—Nombres de los libros según su contenido.—El oro en la encuadernación.—Tipos de dorado.—Herramientas.—Clases, tipos y características de las encuadernaciones.

## DIBUJO

(Cuatro horas semanales)

Útiles elementales empleados en el Dibujo.—Su aplicación.

Dibujo a mano alzada de figuras planas geométricas y objetos. Dibujo de cuerpos geométricos y objetos, con sombreado.—Trabajo de problemas geométricos elementales.

Dibujos al carbón sobre modelos de escayola: hojas, fragmentos de ornamentación, etc.—Dibujo del natural, de figura, con lápiz grafito y carbón.

Dibujo a plumilla.—Prácticas de color, mezclas, contrastes. Bocetos de figuras en movimiento.

## TALLER

(Quince horas semanales)

Prácticas de composición, con y sin regletas; Tipometría; distribución, recorridos, atados de formas y sacado de pruebas.

Ejercicios elementales sobre teclados de monotipia y linotipia. Iniciación en el fotograbado; imposición de formas.—Marcaje a mano, en minervas y máquinas planas.

Ejercicios prácticos de corte de papel y cartón.—Plegado a mano, perforado y numeración.

Durante este primer curso harán visitas a las empresas a fin de conocer las máquinas modernas que se utilizan actualmente en las industrias de Artes Gráficas, especialmente aquellas de que no se disponga, en la Escuela respectiva

### LENGUAS

(Dos horas semanales)

#### Redacción y Lectura

#### Fonética

El grupo fónico. La entonación. Función expresiva de la entonación.

Nociones sobre la entonación de las oraciones simples. Nociones sobre la entonación de las oraciones compuestas.

Consideración de las oraciones parentéticas.  
Ortología de la frase.

#### Ortografía

Empleo de los signos de puntuación.

Empleo del paréntesis y de los guiones. Las comillas. La raya. El subrayado.

Empleo de los signos de interrogación y admiración. Puntos suspensivos.

#### Morfología

Valor expresivo de los sufijos. El diminutivo.

El pronombre «se» y sus funciones.

Los modos verbales.

Infinitivos. Gerundio. Participio.

Significación de los tiempos verbales en español.

Frasas adverbiales.

Conjunciones coordinativas. Conjunciones y frases subordinadas.

#### Sintaxis

Elementos mínimos que componen una oración. Oraciones sin verbo. La interjección y su naturaleza. El vocativo

La onomatopeya y su valor significativo.

Coordinación y subordinación entre los elementos de la oración simple. Formas de coordinación, polisíndeton y asíndeton. Formas de subordinación.

Idea de oración subordinada. Sus clases. La oración sustantiva con artículos y sin ellos.

Oraciones coordinadas. Sus clases. Oraciones subordinadas.

El subjuntivo, modo de la subordinación. El subjuntivo fuera de la subordinación.

Clases de complementos. Oraciones de relativo explicativas y especificativas.

Complementos adjetivos del nombre sustantivo: atributo y epíteto.

Complementos preposicionales del sustantivo y adjetivo.

Diversas funciones del infinitivo.

Funciones del gerundio. Construcciones viciosas.

Las preposiciones. Agrupación de preposiciones.

Orden de las palabras. Inversión del sujeto. Hipérbaton.

Diversos procedimientos lingüísticos para señalar el énfasis o relieve. El estilo directo y el indirecto. Transposición de los tiempos y de las personas.

#### Lecturas

#### Prosa

«Lazarillo de Tormes»: Tratado I (episodio del vino y las uvas).

López de Gomara: «Historia de la conquista de México» (capítulo 109, Otumba).

Alvar Núñez Cabeza de Vaca: «Comentarios» (capítulo XI. Salto del río Igatu y trabajos de llevar por tierra las canoas).

Padre Acosta: «Historia natural y moral de las Indias» (I. III, capítulo IX, Efectos maravillosos de vientos)

Agustín de Zárate: «Historia del descubrimiento y conquista del Perú» (capítulo I, Caimanes).

Cervantes: «Quijote» (I. 9, Aventuras de los molinos de viento).

Martínez de la Rosa: «Hernán Pérez del Pulgar», el de las hazañas.

Bécquer: «Maese Pérez, el organista».

Fernán Caballero: «Juan Soldado».

Pedro Antonio de Alarcón: «Historietas nacionales» (La buenaventura).

Concha Espina: «Un cuento».

Benaventé: «La Cenicienta».

#### Verbo

Remances: «Conquista de Alhama».

Cancioncilla: «Tres moriscas se enamoran».

Gil Vicente: «Cuán hermosa es la doncella».

Fray Ambrosio Montesinos: «Desterrado parte el niño».

Lopé de Vega: «A la esposa divina».

Lopé de Vega: Soneto. ¿Qué tengo yo que mi amistad procuras?

Avila: «Portaliço divino».

Verdaguer: «Canción del ruiseñor» («Allá en el establo, cerca del portal»).

Eduardo Marquina: «En Flandes se ha puesto el sol» (acto IV, Magdalena ciñe la espada a Albertino).

#### RELIGIÓN

(Dos horas semanales)

#### Moral

Los mandamientos de la Ley de Dios

Concepto de la ley natural. Concepto e historia del Decálogo. División y resumen de los diez mandamientos. Necesidades y posibilidades de observarlos.

Primer mandamiento.—Qué nos manda (creer y amar a Dios, oración, culto). Qué nos prohíbe (ignorancia religiosa, odio a Dios, idolatría, superstición, sacrilegio).

Segundo mandamiento.—Qué prohíbe (la blasfemia; su gravedad). Qué manda. Juramento: condiciones para su licitud.

Tercer mandamiento.—Qué manda. Las fiestas del cristiano. La Santa Misa; qué es; obligación de oír. Prohibición de trabajar en día de fiesta. La honesta diversión.

Cuarto mandamiento.—Deberes para con los padres (amor, respeto, obediencia y asistencia). Concepto de autoridad. Deberes para con la autoridad eclesiástica y civil. Deberes para con la autoridad patronal. Deberes recíprocos de padres, autoridades y patronos.

Quinto mandamiento.—Qué prohíbe. Suicidio, homicidio, escándalo. Qué manda. Perdón de injurias.

Sexto y noveno mandamientos.—Elogio de la pureza. Cuantos, con la gracia de Dios, se mantienen castos. Obligación de guardarla en pensamientos, deseos, palabras y obras. Cómo se peca de pensamiento, deseo, conversaciones y obras. Consecuencias de la impureza. Principales peligros de la pureza. Medios para conservarla.

Séptimo y décimo mandamientos.—El derecho de propiedad. Robo, rapiña, fraude y usura. Injusta damnificación. Restitución.

Octavo mandamiento.—Falso testimonio. Murmuración Calumnias. Juicio temerario. Mentira y sus clases

#### Preceptos de la Iglesia

Potestad de gobierno en la Iglesia. La Iglesia da leyes. Preceptos generales de la Iglesia. Obligación de obedecerlos.

Primer precepto.—Oír misa entera los domingos y fiestas de guardar. Cómo se falta a este precepto.

Segundo precepto.—En qué consiste la ley de la abstinencia y del ayuno. A quiénes obliga. Quiénes están dispensados. La bula de la Cruzada.

Tercer precepto.—Confesión anual. Cuándo se debe también confesar. Comunión pascual. A quiénes obliga. El Viático. Frecuencia de Sacramentos.

Cuarto precepto.—Qué significa «atender a las necesidades de la Iglesia según las leyes y costumbres». Derechos de la Iglesia y deberes de los fieles en este sentido.

Quinto precepto.—Cómo se cumple el quinto precepto: «No celebrar solemnemente bodas en los tiempos prohibidos».

#### SEGUNDO CURSO

#### MATEMÁTICAS

(Cuatro horas semanales)

(Común a todas las especialidades de todas las ramas)

#### Álgebra y Geometría del espacio

(A)

Repaso de los conocimientos del curso anterior. Cantidades positivas y negativas. Operaciones. Interpretación gráfica.

Monomios y polinomios. Operaciones con ellos.

Cuadro y cubo de un binomio. Diferencia de cuadrados.

Descomposición en factores.  
Fracciones algebraicas. Operaciones con ellas.  
Iniciación al estudio de las fracciones continuas.  
Ecuación de primer grado con una incógnita.  
Sistemas de primer grado con dos incógnitas.  
Coordenadas cartesianas rectangulares. Representaciones gráficas.  
Ecuación de segundo grado.  
Problemas de primero y segundo grados. Planteo y resolución.  
Aplicaciones a la Aritmética mercantil y al taller.  
Progresiones aritméticas. Aplicaciones.  
Ejercicios y problemas.

## (B)

Principios y teoremas fundamentales de Geometría del espacio.  
Ángulos diedros. Perpendicularidad y paralelismo.  
Triedros y ángulos poliedros.  
Paralelepípedos, prisma y pirámides. Poliedros regulares. Cilindros, conos y esfera.  
Desarrollos, superficies y volúmenes de los poliedros, cilindros y conos.  
Nociones sobre las cónicas. Tangentes.  
Razones trigonométricas. Seno, coseno y tangente. Interpretación gráfica. Relaciones.  
Razones de ángulos complementarios, suplementarios, etc.  
Razones de ángulos particulares. Tablas naturales.  
Resolución de triángulos rectángulos.

## CIENCIAS

## Física y Química

(Tres horas semanales)

## Mecánica y calor

Estudio elemental del movimiento uniforme y del movimiento uniformemente acelerado; sus leyes.  
Fuerzas: definición, unidad, medición.  
Composición de fuerzas concurrentes.  
Momento de una fuerza con relación a un eje. Suma de momentos. Equilibrio de un cuerpo que gira alrededor de un eje.  
Composición de fuerzas paralelas. Par de fuerzas.  
Peso de un cuerpo. Centro de gravedad. Equilibrio de un cuerpo suspendido de un eje horizontal o apoyado en un plano horizontal.  
Estudio de la balanza. Cualidades de la balanza. Métodos de pesar. Balanza Roberval. Balanza romana. Balanzas automáticas. Báscula.  
Peso específico de sólidos y líquidos. Determinación por el método del frasco.  
Trabajo. Unidad. El kilogramo. Potencia. Unidades.  
Máquinas simples. La palanca. Polea fija y polea móvil.  
Polipasto. Torno. Plano inclinado. Tornillo. Leyes de equilibrio de estas máquinas.  
Transmisión de rotaciones. Correas sinfín y engranajes. Noción de presión. Unidades.  
Presión ejercida por un líquido. Teorema de Pascal. Prensa hidráulica.  
Principio de Arquímedes. Condiciones de flotación.  
Determinación de pesos específicos con la balanza hidrostática.  
Determinación de pesos específicos con areómetros.  
Presión atmosférica. Experimento de Torricelli. Diversos tipos de barómetros. La atmósfera, unidad de presión.  
Medida de la presión de un gas encerrado en un recipiente. Manómetros.  
Calor y temperatura. Estudio del termómetro de mercurio. Termómetros de máxima y de mínima.  
Dilatación de sólidos: dilataciones lineal, superficial y cúbica. Aplicaciones.  
Dilatación de líquidos: dilatación real y dilatación aparente.  
Comprensibilidad de los gases a temperatura constante.  
Dilatación de los gases: leyes de Gay-Lussac.  
Noción de cantidad de calor. Unidad.  
Calor específico. Medida de cantidades de calor.  
Cambios de estado. Fusión y solidificación: sus leyes.  
Vaporización. Tensión de vapor. Evaporación. Ebullición: sus leyes. Licuación. Sublimación.  
Transformaciones recíprocas del calor y el trabajo. Principio de la equivalencia. Valor del equivalente.  
Metales.—Estado natural, propiedades físicas y químicas y aplicaciones industriales de los principales metales.

Métodos generales de obtención de metales a partir de sus menas. Tipos de hornos. Estudio especial de la siderurgia. Química del alto horno. Productos del alto horno. Productos residuales y escorias. Aplicaciones industriales de todos estos productos.

Modificación de las propiedades de un metal por adición de otras sustancias metálicas o no metálicas. Aleaciones: bronce, latón, antifricción, aleaciones ligeras y aleaciones especiales. Propiedades, tipos y aplicaciones industriales.

Acción química del agua, del hidrógeno y el oxígeno sobre los metales. Acción química de los ácidos, de los álcalis, de los halógenos y de los gases en general sobre los metales. Precauciones que deben tomarse y formas de evitar estas acciones químicas. Restauración de los metales atacados por dichas sustancias: pinturas, barnices y lacas empleados a este fin. Galvanotecnia y su aplicación a los recubrimientos metálicos.

Fundiciones. Propiedades físicas y químicas. Elementos favorables y perjudiciales en las fundiciones.

Principales hidrocarburos empleados en la industria: acetileno, gas del alumbrado, benceno, petróleo y sus productos de destilación.

Carbones: su aplicación en mecánica. Estudio especial de la hulla.

Lubrificantes. Tipos de lubricantes empleados en la mecánica. Propiedades y aplicaciones prácticas.

## TECNOLOGÍA

(Tres horas semanales)

## Rama de Composición Tipográfica

## Composición manual

Generalidades. Nomenclatura.—De la letra y sus partes. Tipometría. Unidad de medida. Blancos tipográficos.—Caracteres: sus clases.—Composición: sus clases.—El original.—Composición, espaciado y justificación de la línea.—Paquetes y pruebas.—Corrección de pruebas.—Operación de distribuir.—Normas higiénicas.—Sangría y sus aplicaciones.—Utilización de las interlineas o regletas.—Empleo tipográfico de los signos de puntuación.—Números arábigos y romanos. Letras voladas.—Recorrido de la composición.—Filetaje.—Manera de desmontar las formas.—Corrección de formas en máquinas.—Distribución de remiendos.—El pastel.—Composición imitando escritura mecanográfica.—Sumarios y textos.—Citas, notas y subnotas o contranotas.—Parangonar.—Letras iniciales.—Sistemas diversos para evitar líneas cortas en la composición.—Composición de verso.—Composición de aróscito.—Composición de obras teatrales.—Composición de índices.—Composición de catálogos.—Composición de diccionarios, vocabularios y tablas alfabéticas.—Corchetes o llaves.—Composición de tarjetas.

