

Número		Pesetas
26	Manifiesto general de carga que deban formar los Capitanes de buques de la que del extranjero conducen a bordo ...	15,00
	Los Capitanes de buques pueden extender el manifiesto en el efecto timbrado número 1, serie A, de esta Tarifa, completando su reintegro hasta 15 pesetas mediante adición de timbres móviles por valor de 9.	
27	Nota de mercancías que los introductores presenten en los puestos avanzados de Aduanas ...	1,00
28	Relaciones de viajeros que presenten a los Administradores de Aduanas los Capitanes de buques ...	1,00
29	Las autorizaciones en favor de los Agentes de Aduanas y de sus dependientes para despachar en nombre de los consignatarios de mercancías o de los Capitanes de buques y que hayan de surtir sus efectos en las Aduanas ...	2,00
30	Las peticiones que produzcan los despachos aduaneros ...	2,00
31	Las autorizaciones de los consignatarios de géneros a los patrones de embarcaciones menores para la descarga ...	2,00
32	Los recibos de caja por derechos de Arancel.	2,00
33	Los levantes de las libretas talonarios de despachos ...	2,00
34	Los avisos de la Aduana de entrada a la de salida para los géneros de tránsito ...	2,00
35	Los avisos de la Aduana de salida a la de entrada para los géneros que se remitan por cabotaje ...	2,00
36	Las carpetas de facturas de cabotaje de entrada ...	2,00
37	Los demás documentos de la Renta de Aduanas que no estén específicamente comprendidos en esta segunda tarifa especial ni sujetos a reintegro mayor en virtud de lo dispuesto en la Ley de Timbre o su Reglamento ...	2,00

Aprobado por Decreto de esta fecha.  
 Madrid, 3 de marzo de 1960.—Navarro.

## MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL

ORDEN de 12 de febrero de 1960 por la que se aprueban los cuestionarios para el grado de Maestría Industrial, rama de Delineantes, de las enseñanzas de Formación Profesional Industrial.

Ilustrísimo señor:

Vista la propuesta formulada por la Junta Central de Formación Profesional Industrial,

Este Ministerio, de conformidad con la misma, y en desarrollo de lo determinado en el Decreto de 21 de marzo de 1958 (Boletín Oficial del Estado de 1 de abril), ha dispuesto aprobar los adjuntos cuestionarios para el grado de Maestría Industrial, de la rama de Delineantes de las enseñanzas de Formación Profesional Industrial.

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

Dios guarde a V. I. muchos años.

Madrid, 12 de febrero, de 1960.

RUBIO GARCIA-MINA

Imo, Sr. Director general de Enseñanza Laboral.

Plan de estudios del Grado de Maestría Industrial de Delineantes

Edad	Curso	Matemáticas	Ciencias	Teoría de Dibujo	Tecnología	Prácticas	Lengua	Seguridad en el trabajo y organización industrial	Religión	For. Esp. Nacional	Educación Física	Total horas semanales
17	1.º	Aritmética, Algebra y Geometría. 3 h. Perspectiva axonométrica y caballera. 3 h. Total: 5 h.	Física y Química. 3 h.	Normalización industrial y de construcción. 2 h.	Tecnología de la construcción e industrial. 2 h.	Prácticas de Dibujo y Oficina Técnica. 15 h. Prácticas de Talleres y visitas a Centros Industriales. 4 h.	Inglés. 1,5 h.	Seguridad en el trabajo y relaciones humanas. 1,5 h.	1 h.	1 h.	2 h.	38 h.

13	2.	Algebra, Geometría y Trigonometría esférica. 2 h. Perspectiva cónica. 2 h. Elementos de Topografía. 1 h. Total: 5 h.	Física y Química. 3 h.	Tecnología de la construcción e industrial. 3 h.	Proyectos. Dibujo Topográfico y Oficina Técnica. 14 h.	Prácticas de Talleres y visitas a obras. 4 h.	Prácticas de Topografía en campo. 2 h.	Inglés. 1,5 h.	Organización industrial. 1,5 h.	1 h.	2 h.	2 h.	3 h.	38 h.
----	----	---	------------------------	--	--	---	--	----------------	---------------------------------	------	------	------	------	-------

PRIMER CURSO

Matemáticas

ARITMÉTICA, ALGEBRA Y GEOMETRÍA

(Tres horas semanales)

El número natural. Sistemas de numeración. Variaciones y permutaciones. Combinaciones. Propiedades de los números combinatorios. Potencia de binomios y polinomios. El número entero. Ampliación de la teoría de la divisibilidad. Algoritmo de Euclides. Números congruentes. Translaciones, giros y simetrías en el plano. Razón simple. Homotecia y semejanza en el plano. Razón doble. Propiedades de la cuaterna armónica. Involución. Relaciones segmentarias y angulares en el triángulo. División áurea del segmento. Cálculo de los lados de los decágonos y pentágonos regulares. Eje y centro radical de circunferencias. Sistemas lineales de circunferencias. Sistemas ortogonales. Inversión en el plano. Traslaciones, giros y simetrías respecto de rectas en el espacio. Simetrías respecto de planos. Homotecias y semejanzas en el espacio.

PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA Y CABALLERA

(Dos horas semanales)

Perspectiva axonométrica

Generalidades. Elementos determinativos de los sistemas axonométricos. Coordenadas del punto. Coeficiente de reducción. Escalas axonométricas. Sistemas: trimétrico, dimétrico e isométrico. Representación del punto, recta y plano.—Alfabeto del punto. Alfabeto de la recta. Alfabeto del plano. Rectas del plano. Paralelismo Perpendicularidad. Mínimas distancias. Intersección de planos.—Problemas. Intersección de recta y plano. Abatimiento y ángulos.—Problemas. Representación de figuras planas y cuerpos geométricos.

Perspectiva caballera

Generalidades. Planos de proyección Ejes de proyección o coordenados. Proyección del punto, recta y plano. Posiciones. Coeficiente de reducción. Paralelismo e intersecciones.—Paralelismo entre rectas y rectas y planos. Paralelismo entre planos Intersecciones de planos y rectas con planos. Problemas. Perpendicularidad.—Perpendicularidad entre rectas y recta y plano. Perpendicularidad entre planos. Problemas. Mínimas distancias. Abatimientos. — Abatimiento de un plano mediante el triángulo de las trazas. Angulos de rectas Angulos de planos Problemas. Representación perspectiva de planos limitados por polígonos regulares. Representación de planos circulares Representación de planos con una figura cualquiera. Representación perspectiva de cuerpos geométricos y cuerpos cualesquiera. Ejercicios de aplicación.

Ciencias

(Tres horas semanales)

FÍSICA

Mecánica

Nociones de cálculo vectorial. Suma y diferencias de vectores. Producto de un escalar por un vector. Producto escalar de dos vectores. Producto vectorial de dos vectores. Derivada de un vector respecto de un escalar. Cinemática.—Velocidad media e instantánea. Aceleración. Cinemática de los siguientes movimientos: uniforme, uniformemente acelerado, circular y armónico. Composición de movimientos. Movimiento de proyectiles. Estática.—Concepto estático de fuerza. Carácter vectorial de las fuerzas. Composición de fuerzas aplicadas a un punto. Composición de fuerzas aplicadas a un sólido. Par de fuerzas Mo-

mento de un par. Vector momento. Condiciones de equilibrio de un sólido. Centro de gravedad.

Dinámica.—Principio de la inercia. Principio de la proporcionalidad entre fuerzas y aceleraciones. Principio de la acción y la reacción. Dinámica de los movimientos uniforme, uniformemente acelerado y circular. Impulso mecánico y cantidad de movimiento.