## Composición mecánica, linotipista

Composición mecánica.—De las condiciones esenciales que debe reunir un buen compositor mecánico.—El teclado; digitación.—Tipometría.—Blancos linotípicos, espaciado, justificación.—Composición corriente en prosa y diálogo.—Separación de palabras de una línea a otra.—Sangría.—Interlineación.—Empleo tipográfico de los caracteres corrientes; signos auxiliares de puntuación.—Cantidades numéricas en el texto.—Letras mayúsculas en funciones de ordenación.—Letras iniciales.—Líneas al centro.—Llamadas de notas.—Composición en verso.—Composición de obras teatrales.—La máquina linotipia.—El metal de linotipia.—El lingote de linotipia.—Las matrices.—Los espaciadores.—La medida.—Nociones elementales sobre las partes básicas de la máquina y su función en el trabajo.—Conservación de la máquina.

## Composición mecánica, monotipista

Composición mecánica.—De las condiciones esenciales que debe reunir un buen compositor mecánico.—El teclado.—La perforación y la justificación.—Digitación.—Tipometría.—Blancos monotípicos.—Espaciado, justificación.—Composición corriente en prosa y diálogo.—La corrección en la monotipia.—Separación de palabras de una línea a otra.—Sangrias.—Empleo tipográfico de los caracteres corrientes.—Signos auxiliares de puntuación.—Cantidades numéricas en el texto.—Letras mayúsculas en funciones de ordenación.—Iniciales.—Líneas al centro.—Llamadas de notas: Composición en verso.—Composición de obras teatrales.—La máquina monotipia.—Bancos de teclas.—Disposiciones de control.—La medida.—La bobina.—Justificación.—Justificación de líneas con más de 20 espacios.—

Los punzones.—El punzón 10.—Nociones sobre las piezas más importantes de la máquina y su función en el trabajo. Conservación de la máquina.

#### Rama de fotomecánica

##### Fotograbador

La reflexión de la luz.—Formación de imágenes en espejos planos y esféricos.—La refracción.—Índice de refracción.—Paso de la luz a través de una lámina de caras paralelas y a través de un prisma.—Lentes esféricas delgadas; formación de imágenes en las mismas.—La lupa.—La cámara fotográfica.

El fotograbado: sus comienzos; diversos procedimientos y aplicaciones de este sistema de ilustración gráfica.

Conocimiento y crítica del negativo.—Diversas clases de negativos: línea, directo, bicolor, tricolor, cuatromía.

Aparatos.—Aparatos y accesorios utilizados en el fotograbado.

Materias primas.—Productos químicos diversos, su conocimiento y manejo.—Precauciones en su empleo.

Preparación de clichés para la copia.—Pelliculados, montajes, formatos, magentas, enmascarados.

Procedimientos de copia en el pasado.—Pasado de planchas, diversos métodos usuales, albúmina, esmalte (diversas clases), inversiones.—Planchas de cobre o de cinc y su empleo.

Grabados de línea.—Diversos métodos de grabado: aceite, polvo, empleo de las diversas máquinas de mordido, fresado, grabado en negro y color, punto.

##### Fotolitógrafo

Los metales; sus propiedades físicas y químicas.—Estado natural de los metales.—Procesos metalúrgicos para su aplicación. Aleaciones, conocimiento de las empleadas en el oficio.

Métodos litográficos: generalidades.—Elementos de metalografía.—La preparación litográfica: su proceso.—Las matrices, su preparación por la goma bicromatada. Otros sistemas de preparación de las matrices.—Procedimiento Beka.—El mojado: su desarrollo y aplicación.—Oxidación del metal.—Las grasas, su constitución.—Su emulsificación por el agua del mojado.

##### Huecograbador

Los metales; sus propiedades físicas y químicas.—Estado natural de los metales empleados en el oficio y procesos metalúrgicos para su aplicación.—Aleaciones, conocimiento de las empleadas en el oficio.

Nociones de la reproducción y retoque: placas y películas.—Los originales.—La iluminación.—El tiempo de exposición.—El trabajo con los aparatos fotográficos.—El trabajo de laboratorio.—El retoque.

Productos químicos empleados.

Nociones de imposición y montaje de formas: la imposición y los trazados.—Obtención de pruebas de texto.—La confección o montaje.

Noiones de: el papel pigmento.—La trama.—La copia.—El aplicado del papel pigmento.—El desarrollo de la reserva de gelatina.—El grabado.

Nociones de la impresión calcográfica o de huecograbado.

##### Retocador fotomecánico

La técnica fotográfica.—Objetivos y sus clases. Negativos y positivos.—Revelado y fijado.—Películas y placas.—Papeles mates y de brillo.—Materiales e instrumentos a emplear en cada caso.

Técnica y orden de las operaciones de retoque.—Retoque químico y retoque mecánico.—Tintas y pigmentos.—Barnices.—El lápiz, el pincel y sus aplicaciones.—Empleo correcto de cada modalidad.—Colores transparentes y colores opacos.—Idea general y justificación del retoque.

Temas gráficos a retocar.—La figura humana.—El ropaje.—El paisaje.—Interiores y mobiliario.—Maquinaria y objetos.—Calidades plásticas a conseguir en cada caso.—Prácticas sobre diversos temas concretos.

Retoque químico.—Cuidado y limpieza.—Precauciones y tratado de pruebas fotográficas (positivas) y negativos.—Tratamiento químico, retoque y tapado de puntos en el negativo.—Rebajado y refuerzo.

##### Fotógrafo

La reflexión de la luz.—Formación de imágenes en espejos planos y esféricos.—La refracción; índice de refracción.—Paso de la luz a través de una lámina de caras paralelas y a tra-

vés de un prisma.—Lentes esféricas delgadas; formación de imágenes en las mismas.—La lupa.

Los inventores.—Daguerre, Niepce, Talbot, Senofalder, Klic. Principios básicos de sus descubrimientos.

El original.—Sus correctas características para la reproducción.—Diversas formas de preparación.

El cliché.—Diversas clases de cliché para la impresión: línea o trazo, media tinta o directa, bicolor, tricomía o cuatricomía.

Especialidades profesionales.—El operador fotomecánico y sus especialidades. Aspectos artísticos y técnicos de su misión.

Materias primas.—Conocimiento de los diversos materiales sensibles, productos químicos y accesorios empleados en fotomecánica. Precauciones para su manejo. Productos tóxicos, cáusticos e inflamables.

La cámara de reproducción.—Principio de la misma, características más destacadas de los diversos tipos. Función de las diferentes partes o elementos de la misma.

Enfoque.—Puesta a tamaño, enfoque y centrado de los originales. Formas automáticas.

Objetivo.—Características esenciales. El prisma, filtros y diafragma.

Exposición.—Elementos diversos que determinan regular la exposición.

Intensidad de foco. Flujo luminoso.—Iluminación: su medida.—Brillo.—Manantiales luminosos: el Sol, lámparas de incandescencia, lámparas fluorescentes, etc.—Actinismo máximo e interpretación cromática de algunas luces.

Clichés de línea.—Técnica de la obtención de clichés de línea o trazo en sus diversas modalidades.

Clichés de media tinta.—Técnica de la obtención de clichés de media tinta en tono continuo. Clichés para fotograbado, huecograbado y fotolitografía.

La trama.—Su función.—Obtención de negativos tramados para fotograbado y offset. Empleo de la trama magenta.

Principio de la tricomía.—Técnica del análisis tricromático.—Métodos de selección directa e indirecta.

#### Rama de impresión

##### Impresión tipográfica

Generalidades.—Tipometría. Unidad de medida. Blancos tipográficos.—Útiles necesarios para la imposición y cierre de una forma.—Tomador de pliego.—Defectos de la impresión. Uso de las maculaturas.—Lavado de rodillos. Sustancias que se emplean.—Limpieza de la máquina.—Diversos modos de contar el papel. Modo de hacer el engrudo.—Preparación de la potasa o lejía.—Preparación y cuidado de los rodillos.—Satinado de impresos.—Manejo del papel.—Principales clases.—Marcado de trabajos sencillos en máquinas de presión plana (minervas).—Nomenclatura de las piezas principales de la minerva.—Revestimiento del tímpano en máquinas de presión plana (minervas).—Preparación de los rodillos.—Clases de tintaje.—Reglas para imponer moldes en las minervas.—Cufías. Modo de acufiar las formas.—Preparación de la minerva antes de colocar la forma.—Lavado de las formas.—Lubricación de las minervas.—Nivelación de los rodillos.—Imposición de formas de dirección diagonal.—Nivelación de la presión.—Defectos que presentan en la impresión de trabajos comerciales.—Blancos o márgenes, tamaño, papel, etc., en trabajos comerciales.—Marcado de trabajos en máquinas cilíndricas.—Nomenclatura de las piezas principales de las máquinas cilíndricas.

##### Impresión planográfica

Materia litográfico.—Las tintas litográficas.—Composición, clases y características.—Registros.—Pruebas y tirada.—El papel para la impresión litográfica.—Composición, registro, clases y humidificación.—Formatos.—La prensa litográfica a mano.—Las planchas.—Su preparación, pulido y barnizado.—Barnices de reserva y solventes.—Máquinas auxiliares del grabado.—Máquinas automáticas.—Máquinas de imprimir.

Fototipia.—Principios físicoquímicos en que se basa el procedimiento.—Obtención de la matriz.—Preparación de originales.—Cristales goportés.—Su cuidado y preparación.—Encuadramientos y máscaras.—Composición de la gelatina y su aplicación.—Estufas de desecación eléctricas con termostato.—Reticulación irregular de la gelatina.—Impresión con el negativo con la luz natural y de arco.—Tiempos de exposición en relación con los negativos y la fuente luminosa.—Acción del agua en gelatina bicromatada expuesta.—Tratamiento con la glicerina y su efecto.—Obtención de las matrices para fototipia en bicolor y tricomía.—Posibilidades del retoque en fototipia.

## Impresión de grabado en hueco

La máquina de imprimir: grabado en hueco: sus elementos. Tipos de máquinas.—El entintaje.—Tinteros y sus clases.—Las planchas y los cilindros.—Aplicación de la tinta.—Limpieza de planchas y cilindros.—Regleta o cuchilla.—Limpieza de los costados de los cilindros.—Presión.—Sacado de pruebas; imposición y montaje.—Estudio especial de las máquinas de planchas y máquinas de cilindros.—Rotativas.

## Grabador artístico

Grabado tipográfico en madera.—Orígenes de la xilografía. Xilografía al hilo.—Estampas y naipes.—Tipografía tabelaria.—La xilografía, precursora de la tipografía.

Características diferenciales de la litografía en el campo de las Artes Gráficas.—Resumen histórico.—La piedra litográfica.—El granado y apomazado.—El del calco.—El pasado.—Las tintas litográficas para el dibujo y para la impresión.—Composición, clases y características.—Rodillos de entintar.—El taller de escritura.—Caligrafía litográfica.—Útiles.—Dibujo litográfico a lápiz y a tinta.—Reservas.—Gradaciones.—Lavado o aguada litográfica.—Sistemas.—Sistemas mixtos en el dibujo artístico o litográfico.—Litografía en colores.—Su preparación. Registro.—Pruebas y tirada.—El papel para la impresión litográfica.—Composición, registro, clases y humidificación.—Formatos.—La prensa litográfica a mano.—Su funcionamiento.—Grabado litográfico.—Preparación y sistemas.—Útiles.—Rotulación litográfica grabada.—Utensilios.—Heráldica y mitología.—La autografía.—Papeles y tintas.—Máquinas de grabar.—Constitución y funcionamiento.

Bosquejo histórico.—Estudio y análisis del grabado desde los primeros trabajos xilográficos del siglo XV. El dibujo. Su preparación y forma.—Obtención de los calcos.—Rotulación.—Estudio de las características de los diferentes estilos y familias.—Materiales de trabajo.—Características.—Aplicaciones y preparación adecuada de los metales.—Herramientas.—Características.—Su preparación y uso.—Las planchas en el grabado.—Su preparación, pulido y barnizado.—Barnices de reserva y solventes.—Tipos, fórmulas y empleos.—Mordientes.—Propiedades y características.—Grados que deben alcanzar y modo de prepararlos.—Precauciones higiénicas.—Estudio del color.—Espectro solar.—Teoría cromática.—Papeles.—Tintas.—Pigmentos.—Aceites.—Barnices.—Secativos.—Sus características y preparación.—Máquinas auxiliares del grabado.—Máquina automática de grabar.—Pantógrafo.—Torno geométrico.—Cicloides.—Máquinas de rayar.—Su descripción, uso y aplicaciones.—Máquinas de imprimir.—Tórculos.—Timbradores y prensas rotativas.

## Encuadernador

## La cizalla.—La máquina plegadora.

Manipulado.—Herramientas empleadas.—La fabricación del papel, cartón y cartulinas, nomenclatura y medidas, normas D I N.—El telar.—Máquinas de troquelar.—Máquinas de redondear esquinas.—Máquina de ondular.—Máquina de perforar.—Confección de sobres a mano y a máquina.—Tarjetería.—Máquina de numerar.—Máquina de coser con alambre.—Cosido a pasador con hilos vegetal.—Barnizado de papel a mano y a máquina.—El engomado.—Máquina de marcar dobles para cajas de cartón: fabricación de cajas, estuches, etc.—Máquinas de colocar objetos, colocación a máquina y a mano.—El engrudo y sus componentes.—Las colas.—La guillotina, sus características, uso y entretenimiento.

Encuadernación en rústica.—Plegado del papel a máquina y a mano.—Alzado de los pliegos a mano y en mesas giratorias y a máquina.—Carpetas.—Ficheros.—Cosidos.—Medidas en centímetros de los libros y nomenclatura.—Cobertura de libros en rústica.—Confección del cartón, sus tipos.

Encuadernación de edición.—Las telas, su fabricación y calidades.—Papeles de encuadernar.—Tapas en tela.—Vuelta de lomos.—Sacado de cajas.—Método de libros en tapa.—Pegado de las guardas y prensado de libros.—Una decoración de lomos y y tapas.—El volante o prensa de dorar.—Escuadras.—Metales que intervienen en las planchas para el dorado.—Oro, películas y oro falso, mordiente de las películas y oro, colores y calidades.—Nociones para el dorado a volante.—La edición de lujo, pieles a emplear, decoración y terminación, planchado de las pieles.—Pintado de los cortes de los libros, jaspeado y pegado de calcomanías.

Libros de lectura y comerciales.—Pliegos de libros: su limpieza.—Preparación de revistas y sacado de centros.—Cartivinas.—Guardas blancas y prensado.—Signatura y repasado de libros por pliegos.—Serrado de libros para su costura (manual).

Tipos de costura manual.—Hilos a emplear.—Cordeles de armar.—Igalado de la costura y sentado.—Guardas a la catalana.—Vuelto de libros y sacado de cajo media caña.—Corte del cartón y cálculo de cejas.—Encartonados.—Eniomado y tipos de papel.—Corte de cartulina del lomo.—Libros en media tela y todo tela.—Diversos tipos de puntas de tela.—Pegado de guardas a la catalana.

Nomenclatura de las pieles para la encuadernación.—Curtido y tintas de pieles: cortes. Nervios.—Rebajado de pieles.—La chifla.—Cubierto de libros.—Preparación del sulfato de hierro.—Jaspeado de la pasta española.—Tejuelos de papel y piel. Tronzado y sacado de las guardas.—Colocación de guardas y teñido al cajo.—Pegado de las contraguardas: rebarbeado.—Limpieza y bruñido de las pieles.—Barniz: su composición y aplicación.

Carnets, carpetas de despacho, álbumes, libros de horas y misales, libros en flexible y guateado.

Registros.—Libros rayados: sus clases.—Índices.—Costura con cintas.—Fundas o camisas para los libros rayados.—Tejuelos de los libros rayados.—Copiadoras.—Pasta anticuada.—Preparación de la anilina y golpeado con tinta de hierro.—Pergamino.

## DIBUJO GEOMÉTRICO

(Tres horas semanales)

(Común a todas las especialidades de todas las ramas)

Trazado de problemas geométricos fundamentales.—Escalas de dibujo.—Escalas gráficas.—Aplicación de las escalas.—Ejercicios de construcción de distintas figuras y conjuntos de escalas diversas.—Ejercicios de Geometría y Asimetría gráfica.—Iniciación a la perspectiva.—Calcos.—Croquis acotados.—Croquis a mano alzada.—Rotulación.

## PRÁCTICAS DE TALLER

(Dieciséis horas semanales)

## Rama de composición tipográfica

Composición manual.—Composición de folios.—Idem de cabeceras, iniciales, bigotes y finales.—Idem de portadas.—Normas complementarias del ajuste.—Páginas de birli.—Registro de líneas y recuento de puntos.—Composición de obras en verso y obras dramáticas.—Compaginación de catálogos, libros de matemáticas y libros con tablas y estados.—Obras con ilustraciones.—Obras a dos columnas y de lujo.—Casado de las páginas.

## Composición mecánica monotípista

Aprendizaje del teclado.—Prácticas de pulsación y digitación sobre teclado real y sin presión de aire: Ejercicios.—Aprendizaje del teclado y prácticas de composición y justificación perforando bobina.—Ejercicios.—Práctica sobre mecánica de la máquina. Prácticas de composición y justificación con fundición de líneas para ver pruebas.—Prácticas sobre justificación de líneas con más de veinte espacios; aplicaciones del punzón 10.—Ejercicios de aplicación.—Prácticas sobre lectura de líneas por las perforaciones de las bobinas.—Ejercicios sobre nomenclatura y diferenciación de las piezas básicas de la máquina y descripción elemental de su función.

## Composición mecánica linotípista

Aprendizaje del teclado.—Prácticas de pulsación y digitación sobre teclado facsímil.—Ejercicios.—Aprendizaje del teclado y prácticas de composición y justificación sobre la máquina con matrices pero sin fundir líneas.—Ejercicios.—Prácticas de composición y justificación con fundición de líneas para ver pruebas. Ejercicios de aplicación.—Ejercicios sobre nomenclatura y diferenciación de las piezas básicas de la máquina y descripción elemental de su función

## Rama de fotomecánica

## Fotograbador

Prácticas para la obtención de las diversas clases de negativos.

Manejo de los productos químicos que se utilizan y precauciones.

Preparación de clisés para la copia.

Ejercicios sobre pasado de planchas.

Prácticas para la ejecución de grabados en línea.

Conocimiento y montaje de los aparatos y accesorios que se utilizan en el fotograbado.

## Fotolitógrafo

Generalidades de los métodos litográficos. — Metalografía. Preparación litográfica.—Preparación de las matrices por la goma bicromatada.—Preparación de las matrices a base de alcohol polivinílico.—Procedimiento Beka.—Mojado.—Oxidación del metal.—Emulsificación de las grasas por el agua del mojado.

## Huecograbador

Placas y películas.—Ejecución de clisés.—Composición y acción de los baños de revelado.—Baño de fijado.—Revelado.—Revelado y fijado.—Negativos y positivos.—Lavado y secado.—Operaciones de corrección de pruebas.—Obtención de prueba en papel couché y papel celofán.—Pegado.—Montaje.—Imposición y trazado.—Medición de la humedad relativa.—Temperaturas. Sensibilización.—Composición de los baños y su conservación. Esmaltado y secado del papel sensibilizado.—Su conservación. El papel pigmento y su empleo.—Empelo de la gelatina.—Uso de las tramás.—Tiempo de exposición.—Regularización y medición de la iluminación.—Copia de la trama y copia de los positivos.—Aplicación de papel pigmento sobre planchas y sobre cilindros.—Obtención de pruebas.—Preparación de los baños del percloruro de hierro; su conservación y empleo.—Prácticas de grabado.—Mordido con uno o varios baños.—Placas al colodión.

## Retocador

La técnica fotográfica.—Objetivos y sus clases.—Positivos y negativos.—Revelado y fijado.—Papeles mates y de brillo.—Materiales e instrumentos a emplear en cada caso.—Técnica y orden de las operaciones de retoque.—Retoque químico y retoque mecánico.—Tintas y pigmentos.—Barnices.—El lápiz y sus aplicaciones.—Empelo correcto de cada modalidad.—Colores transparentes y colores opacos.

Idea general y justificación del retoque.—Ejemplos prácticos. Temas gráficos a retocar.—La figura humana.—El ropaje.—El paisaje.—Interiores y mobiliarios.—Maquinaria y objetivos diversos.—Calidades plásticas a conseguir en cada caso.—Prácticas sobre temas concretos.

## Fotógrafo

Conocimiento y preparación de originales para su reproducción fotomecánica.—Características de los clisés para los diversos sistemas de impresión.—Productos químicos y fórmulas para fotomecánica; sus propiedades y aplicaciones.—Conocimiento de la cámara, de reproducción, objetivo, sistemas de iluminación y exposímetros.—Realización de clisés con destino a los sistemas de impresión: fotográfico, offset, huecograbado y serigrafía.—La trama aplicada a los diversos sistemas de impresión. Trama magenta y gris.—Práctica de la tricomía por los sistemas directo e indirecto.

## Rama de impresión

## Impresión tipográfica

Prácticas de manejo de útiles y herramientas.—Limpieza de la minerva y de los rodillos.—Manejo y contado del papel: modo de efectuar estas operaciones.—Intercalado de maculaturas a distintas velocidades de la máquina.—Marcado de pliegos en cuarto, folio y doble folio sin molde.—Marcado de trabajos sencillos con pliegos de distintos tamaños y gruesos.

Revestimiento del timpano, a base de cama blanda, mediana o semidura y dura.—Imposición de moldes sencillos, prolongados, apaisados y en forma diagonal.—Lavado de formas.—Lubricación de máquinas.—Arreglos sencillos de impresos comerciales y remendería.—Continuación del marcado en minervas.—Marcado sin molde en máquinas planas (impresión cilíndrica).—Limpieza de la máquina.—Marcados sencillos con pliegos de distintos tamaños y gruesos y a distintas velocidades.

## Impresión planográfica

La piedra litográfica. — Reconocimiento y propiedad de la misma.—Nivelado y calibrado de la piedra.—Graneado y apomazado.—Prácticas de grabado a mano y mecánico.—Preparación química del dibujo.—Preparación de la goma arábiga.—Adición del ácido a la goma.—Graduación.—Levantado de la imagen. Entintado del reporte.—Preparación química del mismo.—Rodillos litográficos: sus clases.—Limpieza y conservación.—La prensa litográfica: descripción y manipulación de cada uno de sus elementos.—Prácticas de presión y obtención de pruebas.—Pruebas

de estado y tirada definitiva.—Correcciones y adiciones.—Despreparación de la piedra.—Prácticas de estampación de originales a lápiz, tinta, pluma, tinta aguada y de grabado litográfico. Tirada en varias tintas.—Prácticas de registro.—Mezclas de tintas.—Prácticas de tiradas en máquinas plana. — Prácticas de prueba de reporte.—Montaje o picado.—Baño de afinidad sobre la plancha de cinc.—Transporte sobre piedras o cinc.—Técnica del reporte de fotolitos.

Limpieza y cuidado de las lunas de vidrio portamatrices. Retoque de originales, negativos y positivos. — Preparación de gelatinas.—Prácticas de exposición en la prensa de copias.—Lavado y endurecimiento de la gelatina.—Prácticas de secado en la estufa.—Pruebas de ensayo y empleo de glicerina.—Prácticas de laboratorio en bicolors y tricomas.

## Impresión de grabado en hueco

Conocimiento de los elementos que componen la máquina de imprimir huecograbado.—Tipos de entintaje.—Tinteros y sus clases.—Limpieza de planchas y cilindros de la tinta de superficie.—Regleta o cuchilla.—Limpieza de los costados de los cilindros.—Presión.—Obtención de pruebas.—Imposición y montaje. Máquinas de planchas y máquinas de cilindros.—Prácticas de impresión.—Las rotativas.—Montaje y puesta en marcha.

## Encuadernador

Plegado a mano y a máquina.—Perforado.—Numerado.—Prácticas de encuadernación de edición en tela, comprendiendo las siguientes operaciones: preparación de los materiales para la confección de tapas, pegado de guardas y prensado, prácticas de dorado a volante.—También se realizarán prácticas de encuadernación de edición en lomo de piel y todo en piel, pintado y bruñido de los cortes. En este curso los ejercicios prácticos se ampliarán a la encuadernación de libros sueltos de lectura y revistas, realizando prácticas de los diversos tipos de costura manual, nervios clásicos y fantasía, chiflado de pieles, cubierto de libros y colocación de guardas, prensado, bruñido y barnizado de pieles. También se realizarán las diversas formas de hacer carpetas de despacho, misales, álbum de fotografías y libros rayados a la inglesa, francesa y alemana, copiladores, índices fundas e iniciación de la pasta española, anticuada y pergamino. Barnizado y engomado. Pegado de mapas sobre tela.

## Grabador artístico

Preparación de la herramienta. Prácticas de calcos, descalcos y contracalcos. Calcos con interpretación propia. Desglose de calcos en selección de tintas.

Ejercicios con buril cuadrado y rombo en la interpretación de calidades, según la materia a expresar. Ejercicios de grabado de letra cursiva con preparación especial de buril rombo para esta clase de grabados. Ejercicios de letras con buril media caña. Ejercicios de ornamentación y motivos heráldicos.

Primeros ensayos de barnizado de planchas, preparación de ácidos y mordidos.

## LENGUAS

(Tres horas semanales)

## Lengua española

## Redacción y Lectura

## Teoría literaria.

El vocabulario. Palabras sinónimas. Homónimas. Evolución semántica y pluralidad de significación.

Elementos racionales y elementos efectivos en el léxico.

Arcaísmos y neologismos. Cultismos y vulgarismos. Influidos recíprocos entre las lenguas.

El verso y la prosa.

Elementos del verso español. Acento y pausas. Tipos principales de verso.

La expresión literaria. Formas narrativas; lírica y épica. Novela y cuento.

La literatura dramática. El teatro y el cine

## Literatura:

Exposición esquemática de las principales épocas y de las figuras cimeras de la literatura universal y española hasta Cervantes, inclusive.

Las lecturas que se indican a continuación deberán ser inexcusablemente comentadas en función de la doctrina estética y literaria señalada en dicha exposición.

## Lecturas:

1. Biblia: Nuevo Testamento (San Juan, c. II, «Resurrección de Lázaro»).
2. Homero: «Iliada» (pasaje en que Héctor se despide de su esposa y de su hijo antes de ir a la lucha, VI, 317 y siguientes).
3. Platón: «Diálogos, Crítico» (capítulos IX y X).
4. San Agustín: «Confesiones» («La conversión», libros VIII, XIX y siguientes).
5. Alfonso el Sabio: Crónica general («Loco de España»).
6. Fray Luis de León: «Nombres de Cristo» (introducción, el nombre «Caminio»).
7. Fray Luis de Granada: Introducción al símbolo de la fe (capítulos VIII y XVIII).
8. Ercilla: «Araucana» (canto IV).
9. Mateo Alemán: «Guzmán de Azuñarache» (libro III, capítulo IV).
10. Cervantes: «Don Quijote» (primera parte, capítulo XVIII, «Aventura de los rebaños»).

## HISTORIA DE LAS ARTES GRÁFICAS

(Una hora semanal)

Conceptos.—La escritura egipcia.—El alfabeto.—Dirección de la escritura.—Procedimientos gráficos.—Modificaciones del alfabeto.—La escritura.—La escultura.—Los escriptorios.—Materia escriptórica.—El papiro.—Las tablas enceradas.—El pergamino. La pizarra.—El papel.—Inención de la máquina para hacer papel.—Materias de que se compone.—Designación del papel.

Elementos empleados para escribir.—El lápiz.—Variedades de lapiceros.—Tratados sobre la tinta.—Diferentes procedimientos para hacer desaparecer lo escrito.

La encuadernación.—Su objeto.—Variedades.—Encuadernadores célebres.—La impresión.—La imprenta.—Gutenberg.—Principios tipográficos.

Dónde se inventó la imprenta.—La imprenta como caracteres móviles.—La impresión.—Fundición de tipos.—Medidas y formas. Máquinas para componer.—Corrección de pruebas.—Índice de erratas.—Divulgación de la imprenta.

Los incunables.—La imprenta en España.

La estereotipia.—Galvanoplastia.

El grabado.—Su técnica y modalidades.—Biografía de Dürero. El grabado en Italia.—El grabado en los Países Bajos.—El grabado en España.

La ilustración calcográfica.—El grabado en color.