Trabajo y energía.—El trabajo como producto escolar. Unidades. Trabajo de una fuerza variable. Potencia. Unidades. Energía cinética. Teorema de las fuerzas vivas. Energía potencial, gravitatoria. Conservación de la energía mecánica.

### Calor

Termometría. Dilataciones. Dilatación de sólidos, líquidos y gases. Escala absoluta de temperaturas. Ecuación de estado de los gases perfectos. Hipótesis de Avogadro. Ecuación  $pv=nRT$ .

Calorimetría. Calores específicos de sólidos y líquidos. Medidas calorimétricas. Calores específicos de gases.

Cambios de estado. Vaporización y condensación. Propiedades de los vapores saturados y no saturados. Higrometría. Fusión y solidificación. Sublimación. Calores de cambio de estado. Punto triple. Licuación de gases.

### Electricidad

Carga, campo y potencial eléctricos.—Ley de Coulomb. Cálculo de la intensidad de algunos campos sencillos. Líneas de fuerza. Teorema de Gauss. Concepto de potencial en un punto. Cálculo del potencial en un punto de un campo radial. Gradiente de potencial.

Condensadores.—Cargas eléctricas inducidas sobre un conductor y sobre un dieléctrico. Condensadores: capacidad de un condensador. Estudio del condensador plano. Energía de un condensador cargado. Asociación de condensadores.

Corriente eléctrica constante.—Mecanismo íntimo de la corriente eléctrica en un conductor metálico. Intensidad de la corriente. Deducción de la Ley de Ohm para un hilo conductor. Resistencia y resistividad. Deducción de la Ley de Joule.

Circuitos de corriente continua.—Concepto de fuerza electro-motriz. Ley de Ohm generalizada. Potenciómetro. Resistencias en serie y en paralelo. Redes. Reglas de Kirchhoff.

### Óptica

Propagación, reflexión y refracción de la luz.—Propagación rectilínea de la luz. Concepto de rayo y de haz. Velocidad de propagación. Índice absoluto de refracción. Reflexión y refracción de una onda plana en una superficie plana. Leyes de la reflexión y de la refracción. Angulo límite y reflexión total.

Diptrio plano.—Imágenes producidas por un diptrio plano. Marcha de la luz a través de una lámina de caras paralelas e imágenes producidas. Marcha de la luz a través de un prisma. Estudio de la desviación.

Diptrio esférico.—Conceptos generales sobre imágenes. Deducción de la fórmula general del diptrio esférico. Condiciones de estigmatismo perfecto y de estigmatismo aproximado: fórmulas de Gauss, Abbe y Newton. Aumento angular y aumento lateral. Invariante de Helmholtz. Deducción de las fórmulas.

### QUÍMICA

Introducción: Materia y energía; fenómeno químico. Cuerpos; simples y compuestos. Símbolo y fórmulas. Nomenclatura química. Leyes de las combinaciones químicas; su explicación con la teoría atómico-molecular. Pesos atómicos y moleculares.

Estados de agregación de la materia. Estados gaseosos. Leyes. Ecuación general de los gases; escala absoluta de temperatura. Leyes de Dalton y de Graham. Teoría cinético-molecular de los gases. Gases reales: constantes críticas. Estado líquido: estructura cinético-molecular. Tensión de vapor: su variación con la temperatura y curvas. Estado sólido, cristalino y amorfo. Estructura cristalina. Fusión pastosa y cristalina. Tensión de vapor de los sólidos: sublimación.

Sistema periódico de los elementos. Necesidad de clasificar: primeros intentos. Clasificación periódica de Mendelejev: estudio general de la tabla periódica. Predicción y descubrimiento de nuevos elementos. Defectos de la tabla periódica.

Teoría de valencia. Estructura atómica y reactividad de los átomos. Electrovalencia: consecuencia de su constitución. Covalencia: carácter polar que puede adquirir. Enlace de coordinación. Estudio breve y nomenclatura de compuestos complejos. Estudio energético de los diversos tipos de enlace.

Sistemas dispersos: clasificación. Suspensiones y emulsiones. Estado coloidal. Soluciones verdaderas: formas de expresar la

concentración. Soluciones saturadas: curvas de solubilidad y sobresaturación. Disoluciones de líquidos en líquidos; ley de reparto. Disoluciones de gases en líquidos: ley de Henry. Tonometría. crioscopia y ebulloscopia.

Los ácidos, bases y sales como electrolitos.

Reacciones químicas: Reacciones en fase gaseosa: leyes y posibilidad. Reacciones en fase líquida: casos en que son ilimitadas. Reacciones de oxidación-reducción. Cambio de valencia e igualación de este tipo de reacciones. Equivalente a oxidación o reducción. Métodos generales de obtención de elementos simples, ácidos, bases y sales.

Química inorgánica descriptiva. Exposición de estado natural, obtención, propiedades y aplicación de los siguientes compuestos químicos: hidrógeno, cloro, bromo, oxígeno, azufre, nitrógeno, fósforo, carbono, silicio, ácido fluorhídrico, ácido clorhídrico, hipocloritos, ácido sulfhídrico, anhídrido sulfúrico, ácido sulfúrico, amoníaco, ácido nítrico, ácido fosfórico y sus sales, óxido de carbono, anhídrido carbónico, anhídrido silíceo y silicatos.

Metalurgia: Operaciones. Electrometalurgia. Aleaciones. Obtención. Metalurgia del hierro, cobre, aluminio, cinc, plomo, mercurio y otros. Estado natural, obtención, propiedades y aplicaciones de los principales compuestos de sodio, potasio, magnesio, calcio, cobre, plata, cinc, mercurio, aluminio, estaño, plomo, hierro, cromo y manganeso.

### Teoría de Dibujo

#### NORMALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN E INDUSTRIAL

(Dos horas semanales)

#### Construcción

Normalización de formatos.—Abreviaturas y signos convencionales.—Normas para la representación convencional de los distintos elementos de la construcción.

Representación de instalaciones eléctricas.—Idem de agua, gas y calefacción.

Distribución de la vivienda.—Plantas y secciones.—Representación gráfica y estudio de las dimensiones normalizadas de los distintos apartamentos y servicios.

Detalles constructivos: paredes, chimeneas, suelos, cubiertas, etcétera.—Disposición y dimensiones.

Formas arquitectónicas y ornamentación de los distintos elementos constructivos.

Principales estilos arquitectónicos.—Arquitecturas.—Egiptia, Griega, Romana y Cristiana.—El Románico y el Gótico.—El Renacimiento.—Arquitectura contemporánea y moderna.

#### Industrial

Tolerancia.—Juego y aprieto.—Sistemas de ajuste.—Normas de materiales.—Dimensiones.—Perfiles laminados.—Tornillos, tuercas y accesorios.—Normas de dimensiones.—Cuadros sinópticos.

Pasadores de fijación.—Remaches.—Juntas roblonadas.—Signos convencionales.

Chapetas.—Normalización, tablas y cuadros sinópticos.

Engranajes.—Dimensiones.—Cicloide y envolvente.—Trazados prácticos del perfil de los dientes.

Normalización de transmisiones.—Acoplamientos.—Soportes. Cojinetes.—Poleas.—Rodamientos.—Normalización y dimensiones.

#### Tecnología de la Construcción e Industrial

(Dos horas semanales)

#### Construcción

Conceptos generales.—Clasificación de las construcciones.—Elementos de la construcción.—Cimientos: sus clases. Muros.—Elementos de los muros.—Clases de muros atendiendo a su construcción y función de los mismos.

Arcos y bóvedas: sus clases.—Estudio de sus elementos y función de los mismos.

Escaleras.—Elementos que la componen.—Diversos tipos de escaleras.

Cubiertas.—Clases y materiales de las mismas.

Puertas. Ventanas. Suelos.

Instalaciones de agua, gas y electricidad.

Carpintería de armar.—Ensambladuras. Acoplamientos. Vigas armadas. Suelos de madera. Entramados. Escaleras. Armaduras.

Carpintería de taller.—Puertas. Ventanas. Cierres. Entarimados. Obras diversas de carpintería: molduras. Revertimientos. Tableros, cornisas. Zócalos, etc.

### Industrial

Máquinas.—División de las máquinas. Clasificación de los esfuerzos. Rendimientos. Resistencias pasivas. Frotamiento. Rodadura. Choques y vibraciones.

Organos de unión.—Uniones desmontables. Cufia y chaveta. Tornillos. Sistemas de seguridad. Uniones fijas. Roblones. Robionado y Soldadura.

Uniones forzadas.

Arboles de transmisión.—Ejes, cojinetes, soportes y acoplamientos. Embragues, moderadores y frenos.

Ruedas de fricción.

Principales materiales eléctricos.—Conductores y aisladores. Hilos y cables. Amperímetros, Voltímetros. Pilas y Acumuladores. Interruptores.

Efecto Soule: Aplicaciones industriales. Condensadores. Electroimanes: sus clases. Aplicaciones industriales. Esquemas eléctricos.

### Prácticas

#### PRÁCTICAS DE DIBUJO Y DE OFICINA TÉCNICA

(Quince horas semanales)

Prácticas de Dibujo.—Croquis acotados de vistas generales de maquinarias. Estudio detallado de sus mecanismos y elementos más importantes. Desarrollo a escala.

Planos con explicación de las distintas fases de trabajo. Planos de taller esquemáticos de distribución de trabajo. Planos de acoplamiento y montaje. Dibujos de patentes. Dibujos de invención. Dibujos de oferta.

Presupuestos y nomenclatura.—Cálculo de pequeños proyectos y desarrollo de los planos.

Organización de Oficina Técnica.—Funcionamiento y constitución de Gabinete de Estudios y Proyectos. Copias.

Verificación y análisis de trabajos y materiales. Actas de recepción.

Archivo.—Flegado. Conservación de estudios y planos.

Dibujos de esquemas eléctricos.

#### PRÁCTICAS DE TALLERES Y VISITAS A CENTROS INDUSTRIALES

(Cuatro horas semanales)

Los alumnos realizarán estos ejercicios una vez a la semana y durante cuatro horas consecutivas, alternando las prácticas de tal forma que una semana ejecuten las de Talleres, con preferencia en Escuelas de Formación Profesional Industrial, en donde manejarán las máquinas elementales —taladros, torno, fresadora, etc.—, la siguiente dediquen este horario a las instalaciones de obras en construcción y la otra a visitar empresas y centros industriales.

El plan de estas prácticas ha de entenderse con carácter orientativo, ya que en lo que respecta a las de obras en construcción habrá de amoldarse a las posibilidades de su ejecución, conforme se prevé, en atención a la posibilidad de su desarrollo cuando el tiempo lo permita.

### Lenguas

#### INGLÉS

(Hora y media semanal)

El alfabeto inglés. Vocales y consonantes. Diptongos y Triptongos.

Pronunciación.

Nombres: sustantivo y adjetivo.

Artículo.

Género y número.

Nociones preliminares de la conjugación. Peculiaridades del futuro, del condicional y del imperativo inglés.

Verbos auxiliares «To Have» y «To Be».

Verbos regulares.

Conjugación interrogativa y negativa

Verbos irregulares.

Voz pasiva.

Verbos impersonales, reflexivos, recíprocos y defectivos.

Numerales. Fijación del tiempo. Fechas, Medida del tiempo.

El reloj y el calendario. Monedas.

Posesivos. El genitivo sajón. Comparativos y superlativos. Pronombres. Adverbios. Preposiciones. Conjugaciones. Interjecciones. Construcción de frases.

### Seguridad en el trabajo y organización industrial

(Hora y media semanal)

#### SEGURIDAD EN EL TRABAJO

La seguridad e higiene en el trabajo: aspecto humanitario, social y económico.

Los accidentes y las enfermedades profesionales: sus causas y distribución por industrias.

Medida del riesgo profesional: índices de frecuencia y de gravedad. Estadísticas.

La lucha contra el riesgo profesional Participación del Estado, de las Empresas y de los trabajadores.

Organización de la seguridad en la Empresa.

Forma de llevar a efecto la lucha contra el riesgo profesional.

Los Maestros y Jefes de taller en la lucha contra el riesgo profesional.

Condiciones generales del establecimiento: presión, temperatura, iluminación, capacidad de locales, atmósfera.

Condiciones ambientales del trabajo.

Organización de los trabajos. Método, orden y limpieza.

Los materiales y su manejo.

Herramientas de mano y portátiles.

Instalaciones productoras de fuerza.

Mecanismos y la maquinaria. Dispositivos protectores.

La corriente eléctrica y el equipo eléctrico.

Instalaciones especiales de diversas industrias.

Incendios y explosiones.

Sustancias tóxicas y peligrosas.

Medios elevadores y de transporte: prevención de accidentes y enfermedades. Prevención técnica y eliminación del riesgo.

Instrucción y propaganda preventiva

La prevención psico fisiológica.

Primeros auxilios a los accidentados: Heridas, traumatismos, quemaduras, descarga eléctrica, asfixia.

Los servicios sanitarios en la fábrica

Los servicios higiénicos, de aseo, vestuarios, etc.

Otros servicios de carácter social.

La legislación española. Visión de conjunto.

La legislación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en lo que afecta a seguridad e higiene.

El Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo.

Normas de seguridad e higiene en las diferentes Reglamentaciones Nacionales de Trabajo.

Los Comités de Seguridad y los Jurados de Empresa.

Otras disposiciones sobre estas materias.

#### Relaciones humanas

Evolución de las relaciones humanas en el mundo industrial.

La personalidad individual. Factores temperamentales.

La motivación de la conducta. Los incentivos sociales.

Las relaciones individuales en la industria.

Condiciones del mando; cómo ejercerlo.

Los mandos intermedios.

El subordinado; su comportamiento.

El trabajo de equipo.

Forma de tratar los problemas humanos.

El hombre como elemento de la Sociedad.

La Empresa como elemento de la Sociedad

Las relaciones humanas, el bienestar y la paz social.

### Religión

(Una hora semanal)

#### VIDA DE NUESTRO SEÑOR JESUCRISTO

Generalidades.—Los Santos Evangelios. Valor histórico. Inspiración divina. Notas geográficas sobre Palestina en tiempo de Jesucristo. Situación política (el poder romano). Situación religiosa (jerarquía, sanedrín, templo y sinagogas).

Nacimiento de Jesús.—María Santísima y San José. Anunciación. Visitación. Nacimiento de San Juan El edicto de César Augusto. Nacimiento de Jesús. Adoración de los Pastores. Circuncisión.

Infancia de Jesús.—Presentación en el templo. Adoración de los Magos. Huida a Egipto. Matanza de los Inocentes. Muerte de Herodes. Regreso a Nazaret. Jesús en Jerusalén en medio de los Doctores.