La litografía.

La fotografía.—Procedimientos fotomecánicos.—El fotografo, el hueco y offset.—El cinematógrafo.—La fotografía aérea. La tricromía.—La autocromía.

La ilustración del libro.—Portadas.—Contraportadas.—Colofones.—Ex-libris.

La ilustración del libro en el Renacimiento.—Artistas y escuelas.

El periódico.—El grabado en cobre hasta fines del siglo XVII. Las artes del libro en Inglaterra y en Francia durante el siglo XIX.—El libro en España durante los siglos XIX y XX.

El renacimiento de las artes del libro en Europa en la primera mitad del siglo XV.

Las ferias de libros.

La bibliofilia. Editores, impresores e ilustradores.

Una conferencia semanal sobre Estética.—Artes industriales relacionadas con el libro y la revista.—Paleografía.—Diplomática. Historial del Arte.—Historias de la Literatura. Historia de España, Historia Universal.

Los alumnos harán, al final de cada semana, un ejercicio escrito resumen interpretativo de la enseñanza, y al final del curso, un resumen total del concepto, utilidad, investigaciones, etcétera, propios de la disciplina que cursan.

Siempre que lo permitan las circunstancias se visitarán bibliotecas, archivos, museos, casas editoriales, talleres y fábricas.

## SEGURIDAD EN EL TRABAJO Y ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

(Una hora semanal)

*Seguridad e higiene en el trabajo*

La seguridad e higiene en el trabajo. Generalidades. Los accidentes y las enfermedades profesionales: sus causas y relación con los distintos trabajos.

Las intoxicaciones y las enfermedades profesionales.

Condiciones generales y ambientes del trabajo.

Forma de ejecutar los trabajos: posiciones y movimientos.

Disciplina, orden y limpieza.

Manejo de materiales y maquinaria: dispositivos protectores. Instalaciones productoras de fuerza. La corriente eléctrica: accidentes.

Incendios y explosiones: Sustancias tóxicas o peligrosas.

La protección personal. La prevención de accidentes.

Los primeros auxilios a los accidentados.

Los servicios sanitarios de fábrica.

Los servicios higiénicos y otros servicios de carácter social.

La higiene personal y social.

La lucha contra el riesgo profesional: participación del Estado (las empresas y los trabajadores).

Forma de llevar a efecto esta lucha dentro de la empresa.

La responsabilidad del trabajador en seguridad e higiene.

La legislación española. Visión de conjunto.

El Reglamento general de Seguridad e Higiene del Trabajo.

Normas sobre seguridad e higiene en la Reglamentación de la respectiva profesión.

Los Comités de Seguridad y los Jurados de Empresa.

## RELIGIÓN

(Dos horas semanales)

*Vida sobrenatural*

Vida sobrenatural.—Concepto de la vida sobrenatural (vida natural y vida sobrenatural).—Pérdida por la caída de Adán.—Reparada por la Redención.—Recuperada en el Bautismo.

La Gracia.—Concepto de gracia: Gracia habitual y santificante. Gracia actual. Efectos de la gracia santificante. Pérdida de la gracia. Cómo se recobra.

Sacramentos.—Sacramento: qué es. Sacramentos de vivos y de muertos. Qué Sacramentos no se pueden recibir más que una vez. Elementos de todo Sacramento (materia, forma, ministro y sujeto).

Bautismo.—Qué es el Bautismo. Su necesidad. Materia y forma. Ministro y sujeto. Cuándo se debe administrar. Bautismo de urgencia. Obligaciones que impone el Bautismo. Padrinos.

Confirmación.—Qué es la Confirmación. Su necesidad. Materia y forma. Ministro y sujeto. Efectos que produce. Padrinos.

Eucaristía 1.º—La Eucaristía como Sacramento. Qué es la Eucaristía. Institución de este Sacramento. Materia y forma. Ministro y sujeto. Qué nos enseña la fe sobre la Eucaristía. Efectos de la Eucaristía.

Eucaristía 2.º—Disposiciones para comulgar. Pureza de conciencia. La comunión sacrilega. Ayuno eucarístico: por la ley general. Concesiones. Preparación y acción de gracia. Cuándo hay obligación de comulgar. Comunión frecuente.

Eucaristía 3.º—La Eucaristía como sacrificio.—Idea de sacrificio. Qué es la Santa Misa. La muerte de Jesús en el Calvario fué un verdadero sacrificio. La Santa Misa es un verdadero sacrificio. Obligación de oír Misa.

Penitencia 1.º—El Sacramento. Qué es el Sacramento de la Penitencia o Confesión. Institución de este Sacramento. Necesidad.—Por qué la Confesión ha de ser auricular. Materia y forma. Ministro y sujeto. El siglo sacramental. Efectos de este Sacramento.—Cuándo hay obligación de confesar.

Penitencia 2.º—Disposiciones para confesar bien. Examen. Dolor: su clase. Condiciones del dolor. Propósito: condiciones.—Confesión de boca. Integridad. Satisfacción. Confesión nula y confesión sacrilega. Concepto de indulgencia.

Extremaunción.—Qué es.—Su necesidad. Materia y forma. Ministro y sujeto. Efectos que produce. Cuándo se debe dar este Sacramento. Gravísimo pecado el de los que dejan morir a los suyos sin Sacramentos.

Orden Sagrado.—Qué es el Sacramento del Orden. Concepto de jerarquía. Materia y forma de este Sacramento. Ministro y sujeto. Concepto de vocación. Efectos de este Sacramento. Dignidad del Sacerdote.

Matrimonio.—Qué es el Sacramento del Matrimonio. Matrimonio y virginidad. Materia, forma y ministerio. Sujeto. Condiciones para recibir bien este Sacramento. Idea de los impedimentos. Unidad e indisolubilidad del matrimonio. Enemigos del matrimonio (amor libre, matrimonio civil y divorcio).

Oración.—Qué es oración: sus clases. Fundamentos de la oración. Necesidad. Eficacia. El Padrenuestro. El Avemaría. Otras oraciones. Devociones de buen cristiano.

Virtudes y vicios.—Conceptos de virtud. Virtudes teologales. Virtudes cardinales. Concepto de vicio. Los pecados capitales. Idea de ellos y de las virtudes opuestas.

Vida cristiana.—Vida de gracia.—Alegría santa. Ideal de vida según el mundo: El programa de Cristo en las bienaventuranzas. Dios, alma, eternidad.

## TERCER CURSO

## MATEMÁTICAS

(Cuatro horas semanales)

## Algebra y Trigonometría

(A)

Repaso de los conocimientos del curso anterior.  
 Estudio elemental de las fracciones continuas.  
 Reducidas intercalares.  
 Transformación de ecuaciones.  
 Resolución de sistemas lineales sencillos de tres ecuaciones con tres incógnitas.  
 Radicales algebraicos.—Operaciones con ellos.  
 Trinomio de segundo grado.—Aplicaciones.  
 Exponentes negativos y fraccionarios.—Gráfica exponencial.  
 Progresiones geométricas.—Aplicaciones.  
 Logaritmos.—Manejo de tablas.—Aplicaciones.—Interés compuesto.—Ligeras nociones sobre problemas de seguros y amortización.

(B)

Repaso de las nociones sobre razones trigonométricas, y sus primeras relaciones establecidas en el curso anterior.  
 Proyecciones.  
 Razones del ángulo, suma o diferencia de otros dos.  
 Idem del ángulo doble y del ángulo mitad.  
 Suma y resta de razones trigonométricas.  
 Ángulos que corresponden a una razón trigonométrica dada.  
 Resolución de triángulos oblicuángulos.  
 Noción intuitiva de límites.  
 Areas y volúmenes esféricos.

## CIENCIAS

(Tres horas semanales)

## Física y Química

Resistencia de materiales

Esfuerzos a que están sometidos los materiales: tracción. Comprensión, corte o cizalladura, flexión y torsión. Sus leyes.  
 Tensiones y deformaciones. Elasticidad.  
 Resistencias unitarias de los principales materiales.  
 Tracción. Barras y cables. Alargamientos, rotura. Coeficientes de seguridad.  
 Tubos de paredes delgadas. Resistencia a la presión. Zunchos.  
 Compresión. Columnas macizas y huecas. Soportes. Parado: disposiciones para evitarlo.  
 Cizalladura. Piezas sometidas a este trabajo.  
 Flexión. Noción del cálculo de vigas empotradas y apoyadas.  
 Torsión. Cálculo y aplicación a ejes, ruedas piñones, árboles de transmisión, etc.  
 Noción de los esfuerzos a que están sometidas las diversas piezas de las máquinas más usuales en el propio taller.  
 Cálculo de elementos sencillos.  
 Resistencia química de materiales.

Electricidad y electrotecnia

Electrostática.—Generalidades. Diversas maneras de electrizar un cuerpo. Electrones. Electroscopios y electrómetros. Condensadores. Botella de Leyden. Acoplamiento de condensadores. Máquinas electrostáticas.  
 Electrodinámica.—Leyes de la corriente eléctrica. Ley de Ohm. Leyes de Kyrchoff. Efecto Joule: aplicaciones. Resistencias de los conductores. Generador y receptor. Rendimientos. Acoplamiento de resistencias en serie, paralelo y mixto. Idem de generadores y receptores.  
 Electromagnetismo.—Leyes fundamentales. Aplicaciones. Galvanómetros. Voltímetros, amperímetros y watímetros. Inducción electromagnética. Aplicaciones.  
 Máquina dinamo-eléctrica. Motor de corriente continua. Noción de corriente alterna senoidal. Potencia.  
 Noción de alternador y de motor de corriente alterna. Transformadores estáticos. Rectificación de la corriente eléctrica.  
 Instalaciones eléctricas de las máquinas empleadas en el oficio. Conocimiento teórico y práctico. Averías; noción de su reparación.

## TECNOLOGÍA

(Cuatro horas semanales)

## Rama de la composición tipográfica

## Composición manual

Compaginación. — Folios. — Signatura. — Cabeceras, iniciales, bigotes y finales.—División del libro. Pliego de principios.—Portada.—Introducción.—Cuerpo de la obra.—Blancos y espaciado.—Asteriscos.—Punto y aparte.—Normas complementarias de ajuste. Páginas de birlí. Registro de líneas y recuento de puntos.—Colocación de notas, contranotas y notas marginales.—Obras en verso. Obras dramáticas.—Compaginación de catálogos.—Libros con tablas o estados.—Libros de matemáticas.—Obras con ilustraciones. Obras a dos columnas y de lujo. Casado de las páginas. — Remendería. — Estados y cuadros.—Gráficos.—Líneas curvas y ángulos. Uso del cuadrante.—Orlas, alegorías y atributos.—Croquis, ornamentación y blancos en la composición de trabajos comerciales.—Composición de pequeña remendería.—Tarjetas postales y comerciales, salidas, memorándums y volantes.—Cartas, contratos, circulares y oficios. — Sobres, facturas, extractos de cuentas y albaranes.—Talonarios, recibos, cheques y letras de cambio.—Etiquetas, catálogos, prospectos y listas de precios.—Acciones y obligaciones. Calendarios, almanaques y agendas.—Trabajos de fantasía, programas, invitaciones, participaciones de enlace, minutas, etc.—Cubiertas de libro, lomo o tejuelo. Anuncios en periódicos o revistas.—Carteles.—Fondos.—Contramoldes. Aplicación de colores en trabajos tipográficos.—Clases y tamaños.—Cálculos de originales.—Clases de grabado utilizados en Tipografía.—Reducción o ampliación de dibujos o fotografías.—Corrección de pruebas.—Abreviaturas.—Presentación de presupuestos.—Ley de imprenta.—Propiedad intelectual.—Vocabulario tipográfico.

## Composición mecánica, linotipista

Composición de estadística en general.—Alineaciones.—Tabulación en estadística.—Signos auxiliares (las comillas, el meno, los puntos). Cuadros y estados.—Monos.—Empleo de la llave o corchete.—Composición de obras en general.—Composición empalmada.—Ordenación y subordinación de títulos, subtítulos, etc.—Composición de texto con grabados.—Folios.—Prólogos, prefacios, introducciones.—Sumarios, lemas, ladillos, etc.—Índices. Colofonés. — Diccionarios. — Vocabularios. — Catálogos.—Composición de obras técnicas.—Mayúsculas, minúsculas y caracteres en el cálculo.—Normas sobre composición y justificación de fórmulas.—Alfabeto griego.—Signos matemáticos.—Signos de magnitudes. Símbolos químicos.—Composición de diarios y trabajos comerciales.—Anuncios económicos o por palabras.—Anuncios.—Titulares.—Filetes.—La composición linotípica en remendería.—Composición especial: en triángulo, en rombo, en trapecio.—Composición diagramada.—Recorridos.—Organización del trabajo.—Mecanismo de la máquina, estudio.—Averías elementales más corrientes y modo de remediarlas.—Nociones sobre los diferentes modelos de máquinas modernas.

## Composición mecánica, monotipista

Composición de estadística.—Alineaciones.—Tabulación en estadística.—Las comillas, los monos y los puntos conductores de estadísticas.—Cuadros, tablas y estados en general.—Cuadros, tablas o estados sin rayado.—Monos o dos o más columnas.—La composición de estados con filetes o rayas.—Empleo de la llave o corchete.—Composición de obras en general.—Composición a medidas superiores a la escala.—Ordenación y subordinación de títulos, subtítulos y epígrafes.—Composición de textos con grabados.—Folios.—Signaturas.—Prólogos, prefacios e introducciones. — Sumarios. — Lemas. — Ladillos. — Bibliografías.—Índices.—Fe de erratas.—Colofonés.—Diccionarios.—Catálogos.—Composición de obras técnicas.—Función y empleo de mayúsculas, minúsculas y de los distintos caracteres.—Normas sobre justificación y composición de fórmulas.—Alfabeto griego. Signos matemáticos.—Símbolos de magnitudes, de unidades y dimensionales.—Símbolos químicos.—Composición de diarios y trabajos comerciales.—Anuncios, programas, etc.—Empleo de titulares.—Composición especial: en triángulo, en rombo, en trapecio, en círculo. Composición diagramada.—Organización del trabajo.—Mecanismos de la máquina. Su función en la transmisión y transformación de movimientos.  
 Averías más corrientes y modo de remediarlas.—Nociones sobre los diferentes modelos de máquinas.—Nociones sobre dispositivos especiales y perfeccionamientos incorporados a las modernas máquinas.—Máquinas de fototipocomposición.