Vida pública.—Bautismo de Jesús. Las tentaciones. Bodas de Canaán. Jesús en Jerusalén. Expulsión de los mercaderes del templo. Elección de los Apóstoles.

Doctrina de Jesús.—El sermón del monte. Las bienaventuranzas sobre los malos deseos y huir de las ocasiones. La Providencia. La oración.

Milagros de Jesús.—Curación del parálitico. Multiplicación de los panes.

Curación del ciego de nacimiento. Resurrección de Lázaro.

Parábolas.—De la oveja descarriada. Del hijo pródigo. De los convidados a la boda. Del rico Epulón.

La última semana.—La enemiga de los fariseos. Jesús entra triunfante en Jerusalén. La Pascua en el Cenáculo. Lavatorio de pies. Institución de la Eucaristía.

Pasión de Cristo.—En el Huerto de los Olivos. Traición de Judas. En el Tribunal de Caifás. Las negaciones de Pedro. Desesperación de Judas. En el Tribunal de Pilatos. Barrabás. Es azotado y coronado de espinas. Ecce Homo. Es condenado a muerte. Camino del Calvario.

En el Calvario.—Crucifixión. Insultos a Jesús. El buen ladrón. Jesús y su Santísima Madre. Muerte de Jesús. Hechos milagrosos. La lanzada. Sepultura de Jesús. Guardias en el sepulcro.

Resurrección y ascensión.—Resurrección de Cristo. Los guardias del sepulcro. Jesús se aparece a los Apóstoles en el Cenáculo. Otras apariciones. Ascensión a los cielos.

## SEGUNDO CURSO

### Matemáticas

(Cinco horas semanales)

#### ALGEBRA, GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA ESFÉRICA

(Dos horas semanales)

Algoritmo de diferencias. Fórmula de Newton. Progresiones aritméticas de orden superior.

El número racional. Fracciones continuas finitas.

Determinantes de segundo y tercer orden. Idea de los determinantes de orden superior.

Regla de Cramer para los sistemas lineales de dos y tres ecuaciones.

Polinomios. División de polinomios con una variable. Regla de Ruffini.

Descomposición factorial. Principio de identidad.

M. c. d. de dos polinomios con una variable.

Proyección ortogonal de una poligonal sobre un eje y de un polígono sobre un plano.

Ampliación del cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos elementales. Volumen del prisma.

Geometría sobre la superficie esférica. Exceso esférico. Triángulos polares. Noción de ángulo sólido.

Inversión en el espacio.

Trigonometría esférica. Grupo de Bessel.

Resolución de triángulos rectángulos y rectiláteros.

Resolución general de triángulos esféricos.

Aplicación de la Trigonometría a la esfera terrestre. Coordenadas astronómicas. Triángulo astronómico. Transformación de coordenadas.

Movimientos de la tierra. Tiempo sidéreo, tiempo solar, tiempo solar medio. Calendarios.

### PERSPECTIVA CÓNICA

(Dos horas semanales)

Generalidades.—Puntos de vista y plano del cuadro. Imagen perspectiva de los ojos. Línea de horizonte. Cono óptico. Diferentes modos de ver los objetos.

Determinación de la línea de horizonte, punto de vista, puntos de concurso y puntos métricos o de distancia.—Términos y línea de escala.

Perspectiva del punto, recta y plano.

Perspectiva de frente.

Ejercicios.—Representación de cuadrados y polígonos regulares en posición horizontal y de perfil.

Representación de prismas y pirámides.

Trazado de curvas planas.

Representación del círculo en posición horizontal, vertical y de perfil.

Trazado de arcos.

Representación del cilindro, cono y esfera.

Determinar la perspectiva de un objeto cualquiera, conociendo sus proyecciones.

Problemas de perspectiva sobre líneas y planos perpendiculares y paralelos al cuadro.

Puntos inaccesibles.—Determinación de los puntos inaccesibles. Pauta. Problemas de perspectiva referente a líneas y planos que formen con el plano del cuadro ángulos cua.esquera.

Problemas de doble oblicuidad, en relación con el plano del cuadro y plano horizontal.

### Sombras

Principios generales.—Sombra propia y sombra arrojada. Diferentes direcciones que pueden tomar los rayos de luz. Luz artificial como se considera el foco luminoso. Determinación de las sombras arrojadas.

Estudio de las sombras arrojadas en relación con la dirección de los rayos luminosos.

### ELEMENTOS DE TOPOGRAFÍA

(Una hora semanal)

Topografía: su objeto.—Partes que corresponde la representación de un terreno. Planimetría. Altimetría. Planos: sus clases. Relieve. Escalas.

Elementos y datos necesarios para la resolución del problema topográfico. Trabajos de campo. Trabajos de gabinete.

Alineaciones.—Aparatos que se emplean para señalar y fijar puntos. Escalas de agrimensur. Nivel de aire.

Distancias naturales, geométricas y reducidas.—Determinación de distancias por métodos directos. Aparatos que se emplean. Determinación de distancias por métodos indirectos. Detalle operatorio.

Determinación de ángulos: ángulos horizontales o azimutales, verticales o cinetales. Círculo o limbo. Nonius. Operaciones. Aparatos para la medida de ángulos. Goniómetros en general. Errores en la medida de ángulos. Medios de aumentar la aproximación.

Meridianos: Norte magnético. Norte geográfico. Declinación. Rumbo. Acimut. Brújula.

Métodos planimétricos: de mediciones, de alineaciones, de descomposición de triángulos.

Cuadernos de campo.—Croquis: modo de llevarlo. Ejemplo de un levantamiento pequeño.

### Ciencias

(Tres horas semanales)

#### Física

##### Mecánica

Rotaciones.—Analogías dinámicas entre el movimiento de traslación y el de rotación. Momento de inercia. Radio de giro. Momento cinético e impulso angular. Energía cinética de rotación.

Gravitación universal.—Leyes de Kepler. Deducción de la Ley de Newton. Campo gravitatorio terrestre.

Movimiento armónico: péndulo.—Cinématica y dinámica del movimiento armónico simple. Péndulo simple. Dinámica de las pequeñas oscilaciones. Movimiento armónico de rotación. Péndulo físico. Centro de oscilación. Centro de percusión.

Estática de fluidos.—Ecuación fundamental de la estática de fluidos. Consecuencias. Principio de Arquímedes. Aplicaciones. Estudio de la flotación. Presión atmosférica. Barómetros. Comprensibilidad de los gases. Ley de Boyle. Manómetros.

##### Calor

Equivalencia calor-trabajo.

##### Electricidad

Conducción electrolítica.—Mecanismo de la conducción electrolítica. Ley de Faraday. Teoría de las pilas; potencial de electrodo. Polarización de los electrodos. El acumulador de plomo.

Electromagnetismo.—Campo magnético. Definición del vector  $\mathbf{B}$ . Fuerza ejercida por un campo magnético sobre una carga móvil, sobre un conductor rectilíneo, sobre una espira y so-

bre un solenoide. Campo magnético creado por una carga en movimiento, por un elemento de corriente. Por una corriente rectilínea indefinida, por una espira y por un solenoide recto o circular.

Propiedades magnéticas de la materia.—Definición del vector  $H$ . Permeabilidad magnética. Diamagnetismo y paramagnetismo. Ferromagnetismo. Ciclo de histéresis. Explicación elemental del ferro y del paramagnetismo.

Instrumentos de medida.—Galvanómetros. Voltímetros. Amperímetros.

### Óptica

Sistemas ópticos centrados.—Definición de focos y planos focales, puntos y planos principales. Construcción de imágenes conociendo los focos y los planos principales. Relaciones fundamentales. Determinación gráfica de los planos principales y de los focos de una lente esférica gruesa. Deducción de las fórmulas de las lentes esféricas delgadas. Potencia de una lente y de un sistema de lentes yuxtapuestas. Idea de las principales aberraciones de lentes y espejos. Espejos esféricos y espejos planos: deducción de sus fórmulas.

Instrumentos ópticos.—El ojo como instrumento óptico. Defectos de convergencia y de acomodación: Agudeza visual. Lupa, microscopio, anteojo astronómico, anteojo terrestre, cámara fotográfica y aparatos de proyección: formación de imágenes, aumentos, poder separador y otras características de estos aparatos.

### QUÍMICA

Cinética química.—Velocidad de reacción: influencia de concentración y presión. Activación: influencia de la temperatura. Molecularidad y orden de una reacción. Acciones catalíticas; su interpretación química y fisicoquímica. Aceleradores y venenos. Reacciones fotoquímicas.

Estática química.—Equilibrio químico: reacciones reversibles e irreversibles. Ley de acción de masas. Influencia en el equilibrio de concentración, presión y temperatura.

Química orgánica fundamental.—Causas de la multiplicidad de especies orgánicas. Expresión de la máxima saturación. Isomerías y polimerías. Isomería óptica y geométrica. Funciones orgánicas: exposición describiendo las principales propiedades y reacciones de obtención. Estabilidad del anillo bencénico: orientación en él de los grupos funcionales. Nomenclatura.

Química orgánica descriptiva.—Hidrocarburos: clasificación y propiedades. Destilación de la hulla. Destilación del alquitrán. Destilación de petróleo. Breve reseña de los procesos unitarios: hidrogenación, oxidación, halogenación, sulfuración, fusión alcalina, nitración, esterificación, hidrólisis, reacción Friesel y Cuffe, alquilación, hidroformilación, aminación por reducción y aminación por amonólisis. Estudios de la síntesis de metanol, atanal, fenol y anilina. Hidratos de carbono: celulosa, almidones y azúcares. Fermentaciones: estudio particular de la fermentación alcohólica. Esteres: grasas, jabones y explosivos. Proteínas y aminoácidos.

### Tecnología de la construcción

(Dos horas semanales)

#### Construcción

Replanteos.—Desmontes y terraplenes. Explicaciones. Clases de terrenos. Coeficientes.

Fundaciones.—Cálculo de las dimensiones de los elementos.

Espesores de muros.—Valor del empuje en los mismos. Cálculo y construcción.

Arcos.—Estructura y formas más corrientes.

Bóvedas.—Cimbras y andamios.

Hormigón armado: composición, obras y cálculos elementales de los mismos.

Construcciones metálicas y de madera.—Cálculo de armaduras.

Cubiertas: organización y cálculo de los elementos.

Calefacción y acondicionamiento de aire.

Montacargas y ascensores.

Red de evacuación.

Edificios industriales.

#### Industrial

Engranajes cilíndricos y cónicos.—Cálculo de sus elementos. Ruedas helicoidales y tornillo sinfín.—Cálculo de sus elementos.

Trenes de engranajes.—Aplicaciones. Mecanismo diferencial y cambio de velocidades.

Árbol de levas.—Biela. Manivela. Correas y poleas de transmisión: clases, material y cálculo de los mismos.

Conos de poleas y rodillos tensores.

Virolas y bridas.—Aplicaciones y cálculo.

Tubos: sus clases. Uniones.

### Prácticas

#### PROYECTOS, DIBUJO TOPOGRÁFICO Y OFICINA TÉCNICA

(Catorce horas semanales)

Proyectos.—Dibujos de proyectos sobre construcciones de edificios. Datos necesarios: Croquis, medidas de superficie y alturas. Normas generales para el levantamiento. Desarrollo de los croquis.

Dibujo de proyectos de mobiliario doméstico, sanitario, oficinas, etc. Planos de los mismos en los que se hagan constar características y procesos de fabricación.

Dibujo de proyectos de plantas y secciones de salas de espectáculos. Representación en planta de las butacas. Planos de naves industriales. Planos de campos de deporte.

Ejercicios de trazado de Perspectiva Axonométrica.—Dibujos en perspectiva de detalles de la construcción.

Ejercicios de trazado en Perspectiva Cónica.—Dibujos de escaleras interiores, muebles, edificio completo y grupos de edificios.

Oficina Técnica.—Presupuestos y nomenclatura de proyectos.

Gráficos de procesos de trabajos. Diagramas.

Planos de orientación para el montaje.

Dibujos de patentes de inventos.

Reproducción de planos, utilizando distintos procedimientos. Manejo de la máquina reproductora.

Conservación de planos.

Dibujo artístico de aplicación.—Dibujo de verjas, tallas, cerrajería en general, capiteles, muebles, etc. Composición de letreros comerciales. Anuncios, carteles.

Dibujo de ornamentación y decorativo. Adornos. Molduras. Florones y detalles en general de los elementos ornamentales de la construcción. Dibujos a color sobre decoración industrial.

#### Dibujo topográfico

Ejercicios sobre el estudio de los signos convencionales.—Cultivos, vegetaciones, carreteras, ferrocarriles, caminos, aguas, curvas de nivel, etc.

Rotulación.—Letra Itálica, romanilla y bastón.

Escalas.—Escalas más frecuentes.

Dibujo de planos.—Papeles que deben utilizarse. Realización de planos sencillos, con los datos obtenidos en las libretas de campo. Copia, reducción y ampliación de planos. Uso del pantógrafo. Interpretación y lectura de planos. Archivo.

#### PRÁCTICAS DE TALLERES Y VISITAS A OBRAS

(Cuatro horas semanales)

#### PRÁCTICAS DE TOPOGRAFÍA EN CAMPO

(Dos horas semanales)

Las prácticas de referencia habrán de llevarse a término dedicando dos horas semanales a la ejecución de las correspondientes a talleres, continuando el conocimiento y manejo de las máquinas, preferentemente en las Escuelas de F. P. I. y otras dos a visitas a industrias y ejercicios en obras, de tal forma que una semana se destine a las primeras y la siguiente a las prácticas en obras. A las prácticas de Topografía en campo se dedican dos horas semanales, sin que suponga la obligatoriedad de su desarrollo todas las semanas, ya que en ocasiones la inclemencia del tiempo impedirá realizarlas. Sin embargo, se ha de tener presente que el número de clases durante el curso habrá de alcanzar las horas que resulten de multiplicar por dos las semanas del año académico.

### Lenguas

#### INGLÉS

(Una hora y media semanal)

Repaso y ampliación de los temas comprendidos en el cuestionario del curso anterior.

Voz pasiva de los verbos; su conjugación.



Verbos irregulares: conjugaciones de los de uso más frecuente.

Conjugación de los más importantes verbos impersonales. Idem de los verbos recíprocos.

Verbos compuestos: variación del significado del verbo según la partícula que le acompaña.

#### Sintaxis

Análisis de las diversas clases de concordancia.

Régimen del verbo. Del régimen directo. Del régimen indirecto. De la preposición siguiendo al verbo. Construcción de la frase. Ordenación de las palabras en la oración. Lugar que corresponde al adjetivo, al pronombre, al adverbio, a la preposición y a la conjunción.

Ejercicios prácticos.

El lenguaje de la rama profesional. El habla en el taller.

#### Seguridad en el trabajo y organización industrial

(Una hora y media semanal)

##### ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

La organización industrial y el trabajo: su evolución histórica.