*Rama de fotomecánica***Fotograbador**

Grabado de directo.—Diversos medios de reservas, grabado a mano y a máquina, diversas máquinas y sistemas de trabajo.

Obtención de pruebas.—Diversos recursos en la obtención de pruebas en negro y color, calidades de tintas, su empleo en negro y color, secado rápido, diferentes clases de papel en relación con la trama, registro de colores, medios de reporte.

Grabados de directo en bicolor, tricolor y cuatromía.—Retoque o grabado de color, control del mismo. Selecciones tramadas o por interpretación, retoque de negativos y positivos.

El fotograbado en el diario.—Diversas clases de clisés para la impresión en rotativa, recorte mecánico para alzaz.

Máquinas de grabar.—Diversos modelos, su empleo, rendimiento de las mismas.

Montajes de grabados.—Diferentes pisos para el montaje, pegamento, máquinas.

Perfeccionamiento de la industria.—Últimos métodos de trabajo de acuerdo con la técnica moderna, máquinas automáticas.

**Fotolitógrafo**

El retoque fotolitográfico: su naturaleza.—Forma de realizarlo.—El retoque sobre negativos y sobre positivos.—Copias: su desarrollo.—Copias directas y copias por inversión.—El retoque químico y con veladuras.—Afiches tramados.—Selecciones partiendo de clisés de fotograbado.—Las matrices litográficas derivadas de planchas de música.—Matrices de metales yuxtapuestas.—Chapas bimetalicas.—El mercurio y la mercuriografía. Copia de piedras.

**Huecograbador**

Reproducción y retoque: placas y películas.—Los productos químicos.—Precauciones en su empleo.—Clases de originales.—La iluminación y el tiempo de exposición.—Aparatos de medida.—Aparatos de reproducción y sus clases.—El trabajo con los aparatos de reproducción.—El trabajo de laboratorio.—El retoque y sus clases: manual, fotográfico y electrónico.—Densitometría.—Ejecución de clisés para la impresión en colores.—La luz y el color.—Principio de la tricomía.—Enmascaramiento y sus clases.

Imposición y montaje de formas: La imposición y los trazados.—Obtención de pruebas de texto.—La confección o montaje.

El papel pigmento.—La sensibilización del papel pigmento.—La trama en el huecograbado.—La copia sobre el papel pigmento.—La iluminación.—El aplicado del papel pigmento y sus clases.—El aplicado de trabajos en color.—El desarrollo de la reserva de gelatina.—Recubrimientos y reservas.—El grabado: el proceso del grabado.—Métodos especiales.—La preparación y mediación de los baños de percloruro de hierro.—Los factores que influyen en el grabado.

La impresión en huecograbado.—Las máquinas y sus clases. Elementos de las máquinas de imprimir.—El papel.—Las tintas. Control de la impresión.

Cobreado, pulido, cromado y retoque de planchas y cilindros.

**Retocador fotomecánico**

Retoque mecánico.—Difuminos.—Polvos y pastas abrasivas. Raspados.—Retoque por el reverso.—Negativos deteriorados.—Negativos miniatura.

Aplicación sobre temas gráficos.—La figura.—El detalle en las cabezas.—Ojos y cabello.—El ropaje o paisajes y marinas. Nubes, etc.—Prácticas sobre los distintos casos.

Restauración de fotos estropeadas.—Manchas.—Gotas de agua.—Negativos viejos.—Restauración de copias.

Reproducción.—De fotos o dibujos originales.—Reproducción de imágenes impresas.—Características y técnicas adecuadas en cada caso.—El «moaré».—Maneras e evitarlo o corregirlo.

Retoque con aerógrafo.—Aerógrafos y compresores.—Colores para aerografía.—Graduación de los tonos.—Reservas y plantillas. Su preparación y empleo.—Plantillas múltiples.—Corrección de errores.

Fotomecánica.—Retoque aplicado al fotograbado, Offset, fototipia y huecograbado.—Retoque de negativos y positivos para impresión en una tinta.—Retoque de negativos y positivos para color por interpretación, por selección normal y por selección hecha electrónicamente.—Desintometría.

**Fotógrafo**

Sistemas fundamentales de la impresión.—Tipográfico, planográfico y en hueco.—Función de la fotografía en los mismos.

El original.—Conocimiento de los originales, preparación de éstos para la reproducción.—Escala de reducción, testigos de referencia.

El clisé.—Características más destacadas del clisé fotográfico en sus diversas modalidades, línea o trazo, media tinta o directo, bicolor, tricomía.

Cualidades profesionales.—Introducción en el estudio de las técnicas de la reproducción.—Disciplina profesional ante los métodos de trabajo.

Materias primas.—Función de cada producto en su fórmula y función de cada fórmula en todo proceso fotográfico.

La cámara de reproducción.—Estudio comentado de los modelos de cámaras y accesorios empleados en la técnica de la reproducción.

Enfoque.—Racionalización de las operaciones de enfoque y puesta a tamaño en relación con los diversos elementos que participan en esta fase.

Objetivo.—Foco, luminosidad y profundidad de campo.—El objetivo anastigmático y apocromático en la reproducción.

Iluminación.—Ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de luz en la reproducción.—Influencia de la composición espectral en la copia.—Flash electrónico.

Exposición.—Estudio razonado de los factores que intervienen en la exposición.—Relaciones entre éstos factores.—Recursos especiales de reproducción.

El clisé de línea.—Casos completos de reproducción de trabajos de línea y recursos propios en cada uno de ellos.—Copia por reflexión.

Clisés de medias tintas.—La reproducción tramada directa indirecta partiendo de negativos de tono continuo y con empleo de tramas de contacto.

La trama.—Normas racionales sobre el correcto empleo de las tramas.—Lineaturas y diafragmas especiales.—Recursos en la reproducción con trama de contacto.

Tricomía.—Materiales sensibles y filtros en el análisis tricromico.—Selección tricromica directa e indirecta.—Cuatromía.

Enmascarado.—Función básica del enmascarado en la corrección de trabajos en negro y color.—Estudio y práctica de las diversas técnicas conocidas.

*Rama de impresión***Impresión tipográfica**

La celulosa; estado natural; obtención; propiedades.—Industria del papel.

El papel pergamino, la tela, el corcho y los papeles secantes, porosos, transparentes; sus características y proceso de la impresión en dichos materiales.—Los grabados; su nivelación y arreglo. Procedimiento de marcado.—El cilindro, su revestimiento.

La guillotina y la cizalla; sus elementos.

Registro.—Los rodillos: sistemas de fundición; su nivelación en la máquina.—Las tintas.—Sus diversas clases.—Tintas con secante y barnices.—Los colores.—Mezclas aditivas de colores. Colores primarios.—Determinación de un color en función de otros tres.—Diagrama cromático.—Mezclas sustractivas de colores.—Tricomía y cuatromía.

Estados; relieve y falso relieve; troquelado.

Estudio de la máquina y de los elementos que la integran.

**Impresión planográfica**

La celulosa; estado natural; obtención; propiedades.—Industria del papel.

La impresión en offset.—Rotativas offset.—Cilindros y rodillos.—Sistemas de alimentación de papel.—Registro y marginado automático.—Tintero.—Preparación de la tinta y entintado.—Clases de tintas.—Tirada y control de la impresión.—Barnices y secantes.—Las planchas de offset.—El caucho y sus tipos.—Los rollos y sus distintas funciones.

Impresión fototípica.—Descripción de la prensa planográfica. Rodillo de pasta y rodillos de piel.—Composición de las tintas para fototipia y su empleo.—Control durante la tirada.—Papel empleado en la fototipia.—Influencia de las condiciones atmosféricas en la tirada.—Importancia del control en la humedad. Empleo de textos y composición tipográfica.—Sistemas de registro y su control durante la impresión.—Impresión fototípica polícroma.

**Impresión de grabado en hueco**

La celulosa; estado natural; obtención; propiedades.—Industria del papel.

Repaso de los conocimientos adquiridos en el curso anterior. Las máquinas de plegos.—Máquinas de planchas y máquinas de

cilindros: sus velocidades.—La impresión: su calidad.—Características especiales de las máquinas de planchas.—Los cilindros y heliogrado.—Tipos de máquinas de pliegos: montaje y puesta en marcha.—Las máquinas rotativas.—Perforado y embobinado del papel.—La salida.—Plegado, cruzado y cortado.—Rotativas multicolores, mixtas y especiales: su montaje y puesta en marcha.

Las tintas.—Su fabricación y composición.—Propiedades de las tintas de heliogrado.—Diversos tipos.—Adaptación de las tintas al papel, al grabado y a las máquinas.

Disolventes y sus clases.—Recuperación de disolventes.—Corrección de pruebas al iniciar la tirada.—Control sobre calidad de papel.—Defectos de entintaje.—Limpieza: la regla o cuchilla. Copias extrañas.—Desgaste de planchas y cilindros.

La impresión en colores: sus defectos y corrección; el registro.—Control visual y control electrónico.—Corrección y retoques de planchas y cilindros.—Atenuación o supresión de las partes impresas.—Aumentos en la profundidad de la talla.—Grabado, procedimiento Elbo.

### Grabado artístico

Grabado tipográfico en metal.—Su técnica.—Herramientas: sus propiedades y características.—Precauciones en su manejo. Máquinas auxiliares de grabador.—Rotulación.—Estudio de las características de los diferentes estilos y familias.—Ornamentación y estilos.—Hierros para dorar.—Láminas e iniciales.—Orlas y viñetas.

Otros grabados en metal.—Grabados de troqueles en alto y bajo relieve.—Marcas de agua.—Sistemas de estampación en volante.

El reporte.—Función y objeto.—Tintas, papeles y otros elementos.—Montaje en relieve.—Diferentes clases de reporte.—La impresión en offset.—Su teoría y adaptación a los diferentes tipos de máquina.—Rotativas offset.—Sus elementos.—Preparación de la tinta.—Líquido mojadador y su composición.—Impresión.—Refuerzos y debilitaciones.—Correcciones en la plancha. Variaciones del registro.—Causas y remedios.

Exceso de contraste.—Aspectos planos, arrugas y otros defectos.—Formas de evitarlos.

Desmontado de la plancha, limpieza y preparación para su almacenado.—Condiciones en que debe quedar una máquina al finalizar un trabajo.

Tintas para el offset.—Características.—Barnices y secantes. El caucho y sus tipos.—Características, precauciones y conservación.

Las planchas de offset.

El papel.—Clases y características.

Los rodillos; sus clases.—Sus distintas funciones.

Confección de presupuestos.

Ornamentación.—Ordenes y estilos.—Fondos.

La heráldica.—Origen del blasón.—Insignias y ornamentos. Orígenes de los nombres.—Formación de los escudos de armas. Colores de los blasones, esmaltes y metales y formas de representarlos.—Coronas y morteros.—Yelmos y celadas.—Cimeras.—Lambrequines.—Encomiendas.—Collares.—Banderas y divisas.

Autógrafos. Signaturas y rúbricas.

Conocimientos generales sobre Mitología.—La Mitología oriental y occidental.

La talla dulce.

El aguafuerte.—Características y sus diferentes técnicas.—Preparación de las planchas.

El agua tinta.—Barniz blando.—Grabado al humo o Mezzotinta.—Punta seca.—La ruleta y sus aplicaciones.—Accidentes en el proceso del trabajo.—Retoques.—Borraduras.—Emblemas y correcciones.—Restauración de planchas y estampas.

La estampación calcográfica en una o varias tintas.—Trabajos con buril y al aguafuerte.

Conceptos generales sobre la composición.—Estudio de los primitivos documentos.—Documentos de valor.—Impresiones más adecuadas para su composición.—Garantías.—Efectos timbrados.—Sellos.—Sus modalidades.

Protección de los originales.—Baños electrolíticos.—Temple. Reproducciones.—Reproducción de originales por electrólisis.—Reproducción mecánica.—Reproducción fotomecánica.—Reportes.

### Encuadernación

Tratamiento de aguas naturales.—Influencia de las diversas sales y sustancias disueltas en el agua, con especial aplicación a los materiales de encuadernar.—Influencia de las mismas en la tintura y estampado de telas y pieles.

Elementos y compuestos químicos para el tratamiento industrial de pieles.

Curtidos.—Propiedades y métodos de fabricación.—Los productos de destilación de la hulla empleados en la fabricación de materias colorantes.

Otros productos colorantes y decolorantes.—Alcoholes y su influencia en el teñido de pieles.

Encuadernación de lujo.—Gofrado; el estezado: sus técnicas y aplicación.—Dorado a volante o prensa de dorar.—Composición, ornamentación, ornamentación de lomos y tapas a volante, tipos de letra y nomenclatura.—Viñetas, planchas, anagramas, hilos, cantoneras, adornos, etc.—Fijación del molde.—El mosaico, sus técnicas y aplicación.—El relieve: preparación de los moldes.—Preparación de las películas y el oro.—Preparación del mordiente para que fije el oro.—Dorado al volante sobre terciopelo, sedas y otros tejidos, su técnica.—Dorado de los cortes de los libros.—Útiles a emplear para el preparado de los cortes. Fijación del oro y brufido de los cortes.—Gofrado: sus tipos. Dibujos para el gofrado.—Cincelado de los cortes de los libros: su técnica.—Realización y coloreado en el cincelado de los cortes de los libros.—Técnica de dorado a mano; tipos de letra; nomenclatura.—Cajetines, distribución de los tipos de letra.—Paletas para el dorado, florones, cantoneras, etc.—Composición de títulos para los lomos.—Calorías.—Distribución del título y autor. Distintos tipos de ornamentación de los libros con nervios y sin ellos.—Estudio de los temples en el dorado.—Técnica del cuajado de los lomos.—Realización de diseños y ejecución.—Dorado de contratapas y tapas.—Decoración con ruedas y hierros sueltos.—El mosaico; su preparación y fijación.—Estilos diversos de encuadernación.—Croquis y trazado de los mismos.—Conservación y restauración de libros.—Limpieza de libros antiguos.—Cálculo de presupuestos.