La actual organización industrial.

Distintas clases de empresas y sus características.

Las empresas y la economía nacional.

Función social de las empresas.

La colaboración de los trabajadores en la empresa.

La organización laboral en la empresa.

La jerarquía, la disciplina y la competencia profesional.

La selección y la formación del personal.

La división del trabajo y la especialización.

Jefatura de empresas; sus distintas formas.

Los Jefes de Departamento o Talleres. Los Maestros de Taller. Los Contramaestros y Jefes de equipo. Los oficiales. El peonaje. Los aprendices.

Oficinas de estudio y proyectos. Oficinas de preparación del trabajo. Organización de los talleres laboratorios y del proceso industrial. Oficina de control. Almacenes. Oficinas administrativas y comerciales. Otros servicios de la empresa.

La mecanización y el automatismo. El trabajo en equipo.

Nociones de contabilidad.

Precios de coste y de venta.

Elementos de precios de coste. Los materiales. La mano de obra. Salarios directa e indirectamente producidos. La maquinaria y el herramienta. Los inmuebles. Los gastos generales de fabricación. Los impuestos.

Nociones de confección de presupuestos generales de fabricación. Confección de presupuestos parciales.

Control de materias primas materiales, de tiempos y de mano de obra, de fabricación y de productos.

Productividad. Consideraciones generales.

Mejora de métodos de trabajo.

La normalización.

Estudio de movimientos y de tiempos.

Sistemas de salario con incentivo.

Adiestramiento de mandos. Formación para la instrucción.

Formación para los métodos.

Formación para las relaciones.

Legislación industrial: visión de conjunto.

Protección, ordenación y defensa de la industria.

#### Religión

(Una hora semanal)

##### LA IGLESIA Y LA CUESTIÓN SOCIAL

Qué se entiende por cuestión social. La Iglesia nunca se preocupó de ella. Actuación vigilante de los Papas desde León XIII.

Cuadro social de mundo pagano a la venida de Cristo: absolutismo del poder; esclavitud; distribución de la riqueza, la mujer, los niños, los ancianos.

La Iglesia ante el paganismo. El gran precepto del amor. El principio de la fraternidad universal contra la esclavitud. Dignificación de la mujer. La infancia defendida. La ancianidad honrada.

La invasión de los bárbaros. Influencia de la Iglesia en su incorporación a la civilización. Formación de las nuevas nacionalidades cristianas. Las grandes obras sociales de la Iglesia: Derecho, Escuelas, Universidades, Beneficencia. Los gremios.

Las grandes Encíclicas: Rerum Novarum, de León XIII; Quincuagesimo Anno y Divini Redemptoris, contra el comunismo, de Pío XI. Las alocuciones de Pío XII. La redención del proletariado. La siembra de las ideas pontificias y la actual legislación social.

Los derechos del hombre, defendidos en la Rerum Novarum. El derecho de propiedad, (R. N.) Función individual y social de la propiedad, según Pío XI. Limitaciones impuestas por el Estado a la propiedad privada. Límites señalados al Estado por las Encíclicas en esta intervención.

Concepto de socialismo y de comunismo. Juicio y condenación de los mismos en la doctrina de Pío IX y León XIII. La Encíclica Divini Redemptoris, de Pío XI, contra el comunismo. Condenación y excomunión decretada por Pío XII.

El trabajo. Concepto según León XIII (R. N.) El trabajo es un deber impuesto por la Ley divina. Es también un derecho. (León XIII, en R. N.; Pío XI, en Q. A.; Pío XII, en su alocución de 1 de junio de 1941.) Concepto de huelga, sabotaje y acción directa. Juicio a la luz de la moral. La huelga según León XIII en R. N.

Justicia social y caridad según el concepto de Pío XI en la Q. A.

Capital y trabajo a la luz de las Encíclicas pontificias. El contrato en la R. N. El contrato de sociedad en la Q. A.

El problema del salario. Atención de los Papas. Defendido por León XIII en R. N. y por Pío XI en la Q. A. El salario familiar en la R. N., en las Encíclicas de Pío XI y en las alocuciones de Pío XII. Los seguros sociales propugnados en la R. N. y en la D. R. de Pío XI.

Avances sociales. La participación en los beneficios según la Q. A. y las alocuciones de Pío XII. La coacción o intervención en la gestión de la empresa según el pensamiento de Pío XI, y puntualizada en las alocuciones de Pío XII. El paso a la propiedad defendido en la R. N.

El derecho de asociación defendido en la R. N. y en la alocución de Pío XII de 11 de septiembre de 1949. Los gremios en la Edad Media. Del sindicato al régimen corporativo, apoyado en la R. N., defendido en la Q. A., en la D. R. y en las alocuciones de Pío XII. Siempre con la Iglesia, maestra de verdad y madre de todos los pueblos.

#### ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

##### Matemáticas

La exposición de las Matemáticas en estos dos cursos se desarrollará en su doble aspecto: como ciencia fundamental y como instrucción práctica, de tal modo que debe enseñarse con el objeto de sus aplicaciones a fin de lograr una seguridad operativa y eliminando los razonamientos estrictamente científicos, para no abrumar la labor escolar con un exceso de teoría que, en definitiva, redundará en perjuicio de los alumnos.

Los primeros temas son sustancialmente un repaso de los correspondientes a los estudios del grado de aprendizaje. Deben aplicarse desde el punto de vista práctico con resolución de problemas de dificultad progresiva. Estos ejercicios prácticos se procurará, en lo posible, que vayan encaminados a la especialidad de los correspondientes alumnos de tal modo que recojan aspectos de carácter profesional.

Se estimulará a los escolares para que cuando hayan avanzado en el curso, y especialmente en el segundo año de estos estudios, se planteen cuestiones y problemas buscando las variantes que puedan producirse sobre los ya tratados, y analizando los datos que antes se utilizan.

La aplicación de la Trigonometría esférica se llevará a término mediante la resolución de problemas elementales. Las nociones de combinatoria pueden simultanearse con los problemas de probabilidad, los que se aplicarán presentándolos en relación con la vida diaria: sorteos, loterías.

El propio contenido de las materias de Perspectiva axonométrica y caballera—en el primer curso—y Perspectiva cónica y Elementos de Topografía—del segundo curso—hace obvio el insistir sobre la imperiosa necesidad de desarrollar los cuestionarios desde un punto de vista práctico, mediante la resolución de problemas, de tal forma que de las dos horas que en el segundo curso se destinan semanalmente a dicha materia una hora se dedicará a las prácticas, y de las tres horas del segundo curso se aplicará, asimismo, a las prácticas una hora y media.

##### Ciencias

En el cuestionario respectivo se observará que los diversos temas se han abordado ya, en gran parte, en las enseñanzas correspondientes al grado de Aprendizaje industrial. Se entiende que los alumnos deben asimilar perfectamente los concep-

tos que ya conocen, pero sin considerar que su estudio sea un mero repaso de las anteriores materias, sino, por el contrario, aprovechar aquéllas para el conocimiento de las mismas en un plano superior.

El alumno debe realizar las pertinentes prácticas a fin de mantener una parte activa en las clases. A modo de ejemplo pueden establecerse las correspondientes a medidas de velocidad, registros de movimientos, observaciones estraboscópicas, graduación de un dinamómetro, experiencia de composición de fuerza y comprobación de leyes de equilibrio, comprobación de puntos fijos, auxiliares, medidas de coeficientes de dilatación de gases y líquidos, determinación de calor, experiencia sobre vaporizaciones y tensiones, de materialización y anulación de campo eléctrico, galvanómetros, etc., para el primer curso, y determinaciones de coeficientes de rozamiento, medida de un momento de inercia, comprobación de las leyes del péndulo, del principio de Arquímedes, de la Ley de Boyle, medida de equivalente, comprobación de un amperímetro con un voltímetro de sólidos o de gases, comprobación de la Ley de Faraday, materialización de modelos bidimensionales, de campos magnéticos; comprobación de las leyes de reflexión y refracción, medidas de un índice de refracción por reflexión total, para el segundo curso. Estudio de la división producida por un prisma, medida con el esférómetro del radio de un diotrio esférico, formación de imágenes con lentes, aumentos, laterales de lupa y microscopios, etc.

#### Teoría del dibujo

Teniendo en cuenta que a partir del segundo curso se ha estudiado por separado esta materia en cada una de las especialidades de la Construcción e Industrial, aunque si bien existe entre ambos cuestionarios temas comunes, se hace preciso desarrollar las enseñanzas de esta disciplina, complementando aquellas partes no explicadas en los cursos anteriores, dotando así al alumno de los conocimientos adecuados para poder realizar cualquier trabajo de dibujo, tanto industrial como de construcción.

Se trata, en consecuencia, de extender los conocimientos adquiridos durante los estudios de Oficial a la especialidad que no se ha cursado. Para ello, si es preciso, se dividirán las clases en dos grupos: uno con los alumnos procedentes de la especialidad industrial y otro con los que siguieron la de la construcción, para impartir a cada uno las cuestiones concernientes a las materias que no figuraban en la especialidad a que estuvieron adscritos en la Oficialía.

#### Tecnología de la construcción e industrial

Abarcando la Tecnología, en sus ramas de Construcción e Industrial, la suma de conocimientos básicos y de aplicación para la formación técnica de los alumnos de Maestría, es fundamental que de ella se haga un estudio más amplio que en los cursos anteriores.

La metodología ha de basarse en un cuidadoso repaso de los conocimientos adquiridos con anterioridad, evitar en lo posible las exposiciones excesivamente teóricas y procurar que haya una íntima relación entre estas clases y los ejercicios prácticos de Dibujo y las visitas a talleres, naves industriales, edificaciones y obras.

Con carácter eminentemente práctico se resolverán ejercicios de cálculo de piezas, herramientas, etc., así como sencillos proyectos de mecanismos y construcciones que familiaricen al alumno con esta clase de trabajos, al par que despierten su iniciativa e imaginación.

Es conveniente que estos trabajos los realicen los alumnos en grupos de dos o tres, pues a la vez que se acostumbra a trabajar en equipo, es pedagógico que discutan entre ellos los distintos puntos de vista o soluciones que cada uno puede ofrecer.

#### Prácticas

Tanto en el primer curso como en el segundo de Maestría los ejercicios deberán consistir principalmente en la realización de proyectos industriales y de construcción, en los que se aplicará prácticamente lo estudiado en las materias de Matemáticas, Resistencia de Materiales, Tecnología y Valoraciones, en los que figurarán dibujos de conjunto y montaje, estudio de sus despieces y perspectivas aclaratorias de los elementos que los compongan, así como el cálculo de la resistencia de los materiales, acabados superficiales, tratamientos, tiempos de trabajo, costo de materiales, etc.

Los ejercicios a realizar en las prácticas de taller tendrán por objeto, fundamentalmente, no el adiestramiento en la ejecución de las piezas, sino más bien el conocimiento de su proceso de

fabricación y del manejo de las máquinas, con el fin de adquirir un más amplio dominio de la forma de representación en el dibujo y de las acotaciones y datos técnicos precisos para su construcción. A este respecto se procurará, en el supuesto de que en la respectiva Escuela no existan las especialidades requeridas, que los alumnos acudan a otros Centros de Formación Profesional Industrial de la localidad donde se desarrollen estudios de las ramas del Metal, Eléctrica y de la Construcción.

Las visitas a talleres, fábricas, instalaciones industriales y obras tendrán por finalidad ampliar las enseñanzas de estos alumnos y reformar de esta forma, con una visión más amplia, el concepto de sus conocimientos.

#### Lenguas

##### Inglés

En este primer curso de Lengua Inglesa, con el que se inician los alumnos de las Escuelas de Formación Profesional Industrial en el conocimiento de dicho idioma, habrá de tenerse en cuenta que el trabajo escolar ha de dirigirse al conocimiento teórico-práctico de la materia, de tal modo que se atienda a la doctrina gramatical al propio tiempo que al vocabulario, con los complementarios de pronunciación y escritura. Se iniciarán los ejercicios de traducción y conversación, gradualmente, de tal forma que se pase de lo más fácil a lo más difícil. En los dos cursos se procurará que las lecciones se desarrollen por el siguiente orden: 1.º Pronunciación; 2.º Vocabulario; 3.º Lectura; 4.º Explicación gramatical que corresponda; 5.º Traducción directa e inversa, y 6.º Conversación.

Deberá atenderse con preferencia a que tanto las lecturas como las traducciones y ejercicios se refieran al lenguaje profesional, de tal modo que el escolar pueda interpretar sin lugar a dudas los problemas que se les ofrecen a este respecto en el ejercicio profesional, sin pretender que en estos dos años consiga un dominio perfecto del idioma, para lo cual se requiere una dedicación más extensa a esta materia, pero sí el que se inicie en su conocimiento y, como se ha expuesto, que le sirva de elemento auxiliar para su trabajo profesional.

Las clases se impartirán durante una hora y media semanal, en la inteligencia de que su aplicación corresponderá a dos unidades didácticas de cuarenta y cinco minutos cada una de ellas.

#### Seguridad en el trabajo y organización industrial

En el primer curso quedan comprendidas las materias de Seguridad en el Trabajo y Relaciones Humanas, para cuya aplicación se seguirá igual metodología que la empleada durante las enseñanzas del grado de Aprendizaje, cuyas orientaciones figuran anejas a los respectivos cuestionarios. Se tendrá presente que no se trata de una repetición de los conceptos que figuran en los expresados cuestionarios del grado de Aprendizaje, sino de ampliar y profundizar la correspondiente materia.

En el segundo curso aparecen los conceptos correspondientes a la rúbrica de Organización Industrial, que surgen por primera vez ante los alumnos de las Escuelas de Formación Profesional Industrial. En el grado de Maestría no se trata de formar el profesional del oficio, ya que se da por supuesto que tal preparación se ha conseguido durante los estudios de la Oficialía. Al Maestro le corresponde conocer todos los aspectos profesionales de la rama en la cual queda encuadrado y, además, tener los imprescindibles conocimientos para coordinar las diversas actividades que haya de desarrollar en el puesto que ocupe al salir de la Escuela, procurando que el rendimiento sea lo más alto posible, a cuyo fin se requiere que se plantee la situación en que se encuentra la organización del trabajo en la empresa.

En total, en este curso se pone de manifiesto ante los alumnos la necesidad de que el puesto clave en cada estrato de trabajo lo defente lo más apto para llevarlo, dándole a conocer la división de trabajo, la diversidad de organismos que requiere un complejo fabril moderno, las ventajas de la mecanización y del trabajo en equipo—mostrándose ejemplos fehacientes de la vida práctica—, enseñarles las trayectorias de las empresas que los han adoptado y las de aquellas otras, rectorías, que se mantienen dentro de los antiguos módulos; la necesidad de vigilar los precios de coste para obtener mejores beneficios y mejorar el precio de venta, las competencias que han de surgir, la perfección de los presupuestos y todos aquellos cuantos elementos o factores intervienen en la producción y son, en definitiva, los que determinan la situación de la empresa y han de ser conocidos por los alumnos, de acuerdo siempre con la Legislación vigente y con las últimas normas reales que fija nuestra economía, llegando, por último, a la visión de conjunto de nuestra actual Legislación industrial, exponiendo los criterios que han informado las disposiciones últimas que



en el campo de la economía nacional se han producido recientemente, para la mejor ordenación de nuestra industria.