### DIBUJO

(Cuatro horas semanales)

#### Ramas de composición tipográfica y de impresión

Dibujo de figura.—Dibujo a mano alzada.—Diseño y siluetas. Bocetos de cabeceras, iniciales, colofones, etc.—Croquización de páginas tipográficas.—Conocimiento de los estilos artísticos.—Bocetos de cubiertas y portadas.—Proyectos.

#### Rama de Fotomecánica

Dibujo aplicado al fotograbado de línea y media tinta al huecogrado y al hueco offset.—Dibujo comercial.—De ilustración y publicitario.—Fotogenia y antifotogenia de los colores. Técnica del aerógrafo.—Ejercicios de síntesis policroma.—Conocimiento de los estilos artísticos.

#### Grabador artístico

Dibujo aplicado a la xilografía.—Calcos.—Técnica de la xilografía del color.—Rotulación.—Ornamentación y estilos.—Planillas.—Láminas e iniciales.—Orlas y viñetas.—Calcografía litográfica.—Dibujo litográfico de lápiz y de tinta.—Lavado o aguado litográfico.—Rotulación litográfica.—Heráldica.—Reporte.—Diferentes clases de reporte.—Preparación y forma del dibujo calcográfico.—Obtención de los calcos.—Rotulación calcográfica.—Estilos y facetas.—Estudio del color.—Espectro solar.—Ornamentación.—Ordenes y estilos.—Insignias y ornamentos.—Escudos de armas.—Documentos de valor.—Efectos timbrados.—Sellos.

#### Encuadernador

Dibujo de composición de elementos decorativos.—Orlas en sus distintos estilos.—Proyectos de encuadernación en los diferentes estilos a lápiz y pluma.—Dibujo a plumilla de elementos decorativos.—Técnica del colorido.—Aguada y acuarela.

#### PRÁCTICAS DE TALLER

(Diecinueve horas semanales)

#### Rama de composición tipográfica

##### Composición manual

Compaginación.—Remendería.—Composición de estados.—Composición de cabeceras, encabezamientos de cuadros y estados. Composición de cuadros o tablas.—Composición de gráficos. Composición con líneas curvadas y ángulos.—Uso del cuadrante. Composición de tarjetas postales, tarjetas comerciales, saludas,

memorándums y volantes.—Composición de cartas, contratos, circulares y oficios.—Composición de sobres, facturas, extractos de cuentas, etc.—Composición de talonarios, recibos cheques y letras de cambio.—Etiquetas, catálogos, prospectos y listas de precios.—Acciones y obligaciones, calendarios, almanaque y agendas.—Trabajos de fantasía.—Cubiertas de libros.—Anuncios en periódicos y revistas.—Carteles.—Composición de fondos.—Contramoldes.—Corrección de pruebas.

#### Composición mecánica, linotipista

Recapitulación de las prácticas realizadas en el curso anterior.

Ejercicios de aplicación del noniotipómetro y lineómetros de menos linotípicos.—Prácticas sobre tabulación.—Ejercicios de aplicación.—Ejercicios sobre revisión y preparación de originales.—Ejercicios sobre nomenclatura y diferenciación de los mecanismos de la máquina y descripción elemental de su función en la transmisión y transformación de movimientos.—Prácticas sobre averías más corrientes y modo de remediarlas.

#### Composición mecánica, monotipista

Recapitulación de las prácticas realizadas en el curso anterior.

Prácticas sobre tabulación.—Ejercicios de aplicación.—Ejercicios sobre revisión y preparación de originales.—Ejercicios sobre nomenclatura y diferenciación de los mecanismos de la máquina y descripción elemental de su función en la transmisión y transformación de movimientos.—Prácticas sobre averías elementales más corrientes y modo de remediarlas.

#### Rama fotomecánica

##### Fotograbador

Prácticas de grabado de directo en sus distintas modalidades.—Obtención de pruebas: en negro y color.—Grabado de directo: en bicolor, tricolor y cuatricomía.—Ejecución de clisés para impresión en rotativa.—Montaje de grabados.—Instalación y desmontaje de aparatos y accesorios de grabado. Y reparación de las averías más frecuentes y elementales.—Conocimiento de las modernas máquinas de grabado.

##### Fotolitógrafo

Prácticas de retoque fotolitográfico sobre negativos y positivos.—Copia directa o por inversión.—Retoque químico y con veladuras.—Fiches tramados.—Selecciones partiendo de clisé de grabado.—Matrices litográficas partiendo de planchas de música.—Matrices formadas de metales yuxtapuestos.—Planchas bimetalicas y trimetalicas.—Mercuriografía.—Copia de piedras.

##### Huecograbador

Ejecución de clisés para la impresión en color.—Tricomía.—Cuatricomía.—Bicromía por interpretación.—La fotoselección.—El retoque.—Técnicas del enmascarado.—Reproducción de originales opacos.—Reproducción de transparencias (diapositivas) en color.—Diapositivas del enmascarado.—Enmascarado con emulsiones múltiples estratificadas.—La selección y el revelado electrónico.—Superposición de películas coloreadas.—Obtención de positivos de textos por procedimientos fotográficos y electrónicos.—Montaje de formas en color.—Copia de la trama y de los positivos por procedimientos especiales.—Aplicado del papel pigmento a máquina.—Desarrollo y protección de planchas y cilindros.

##### Retocador

Precauciones y tratado de positivos y negativos.—Placas.—Películas, filtros y papeles.—Objetivos.—Tratamiento químico.—Retoque y tapado de puntos en el negativo.—Rebajado y refuerzo.—Retoque mecánico.—Difuminos.—Polvos y pastas abrasivas.—Raspados.—Retoque por el reverso.—Negativos deteriorados.—Negativos miniatura.—Ampliación sobre temas gráficos: la figura.—El detalle en las cabezas: ojos y cabello.—Ropaje.—Paisajes y marinas.—Nubes, etc.—Prácticas sobre casos concretos.—Restauración de fotos estropeadas.—Manchas, gotas de agua.—Negativos viejos.—Restauración de copias.

Retoque industrial.—Reproducción de fotos o dibujos originales y reproducción de imágenes impresas.—Características y técnica adecuada a cada caso.—El «moaré».—Maneras de evitarlo, corregirlo.

Aerografía.—Aerógrafos y compresores.—Colores para aerografía.—Graduación de los tonos.—Reservas y plantillas.—Su

preparación y empleo.—Plantillas múltiples.—Corrección de errores.

Retoque Artes Gráficas.—Idea general sobre las Artes Gráficas y los procedimientos fotomecánicos de reproducción.—Fotograbadore.—«Offset» y huecograbadore.—Sus características y diferencias.

#### Fotógrafo

Función de los cuerpos químicos en las fórmulas fotográficas y de las fórmulas en cada proceso.—Normalización de las fases de enfoque y puesta a tamaño de los originales en la cámara.—Conocimiento del objetivo fotográfico.—El flash electrónico en la reproducción.—Métodos y recursos en la reproducción de trabajos de línea y tramados.—Copia por reflexión, contacto y transparencia.—La trama de contacto en combinación con clisés de tono continuo.—Prácticas de densitometría.—La selección tricómica en sus diversas modalidades.—Cuatricomía.—Técnicas de corrección cromática por enmascarado.

#### Rama de impresión

##### Impresión tipográfica

Marcado y arreglo de trabajos especiales con papel pergamino, tela, secante, poroso, transparente, corcho, etc.—Impresión con tintas metálicas y con purpúras.—Recortes sencillos.—Nivelación de grabados.—Arreglo de impresos con ilustraciones.—Manejo de la guillotina y la cizalla.—Marcado con punturas.—Casados regular e irregular.—Revestimiento del cilindro.

Registro y arreglo.—Nivelación de los rodillos.—Fundición de rodillos.—Preparación y batido de tinta, con o sin secante y barniz.—Retiración de pliegos.—Recorte manual y mecánico.—Impresión de estados.—Impresión a varios colores.—Impresión de carteles.—Arreglo e impresión de fondos.—Relieve y falso relieve.—Troquelado.—Mezclas de colores para conseguir uno determinado.—Impresión de bicromías, tricomías y cuatricomías.—Bitones.—Montado y desmontado de una máquina.

##### Impresión planográfica

El «Offset».—Tipos de máquinas «Offset».—Descripción y estudio esquemático de sus componentes.—Preparación de las mismas para la tirada.—Colocación de la plancha, del caucho.—Nivelación de las presiones.—Diferentes clases de rodillos.—Nivelación de éstos sobre la plancha.—Dispositivo de registro.—Tiraje a un color.—Mezclas aditivas de colores.—Colores primarios.—Determinación de un color en función de otros tres.—Diagrama cromático.—Mezclas sustractivas de colores.—Tiraje a varios colores.—Orden de progresión de la tirada de los mismos.—Alteraciones del registro en la tirada.—Sus diferentes causas y correcciones.—Conservación del caucho, de las planchas y de los rodillos.—Engrasado y debilitación del reporte durante la tirada, sus diferentes causas y sus correcciones.—Precauciones a adoptar en evitación de posibles accidentes personales y materiales.

Estudio de los dispositivos de la prensa, fototípicos y sus diferentes piezas.—Preparación de las tintas y sus mezclas para la obtención de distintos tonos.—Empleo de la glicerina.—Mantenimientos de la imagen.—Preparación y corte de papel en las tiradas.—Ediciones de una o más tintas.—Tiradas de tricomías.—Máquinas actuales de impresión y nuevas fórmulas para el endurecimiento de la gelatina.—Conservación y limpieza de la prensa.—Presupuestos de taller.

##### Impresión de grabado en hueco

Recorrido y embobinado del papel para máquinas rotativas.—Planchas.—Defectos de entintaje.—Defectos de la limpieza de la releta.—Desgaste de las planchas y cilindros.—Anomalías en la impresión.—Registro.—Control visual y control electrónico.—Corrección en las planchas y cilindros grabados.—Retoques generales.—Alteraciones o impresión de las partes impresas.—Grabado.—Procedimiento Elbo.—Las tintas.—Mezclas aditivas de colores.—Colores primarios.—Determinación de un color en función de otros tres.—Diagrama cromático.—Mezclas sustractivas de colores.—Adaptación de las tintas al papel, al grabado y a las máquinas.—Disolventes para las tintas.—Recuperación de disolventes.

##### Grabador artístico

Ejercicios de rotulación con los diferentes estilos y familias.—Confección de orlas y viñetas sencillas.

Prácticas de grabado de troqueles.

Correcciones en las planchas «Offset» para introducir refuerzos y evitar debilitaciones.—Correcciones de otros defectos.

Desmontado de la plancha; limpieza y preparación.  
Práctica de talla dulce.

Ejercicios de grabado al agua fuerte, progresivamente graduados.—Grabados al humo y a punta seca.—Restauración de planchas y estampas.

Prácticas de baños electrolíticos y reproducción de originales por este sistema.—Ejercicios de reproducción mecánica.

#### Encuadernador

Encuadernaciones de lujo en toda su amplitud. Gofrado, es-  
tezado, dorado a volante en todas sus modalidades, mosaico a  
volante, relieve a volante, dorado sobre terciopelo y sedas. Do-  
rado de los cortes de los libros y bruñido gofrado de los cortes  
y cincelado, realización de los distintos dibujos. Técnica del  
dorado a mano, rotulado, decorado de lomos, cuajado de lomos,  
dorado de tapas y contratapas, estudio de los temples, el  
mosaico en la encuadernación manual. Estilos de encuaderna-  
ción españoles, franceses, italianos, alemanes, modernos. Res-  
tauración de libros antiguos.—Encuadernación en pergamino.

### LENGUAS

#### LENGUA ESPAÑOLA

(Tres horas semanales)

#### Redacción y lectura

#### Historia de la Lengua

Lenguas prerromanas de la Península Ibérica.—El vasco.  
Las lenguas indoeuropeas y el latín.—Características esencia-  
les de la lengua latina.

La lengua de Roma en España.

Principales lenguas románicas.

Historia externa del castellano hasta el siglo XVI.—Breves  
nociones sobre los cambios característicos del castellano.

El español durante los siglos XVI, XVII y XVIII.—Genera-  
lidades sobre los principales estilos literarios.

El español, lengua nacional.

La riqueza idiomática de España.—Lenguas regionales espa-  
ñolas en la actualidad; nociones elementales de sus caracte-  
rísticas lingüísticas y de sus peculiaridades fonéticas.

El español como vínculo espiritual y cultural de los pueblos  
hispánicos.

Conocimiento elemental de vocabulario francés, inglés y  
latín.

#### Literatura

Exposición esquemática de las principales épocas y de las  
figuras cimeras de la literatura universal y española desde  
Cervantes hasta nuestros días.

#### Lecturas

1. Cervantes: Novelas ejemplares («Rinconete y Cortadillo», principio).
2. Antonio Sevillano: «Epístola moral a Fabio».
3. Gracián: «El héroe» (primer V, «Gusto relevante»); «El crítico» (tercera parte, crisis XI).
4. N. F. de Moratín y Leandro F. de Moratín: «Fiesta de toros en Madrid» y «La comedia nueva» (acto I, escena IV).
5. Zorrilla: «El zapatero y el rey» (segunda parte, finales) y leyenda «A buen juez, mejor testigo».
6. Pedro Antonio de Alarcón: Historietas nacionales («El carbonero alcalde o Dos retratos»).
7. Rubén Darío y Amado Nervo.—Del primero, «Letanías de nuestro señor Don Quijote» y «Marcha triunfal». De Nervo, «Elevación "en paz"», «Espacio y tiempo».
8. Ricardo Palma: Tradiciones peruanas («La gruta de las maravillas» y «Un señor de muchos pergaminos»).
9. Menéndez Pelayo: «Epilogo de la Historia de los heterodoxos españoles».
10. Juan Ramón Jiménez: Pastorales («Ya están ahí las carretas»), Balada de primavera («Mañana de la Cruz»), Soledad sonora («Agua honda y dormida»), Canciones («Canción de invierno»), Eternidades («Poesías»), Platero y yo (X, «Angelus»; XIII, «Golondrinas»; XXXVI, «Mi vaquerillo»).

### GEOGRAFIA E HISTORIA

(Una hora semanal)

#### Geografía Económica

Campo actual de la geoeconomía; sus bases científicas y utili-  
dad.

Los mercados de materias primas.—Ofertas y demandas.

La economía nacional; producciones crematística y de co-  
bertura.—El comercio internacional.

España: sus elementos peninsulares y extrapeninsulares.

Las grandes zonas del relieve español; su valor geográfico  
y minerio industrial.—Zonas agrícolas y ganaderas.

Geología de España.—El mapa nacional topográfico y geoló-  
gico.

Geografía del dinero en España.—La Banca.

Demografía nacional.—El éxodo rural.—La industrialización  
de las ciudades.

El «habitat» minerio e industrial; las funciones de nuestras  
grandes ciudades.

Estudio de las regiones industriales de España.—Vías de co-  
municación.

El I. N. I.; necesidades a las que atiende.

El carbón en España y en el mundo.

El mineral de hierro.—La siderometalurgia.

Los minerales metálicos no ferrosos.

Los minerales no metálicos.

Nuevas fuentes de energía.—La energía atómica.

El petróleo y los gases naturales.

Cuencas hidrográficas de la Península.—La energía hidro-  
eléctrica en España.

Industrias del cemento, cerámica y vidrio.

Industrias de transformados metálicos y material eléctrico.

Industrias para la comunicación y el transporte.

Industrias de guerra.

Azúcares y alcoholes.

Fertilizantes.

Industrias alimenticias.

Los bosques.—Sus productos.—El caucho.

La celulosa y el papel.—Las Artes Gráficas y del libro.

El cuero y el calzado.

Industrias químicas.

Industrias textiles.

Artesanía e industrias de lujo.

Clasificación de los pueblos del mundo según su estado in-  
dustrial, estado de España.

La industrialización del campo español, sus bases geográ-  
ficas.

La balanza comercial de España, la de pagos.

### SEGURIDA, EN EL TRABAJO Y ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

(Una hora semanal)

#### Organización Laboral y Relaciones Humanas

La organización industrial a través de los tiempos.

Distintas clases de Empresas y sus características.

Función social de las Empresas y colaboración entre éstas  
y sus trabajadores.

La organización laboral de la Empresa.

La jerarquía, la disciplina y la competencia profesional.

Las distintas jerarquías y categorías en el trabajo y su co-  
metido.

La selección y la formación del personal.

La organización interna técnico-administrativa de las Em-  
presas.

La organización de los talleres y del proceso de fabricación.

Control de materiales, de tiempos y de mano de obra.

Control de fabricación y de los productos.

Productividad.—Consideraciones generales.

Sistemas de salarios con incentivos.

Evolución de las relaciones humanas en el mundo industrial.

Los mandos y subordinados.—Sus relaciones.

El trabajo en equipo.

Modo de atender los problemas humanos en la Empresa.

El hombre y la Empresa como elementos de la sociedad.

Las relaciones humanas, el bienestar y la paz social.

Legislación industrial: visión de conjunto.

### RELIGIÓN

(Una hora semanal)

#### Dogma

Preliminares.—Quién soy yo.—Qué es el hombre. De dónde  
vengo.—A dónde voy. Concepto de religión. El hecho religioso.  
Necesidad de la religión. La religión cristiana. Quién es Jesu-  
cristo. Doctrina cristiana: sus partes (dogma, moral y vida  
sobrenatural).

Existencia de Dios.—Nos la enseña la fe. Nos la demuestran  
la existencia del mundo, el orden del universo, la historia de  
todos los pueblos. Quién es Dios.

Unidad y Trinidad de Dios.—Concepto de misterio, Misterios naturales y sobrenaturales. El misterio de la Santísima Trinidad, revelado por Jesucristo, manifestado visiblemente en el Evangelio.

Atributos divinos.—Omnipotencia de Dios. Concepto de milagro (Jesús obró muchos milagros: en la Iglesia siempre se han producido milagros). Eternidad de Dios. Inmensidad de Dios (presencia de Dios). Sabiduría, bondad y justicia de Dios. Providencia de Dios.

La creación.—1.º Creación de los ángeles. Ángeles y demonios. El Ángel Custodio. Concepto de tentación. 2.º Creación del mundo. 3.º Creación del hombre. El hombre en el Paraíso. Qué es el hombre.—Concepto del alma. Fin del hombre.

Pecado original.—Qué se entiende por pecado original. Concepto de pecado. Sus clases. Estado de gracia y estado de pecado. Consecuencias del pecado original (en Adán y en su descendencia).

La Redención.—Necesidad. Encarnación del Verbo Jesucristo, Dios y hombre verdadero. Cómo obró la Redención. Muerte y sepultura de Cristo. Por qué quiso padecer tanto. Resurrección y Ascensión.

El Supremo Juez.—Juez, juzgar, juicio. Defecto e insuficiencia del juicio humano. El juicio de Dios. Juicio particular y juicio universal. Las dos sentencias.

La Madre de Dios.—Quién es María Santísima. Inmaculada Concepción. Madre de Dios. Virgen Santísima. Madre de todos los hombres. Asunción a los Cielos. Devoción a María. Medios prácticos.

El Espíritu Santo.—Quién es el Espíritu Santo. Cómo se ha manifestado a los hombres. Qué relación tienen el cristiano y el Espíritu Santo. Qué sentido tienen las palabras de San Pablo: «¿No sabéis que vuestros cuerpos son templos del Espíritu Santo?»

La Iglesia Católica.—Qué se entiende por Iglesia. Quién la fundó. Señales o notas que le dió. Cuántas Iglesias hay. Cuál es la verdadera y cuáles no (idea del protestantismo: Lutero, Calvino, Enrique VIII: estado actual del protestantismo). Qué significa la frase «Fuera de la Iglesia Católica no hay salvación».

El Papa.—Quién es el Jefe de la Iglesia. Poderes de la Iglesia. Concepto de la infalibilidad pontificia.

Perdón de los pecados.—Gravedad del pecado mortal. Misericordia de Dios. Poder dado a la Iglesia. Quién puede perdonar los pecados. Condiciones para obtener el perdón. Estado lastimoso del alma en pecado mortal.

Los novísimos.—Muerte. Juicio. Resurrección de los muertos. Infierno. Gloria. Limbo. El Purgatorio.

Madrid, 13 de septiembre de 1960.—El Director general de Enseñanza Laboral, G. de Reyna.

## ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

### MATEMÁTICAS.

Estos cursos tendrán un carácter marcadamente instrumental, sin olvidar por ello el aspecto formativo que toda enseñanza lleva consigo. La matemática para el especialista como para el técnico es, ante todo, un instrumento; es decir, un medio y no un fin. Los ejemplos y las aplicaciones primarán, por tanto, sobre las elucubraciones teóricas.

Para ello no excluye que la enseñanza matemática, aun para las Escuelas de Formación Profesional Industrial, pueda ser también educativa al mismo tiempo que utilitaria. El valor educativo de tal enseñanza radicará en los métodos didácticos empleados, más que en el contenido de los programas en sí. Tal finalidad educativa se alcanzará si, tomando pie de los ejemplos y de las aplicaciones, se procura que el alumno se interese, por propia iniciativa, en ascender por sí mismo a los principios y puntos de vista generales, evitando de esta suerte que la enseñanza se convierta en un puro recetario inconexo de fórmulas de difícil memorización.

Toda teoría deberá, pues, iniciarse con el estudio de problemas y situaciones concretas, arrancados, a ser posible, de la propia vida, y especialmente del taller donde se desenvuelve la vida del obrero. Así, por ejemplo, el problema concreto del acoplamiento de engranajes para conseguir una relación aproximada de velocidades, cuando no se dispone de ruedas dentadas del número preciso de dientes para lograr la exactitud servirá de punto de arranque de interés para la iniciación a la teoría de fracciones continuas y sus reducidas. Cualquier problema laboral, comercial o industrial de carácter lineal podrá servir de base para la iniciación a la teoría de ecuaciones. Los utensilios utilizados en el taller, así como los movimientos de las máquinas, podrán servir de comentario básico para el desarro-

llo de los conceptos de la geometría del espacio. Cualquier problema relativo a instalaciones eléctricas de enlace entre la planta baja de un edificio y los pisos sucesivos puede ilustrar la necesidad de habilitar fórmulas generales para expresar el término general y la suma de varios términos de una progresión aritmética, etc.

Conviene que todos los datos numéricos, tanto los relativos a medidas de cotizaciones, precios, dimensiones, etc., sean sacados auténticamente de la vida particular y del taller.

No deben congestionarse de razonamientos deductivos los principios de la geometría del espacio relativos a posiciones de rectas y de planos. Sin que ello signifique su supresión absoluta, es preferible, en todo caso, el cultivo en el alumno de la intuición espacial directa a las sutilezas deductivas. Se aprovecharán las nociones de geometría del espacio para justificar los fundamentos geométricos de los croquis y de los planos manejados en el taller, de acuerdo con la clase de dibujo.

No conviene sobrecargar en demasía el cálculo literal. Bastarán los conocimientos indispensables para el manejo ulterior de ecuaciones literales, transformaciones de las fórmulas trigonométricas, de las fórmulas usadas en Física, etc. Se alternarán los ejercicios de carácter numérico con los de carácter literal, metodizando las dificultades de planteamiento y discusión.

Se procurará que el alumno adquiera desenvoltura y seguridad en el manejo de tablas trigonométricas, lo mismo que logarítmicas. Para sus necesidades de exactitud no es preciso que tales tablas den muchas cifras decimales.

### CIENCIAS

La enseñanza de unas disciplinas que tan directamente versan sobre la realidad, como son la Física y la Química, materias que comprenden los cuestionarios de Ciencias, ha de hacerse ponderando adecuadamente la parte teórica y la experimental; si se menosprecia la primera, la enseñanza sufrirá en lo que aquellas disciplinas tienen de ciencia; si se prescinde de lo segundo, la enseñanza sufrirá en lo que aquellas ciencias tienen de operantes sobre la realidad.

Dado el carácter inmediatamente utilitario que tienen los estudios de Formación Profesional Industrial, la enseñanza de la Física y de la Química debe tener en ellos un carácter eminentemente experimental, pero de ningún modo puede prescindirse de la teoría correspondiente, que aunque expuesta elementalmente, constituye la base ineludible para que el alumno adquiera un auténtico conocimiento científico, siempre fértil y, desde luego, más útil que la expresiva destreza rutinaria experimental.

La clase que pudiéramos llamar teórica no puede quedar reducida a un monólogo del Profesor; es preciso que los alumnos, hábilmente conducidos por aquél, tomen parte activa en su desarrollo.

Los trabajos prácticos de los alumnos no deben permanecer como yuxtapuestos al curso, sino fundidos con él; de tal forma que no haya razón para demorarlos; antes bien, mejor sería retrasar el comienzo de la explicación teórica, hasta que los trabajos prácticos hubiesen dado materia, que proceder al contrario.

Los alumnos realizarán sus trabajos por equipos de a dos, anotando cada alumno en su cuaderno de laboratorio una descripción metódica de la práctica realizada.

Se procurará que cada trabajo tenga una fase cuantitativa; de esta forma, el alumno adquiere el hábito de poner atención en la realización de medidas, y el Profesor puede comparar fácilmente los trabajos de distintos equipos.

Nunca se puede aducir como razón para que los alumnos no hagan prácticas la carencia de material; la verdad es que se pueden realizar gran número de trabajos prácticos muy instructivos y muy científicos con materiales corrientes y baratos, no fabricados expresamente para enseñar Física ni Química.

La realización de problemas muy reales será excelente ocasión para que los alumnos reflexionen sobre lo estudiado, ordenen y relacionen sus ideas y se acostumbren a operar con unidades.

### TECNOLOGÍA

Durante el primer curso se impartirán las enseñanzas que bajo la rúbrica de Tecnología General figuran en los cuestionarios, ya que se considera imprescindible que en este primer año los futuros Oficiales de Artes Gráficas conozcan, aunque sea en forma elemental, las distintas especialidades que se integran en las denominadas Artes del Libro, sin perjuicio de aquella que hayan escogido dentro de las diversas que figuran en estos estudios del grado de Aprendizaje Industrial. Así, pues, durante este primer curso se desarrollará íntegramente el programa, sea

cualquiera la especialidad que el alumno pretenda seguir. A partir del segundo curso las clases de Tecnología se impartirán específicamente para cada una de las especialidades en que se dividen las diversas Ramas.

El Profesor tendrá presente que las clases de Tecnología tienen por objeto proporcionar a los alumnos los conocimientos básicos de la técnica de su profesión, por cuyo motivo habrá de evitar se impartan con un carácter excesivamente teórico. Estas enseñanzas han de conjugarse íntimamente con las prácticas de taller; por lo tanto, los programas de ambas materias se redactarán conjuntamente por los respectivos Profesores. En aplicación de este criterio, los alumnos, a medida que vayan realizando los ejercicios prácticos, describirán el proceso del trabajo que ejecutaron y los elementos de los que hicieron uso.

Si lo consideran conveniente podrán trasladar al aula los aparatos, piezas o mecanismos, caso de ser posible, a que se refiere la lección, o dictar las explicaciones en el mismo taller.

Las materias de los cuestionarios se distribuirán al iniciar el curso entre los meses lectivos, realizándose exámenes periódicos a fin de facilitar el control de los alumnos.

#### DIBUJO

Las enseñanzas de dibujo son comunes a todas las especialidades durante los cursos primero y segundo, y en el tercer año se divide el cuestionario, recogiendo, con igual contenido, la rama de composición tipográfica y de impresión, independientemente de la de fotomecánica y de las especialidades de grabador artístico y encuadernador.

El cuestionario de primer curso comprende los conocimientos generales de dibujo, que han de ser base y fundamento para los estudios de estas materias que en cursos sucesivos han de recibir los escolares. Una vez conocidos los útiles empleados en el dibujo se iniciará el primer curso con una serie de dibujos a mano alzada de figura, planos geométricos y objetos, con el principal fin de educar la mano y la vista del escolar. Se continuarán los ejercicios, graduados progresivamente con modelos de escayola y dibujos del natural, con lápiz gráfico y carbón, para terminar con trabajos realizados a plumilla y bocetos de figuras en movimiento después de haberse iniciado ya en el color. Al propio tiempo es imprescindible que en este curso se expliquen elementalmente problemas geométricos, que se resolverán y dibujarán según normas y formatos.

En el segundo curso continuarán los ejercicios de problemas geométricos fundamentales, con práctica de escalas, y se iniciarán en el conocimiento de la perspectiva, desarrollándose croquis acotados y a mano alzada, según normas y formatos, cuyo orden y categoría elegirá el Profesor. Asimismo se harán prácticas de rotulación, conforme se señala en el cuestionario.