Las clases se impartirán en unidades didácticas de cuarenta y cinco minutos, alcanzando a la semana un número de dos lo que hace un total de una hora y media, según se señala en el plan de estudios respectivo.

Religión

Estos cuestionarios no pueden ser considerados por el Profesorado como determinación de materias a que se ha de limitar su trabajo docente, sino como mínimo de preparación a que ha de llegar el alumno, para probar su grado de suficiencia en examen, del que no debe prescindirse, con su puntuación correspondiente, para que no se despreocupe del estudio.

En la fase media de la enseñanza y en la Enseñanza Profesional Industrial la enseñanza de la Religión debe tender a superar el carácter de «asignaturas» para tender a alcanzar un eficiente nivel educativo cristiano de «formación religiosa».

Tres realidades ha de tener muy presentes el Profesor de Formación Religiosa en los cursos de F. P. I., pues de no considerárselas se arriesga la esterilidad de su esfuerzo docente.

La primera es la problemática juvenil, a la que estas clases y trabajos educativos religiosos deben responder adecuadamente hasta proveer al alumno de soluciones, criterios y hábitos que, disipando en la mayor medida posible en cada caso sus conflictos interiores, le permita afrontar con decisión, seguridad y alegría su vida profesional, instalado sólidamente en la Paz de Cristo.

La segunda es la dinámica específica del profesional cristiano en el mundo laboral, que obliga al Profesorado de Formación Religiosa a imprimir al espíritu del alumno un movimiento apostólico dirigido hacia la penetración en la masa trabajadora y en el mundo de la técnica, tarea en que los especialistas y mandos intermedios de la producción son, sencillamente, los hombres-clave.

La tercera es la circunstancia misma en que se imparte esta enseñanza a alumnos que, en parte, frecuentan las Escuelas de F. P. I. en régimen nocturno, después del trabajo del día.

Estas realidades desaconsejan que la enseñanza de la Religión en los cursos de F. P. I. se proponga solamente proveer a los alumnos de conocimientos e instrucción religiosa, cargada de excesivo dogmatismo, desarrollando largos cuestionarios contestados fríamente por textos que prescindan del hecho fundamental de que interesen al alumno. Por el contrario, aconsejan que las verdades fundamentales de la Religión cristiana sean tratadas con una técnica similar a la de los círculos de estudios y a la de los coloquios, procurando el trabajo en equipos, insistiendo en los problemas básicos candentes, y procurando arraigar criterios claros y formar conciencias rectas, evitando que la explicación del Profesor agote el tiempo e impida la intervención de los alumnos.

Junto a esa técnica cada tema del cuestionario debe ser tratada con una especial metodología, que puede resumirse así: a) A partir de las experiencias y hechos de vida juveniles, de sus vivencias y reacciones íntimas, trátense de hacérselas conscientes, abriendo el caos íntimo juvenil a la formación; pues es psicológicamente imposible que una cuestión religiosa así planteada deje indiferente o hermético al alumno. b) De esta fase se ha de pasar a situar ese problema juvenil en el plano social, dándole perspectiva y dimensión exterior en el mundo en que está inmerso. c) Entonces es cuando se propone la cuestión religiosa: todo esto necesita una clave, una explicación profunda y trascendente, precisamente la que aporta la teología católica desarrollando una Revelación divina. d) Y, por último, ante el Misterio que da la clave de los enigmas humanos, llevar al alumno a un toma de actitud y a una decisión de vida, en todos los aspectos, moral, ascético, litúrgico y social que integran la formación religiosa.

MINISTERIO DE TRABAJO

ORDEN de 27 de febrero de 1960 por la que se modifica la de este Ministerio de 7 de mayo de 1946, sobre «Derechos de diligenciamiento de libros de visitas».

Ilustrísimo señor:

La aplicación de lo dispuesto en el Decreto 2034/1959 de la Presidencia del Gobierno, de 12 de noviembre, por el que se convalida la exacción parafiscal «Derechos de diligenciamiento de libros de visitas» exige modificar la Orden de este Ministerio

de 7 de mayo de 1946, sobre dicha materia, sancionando el principio de que las empresas tienen libertad para utilizar como libros de visitas el que estimen conveniente, siempre que por razones de racionalización administrativa se ajusten a los requisitos que a continuación se disponen y con la condición de que los libros sean diligenciados por el Jefe de la Inspección Provincial de Trabajo en cumplimiento de lo que disponen los preceptos legales vigentes.

En su virtud,

Este Ministerio ha tenido a bien establecer lo que sigue:

Artículo 1.º Se reitera la obligación a cargo de las empresas, empleen o no trabajadores asalariados y cualquiera que sea su actividad, de tener a disposición de los funcionarios de la Inspección Nacional de Trabajo un libro de visitas.

Art. 2.º Las empresas compuestas de varios centros laborales habrán de habilitar un libro de visitas para la Inspección de Trabajo en cada uno de aquéllos.

Art. 3.º El libro de visitas tendrá las dimensiones de 240 milímetros de largo por 205 milímetros de ancho y su composición se eleva a 25 folios en lugar de los 12 de que constaba hasta ahora.

Art. 4.º Cada uno de los libros de visita habrá de ser diligenciado en la primera hoja útil por el Jefe de la Inspección Provincial de Trabajo.

Art. 5.º A la presentación del libro de visitas para su diligenciamiento en la oficina de la Inspección Provincial de Trabajo se acompañará, debidamente cumplimentada por las empresas, la ficha cuyo formato se indica por anexo a la presente Orden, que conservará en su poder la Inspección.

Art. 6.º La Inspección Provincial de Trabajo percibirá en papel timbrado de pagos al Estado 25 pesetas por cada libro de visitas, en concepto de derechos de diligenciamiento.

Art. 7.º La inobservancia de lo establecido en la presente Orden se considerará como acto de obstrucción a la Inspección de Trabajo, de conformidad con el artículo 60 del Reglamento de 13 de julio de 1940.

Art. 8.º Queda derogada la Orden de 7 de mayo de 1946.

Art. 9.º La presente Orden entrará en vigor a partir del día siguiente de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

DISPOSICION TRANSITORIA

Subsistirá la validez de los libros de visita que posean las empresas en la actualidad, quedando únicamente sujetos a las normas de la presente Orden aquellos libros que se habiliten a partir de la fecha de vigencia de la misma.

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

Dios guarde a V. I. muchos años.

Madrid, 27 de febrero de 1960.

SANZ ORRIO

Ilmo. Sr. Subsecretario del Departamento.

ANEXO A LA ORDEN

Industria: ..... Actividad: .....
Nombre del empresario: .....
Localidad: ..... Partido: ..... Domicilio: .....

205 mm.

Formulario for company details: Empresa, Actividad, Localidad, Domicilio, NUMERO DE TRABAJADORES (Adultos, Menores de dieciocho años), categorized by sex (Varones, Mujeres).

150 mm.

A LLENAR POR EL INTERESADO

Habilitado libro de visitas en .....