Con los conocimientos básicos y fundamentales adquiridos en estos dos primeros cursos del Grado de Aprendizaje, los alumnos pasarán a especializarse en el tercer año, como se ha indicado anteriormente, de acuerdo con el cuestionario correspondiente a la rama de la especialidad que hayan escogido. En este curso se observará que se ha prescindido en absoluto de las materias que comúnmente se comprenden bajo la rúbrica de dibujo industrial, en atención a que éste no es en estas enseñanzas lo que específicamente cualifica la profesión. El Profesor hará que el cuestionario se desarrolle en su totalidad mediante ejercicios prácticos, prescindiendo, como se ha expuesto, del dibujo industrial, cuyos elementos se conocieron ya en segundo curso y cuya ampliación solamente se lleva a término en los oficios comprendidos bajo la rúbrica de las ramas del metal y de electricidad.

#### TALLER

Las enseñanzas de taller, según se ha expuesto anteriormente, serán comunes para todas las especialidades durante el primer curso y de acuerdo con el cuestionario que figura, cuyos programas se redactarán conjuntamente por el Maestro de Taller y el Profesor de Tecnología. Se trata de que comprendan estos escolares elementalmente los diversos talleres de Artes Gráficas, haciendo ejercicios elementales y visitando las Empresas, a fin de conocer las modernas máquinas que se utilizan actualmente y, en especial, aquellas de que no se disponga en la respectiva Escuela. A título de ejemplo, de las quince horas semanales dedicadas a estas prácticas se destinarán cuatro de ellas a visitar instalaciones y Empresas.

En el segundo curso comienzan los escolares las prácticas en los talleres específicos de la especialidad que hayan elegido. Las prácticas se desarrollarán durante dieciséis horas semanales en este año y durante diecinueve en el siguiente.

Los Maestros encargados procurarán que los ejercicios estén encaminados a conseguir una perfecta formación del futu-

ro oficial y cuidarán, como se ha expuesto, de su desarrollo acorde con las clases de tecnología, confeccionándose conjuntamente los programas de ambas materias por los Profesores encargados de las mismas.

Para conseguir el máximo aprovechamiento de las prácticas el Maestro de Taller habrá de realizar al iniciar el curso un guión de los ejercicios a ejecutar durante el período lectivo, que comprenda todas las prácticas del cuestionario, teniendo en cuenta la duración aproximada que se prevea para cada uno de ellos, todo ello a fin de que se imparta en su totalidad el programa previsto. Los escolares dispondrán de las oportunas fichas de trabajo, en la que se reflejará cada uno de los aspectos que integran esta formación, tales como precisión, tiempo empleado, presentación, acabado general, aprovechamiento de materias, orden, conservación de los elementos de trabajo y autonomía individual.

El Profesor procurará que los alumnos conozcan y en lo posible ejecuten la totalidad de las prácticas, aunque no se disponga de los elementos o maquinaria exigidos al efecto, visitando y utilizando, en su caso, las adecuadas instalaciones industriales.

#### LENGUAS

El carácter eminentemente práctico que deben tener los estudios de la propia Lengua y los de Literatura en la enseñanza de grado medio exige que la teoría gramatical y literaria se desarrolle sobre ejemplos concretos; esto es, sobre textos literarios debidamente seleccionados.

De ahí el sentido pragmático del presente cuestionario, que reduciendo al mínimo el acervo de nociones abstractas y de datos memorísticos amplía proporcionalmente a sus exigencias en cuanto a la lectura y ejercicios de toda índole, siempre a la vista de textos, cuidadosamente sacados de las obras maestras de la Literatura.

A este propósito obedece la insistencia en señalar ejemplos al final del cuestionario de cada curso. Nótese, sin embargo, que estas relaciones de textos literarios no deben coartar las iniciativas pedagógicas del Profesorado. Si bien en algunas ocasiones pueden ser útiles a título de orientación, para facilitar el desarrollo eficaz de la labor docente; en general, conviene dejar cierto margen de libertad al Profesor para la organización de su trabajo didáctico.

Todo texto elegido deberá ser revisado por el Profesor, para evitar cualquier palabra o frase contraria a la doctrina y moral cristianas.

Tarea común para los alumnos de Gramática española y de Lengua y Literatura será el manejo del Diccionario.

Para el primer curso de oficial se desarrollarán ejercicios de lectura, léxico, análisis, recitación, redacción y dictados. Segundo y tercer curso de Oficial.

1.º En estos dos cursos el alumno deberá familiarizarse no sólo con los nombres, sino también con los estilos de los más relevantes autores de la Literatura, preferentemente de la Literatura española.

2.º Sin perjuicio de no abandonar los ejercicios de dictado, para asegurar progresivamente la corrección ortográfica y de redacción sobre temas diversos, elegidos por el Profesor, el comentario de texto se hará con más amplitud y profundidad que en cursos anteriores, abarcando sus diversos aspectos: literario, estilístico, histórico, crítico, etc.

3.º Las biografías de los autores tomadas en consideración cuando tengan trascendencia en la Historia de la Lengua y de la Literatura. En los demás casos, bastará encuadrar el autor y la obra en su momento histórico.

4.º Se considera muy conveniente para la educación del buen gusto literario de los alumnos que éstos, independientemente de las tareas de clase, lean algunas obras clásicas completas, haciendo seguidamente un breve resumen y una sencilla apreciación personal de las mismas.

5.º En el tercer curso se ha incorporado un tema que hace referencia al conocimiento elemental del vocabulario francés, inglés y latín. No se trata de que los alumnos conozcan estos idiomas, imposible ante la brevedad del curso y la amplitud del cuestionario de Lengua española, sino de la adquisición de los elementos necesarios para que en los trabajos de Artes Gráficas, donde con frecuencia se utilizan términos de dichas lenguas, puedan emplearlos debidamente sin cometer errores.

#### GEOGRAFÍA E HISTORIA

En el segundo curso figura la disciplina de Historia de las Artes Gráficas con el fin de que los escolares conozcan, aunque sea sucintamente, el proceso histórico de las mismas hasta llegar a nuestros días.

El Profesor de esta materia cuidará de exponer en forma clara y sencilla, precisamente la Historia de las Artes Gráficas y no los procedimientos tecnológicos o los prácticos minimizados que se han llevado a término en las distintas épocas y mucho menos en la actualidad, ya que tal tarea corresponde a otras materias, tales como las tecnologías y las prácticas de taller, cuyo cuestionario se refiere específicamente a desarrollar dichos conceptos. Es conveniente, en consecuencia, ante el horario reducido de esta disciplina, que las clases se impartan por medio de conferencias semanales, de las que el alumno tomará las oportunas notas a fin de confeccionar el cuaderno de clase que le servirá para la calificación de su asignatura, independientemente del examen final que debe rendir.

En el segundo año, donde se desarrollará la materia de Geografía económica, el Profesor deberá prescindir, en lo posible, de recargar de datos sus explicaciones, para no fatigar al alumno y dedicarse, preferentemente, a dar una visión de conjunto sobre las principales riquezas naturales y las industrias de ellas derivadas, su localización geográfica, explotación, etc., así como su influencia en la economía local, comarcal y nacional.

Con las estadísticas más recientes deberán realizarse diagramas, mapas, ilustraciones literarias, fotografías seleccionadas, etc., de modo que los números digan lo más posible.

Procurarán también que hagan pequeñas excursiones por los alrededores de la localidad, y sería interesante intentar el juego conjunto de todos los conocimientos que los alumnos han ido almacenando durante la vida escolar para la comprensión plena de una comarca natural, de una fotografía, comentario de un hecho de política económica nacional o internacional, uso de los mapas de 1:50.000, etc. Se visitará, asimismo, el mayor número posible de zonas industriales y de las instalaciones en ellas enclavadas.

Téngase presente, por último, la conexión que ha de guardar esta disciplina con varias otras del plan respectivo (Ciencias de la Naturaleza, Tecnología), al objeto de evitar a los alumnos repeticiones innecesarias y armonizar y completar la visión de los problemas económicos que precisa conocer.

#### SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO

Las materias comprendidas bajo el título «Seguridad e Higiene del Trabajo» se desarrollarán a partir del segundo curso del grado de Oficial, en clase oral de una hora de duración y un día a la semana.

El programa redactado viene a constituir un primer grado de estas materias, y ha sido adaptado para la formación profesional, pensando que el alumno que salga de Oficial en la Escuela pueda terminar sus estudios en el grado de Oficial y, en tal caso, resulta conveniente que posea unos conocimientos básicos de seguridad e higiene del trabajo, materias que serán dadas con una mayor extensión en el grado de Maestría.

Como punto de partida, debe llevarse al ánimo del alumno que esta disciplina ofrece para el mismo un singular interés, ya que en su vida diaria de trabajo, en el taller, en la fábrica, o dondequiera que desarrolle su actividad, va a encontrarse con problemas y situaciones reales, en los que resultarán de aplicación las enseñanzas recibidas.

El desarrollo de esta clase oral se hará en forma fácilmente aséptica al oyente, de acuerdo con su nivel cultural y su capacidad profesional, procurando evitar cuanto signifique pura teoría para llevar las explicaciones a un terreno que, sin prescindir de la técnica conveniente, resulten fácilmente comprendidas por los alumnos, exponiéndoles problemas y hechos que se presentan en el quehacer corriente del trabajo.

Una vez desarrollada la parte del programa que se refiere a la enseñanza y divulgación de la seguridad e higiene, las lecciones siguientes del curso se dedicarán a dar a conocer, en líneas generales, las disposiciones legislativas y reglamentarias dictadas por el Ministerio de Trabajo sobre estas materias, prestando singular atención en destacar la función que corresponde a los propios trabajadores que formen parte de los Comités de Seguridad o de los Jurados de Empresa en el cometido específico que les está asignado sobre este particular.

Sería muy conveniente poder completar las lecciones orales con proyecciones o documentales técnicos que hagan percibir totalmente las enseñanzas de seguridad e higiene.

También sería deseable poder organizar, contando con el Médico vinculado a la Escuela de Formación Profesional Industrial, algunas demostraciones prácticas de la forma de llevar a efecto los primeros auxilios en caso de accidente.

En el tercer curso las materias comprendidas bajo el título «Organización laboral y relaciones humanas» se desarrollarán en el tercer curso del grado de Aprendizaje, en clase oral de una hora de duración un día a la semana.

La primera mitad del programa trata distintos temas de organización laboral, considerando en principio la organización industrial y las distintas clases de Empresas, para luego pasar al estudio de los diferentes aspectos que se presentan en la organización laboral de la propia Empresa.

En forma breve, dada la naturaleza del curso, se tratará de los problemas relativos a la productividad y a los sistemas de salarios con incentivos, y posteriormente, con alguna extensión, los problemas de las relaciones humanas, terminando por ofrecer al alumno una visión de conjunto de la legislación industrial, ya que la legislación laboral forma parte de otra disciplina.

Nota.—Es interesante señalar que para el desarrollo de las materias relativas a productividad y relaciones humanas, será muy conveniente que el profesorado asista a los cursos especiales que la Dirección General de Enseñanza Laboral organizará, a través de la Institución de Formación del Profesorado, en coordinación con la Comisión Nacional de Productividad Industrial.

#### RELIGIÓN

Al fijar el cuestionario de Religión para los alumnos de Enseñanza Profesional Industrial hay que tener en cuenta que una parte muy importante de ellos asisten a las clases cansados del trabajo del día, con el único propósito, en muchos casos, de aprender y perfeccionarse en las prácticas de su oficio y sin prestar atención ni siquiera hacia asignaturas fundamentales para su profesión, como la Tecnología y el Dibujo específico de la misma, y relegando erróneamente las restantes disciplinas a un segundo plano.

En consecuencia, a los alumnos de Formación Profesional Industrial parece aconsejable señalarles en cada curso un número mínimo de cuestiones; y será luego tarea del Profesor el insistir sobre los puntos básicos para dar ideas sólidas y arraigar convicción de las verdades fundamentales, formando conciencias rectas de vida cristiana. Esta es la meta a que todo Profesor debe atender.

A este fin, la clase debe convertirse en un verdadero vínculo de estudios; el Profesor hará una exposición sencilla del tema correspondiente y luego permitirá, y aun provocará, preguntas de los alumnos, excitando su interés con otra serie de preguntas suyas bien preparadas, en las cuales procurará siempre tocar verdades ya explicadas para que queden bien grabadas en el alma de los alumnos. Elemento de gran utilidad es confirmar el punto doctrinal con ejemplos del Antiguo y Nuevo Testamento y otros de probada verdad histórica, que, bien explicados, hacen siempre mella en el auditorio.

Es evidente que la Religión hay que hacerla apreciar, dando a la clase amenidad e interés, pero también exigiendo de los alumnos la correspondiente atención y empeño en aprenderla. Por esto debe rendirse examen de ella y puntuar como toda otra asignatura; eso sí, con gran comprensión y sin exigencias inoportunas, que pudieran provocar aversión a la misma o despreocupación hacia su estudio.

En fin, el Profesor procurará aprovechar las principales festividades litúrgicas del año, ya del Señor, ya de la Virgen, San José Obrero, etc., para insistir en los puntos dogmáticos o morales con ellas relacionados y hacer a los alumnos una oportuna reflexión moral.

\*\*\*

## MINISTERIO DE TRABAJO

DECRETO 1817/1960, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Medalla del Trabajo.

La condecoración civil denominada «Medalla del Trabajo», que creó el Régimen presidido por Primo de Rivera, fué acertadamente restablecida en mil novecientos cuarenta y dos con idéntico propósito de enaltecer el trabajo ejemplar, logrando evidente prestigio popular, de tal suerte que cada día son más importantes en número e interés las peticiones colectivas que se hacen para obtener su concesión en favor de personas que se consideran en la opinión pública como verdaderos modelos a seguir por observar una vida dedicada al trabajo.

Fácil es advertir que la cualidad que ante todo se premia con la Medalla es la continuidad, la constancia en el ejercicio de una virtud que no siempre abunda en ambientes más dados a exaltar la brillantez del momento extraordinario, que el ejercicio callado de la tarea generalmente modesta, pero indefectible, que a cada uno corresponde aportar al acervo común, no obs-