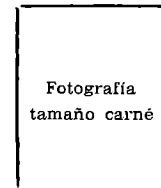
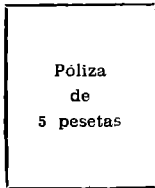


Modelo de instancia para aspirantes miembros de las F. A. S. en solicitud de tomar parte en la oposición para cubrir vacantes en la Banda de Música de las Fuerzas de Policía Armada



El que suscribe, suplica a V. E. sea admitido a tomar parte en la oposición para cubrir vacantes en la Banda de Música de las Fuerzas de Policía Armada, anunciada por Resolución de la Dirección General de Seguridad de fecha de de 197..... («Boletín Oficial del Estado» número), haciendo constar a dicho efecto lo siguiente:

.....
(Primer apellido)
.....
(Nombre)
.....
(Segundo apellido)

Nacido el día de de 19....., en provincia de de estado Región Militar o Circunscripción Arma o Cuerpo Guarnición Empleo antigüedad en el empleo («Diario Oficial» u Orden de la Inspección General número). Título científico que posee Otros estudios que ha cursado

Vacante o vacantes que solicita (indicando instrumento)

El firmante declara ser verdaderos los datos que anteceden y reunir las condiciones exigidas en la Resolución de convocatoria, comprometiéndose a aportar los documentos justificativos necesarios en el plazo de treinta días a partir de la fecha de su admisión como alumno.

Dios guarde a V. E. muchos años.

..... a de de 197...
(Firma)

EXCMO. SR. INSPECTOR DE LAS FUERZAS DE POLICIA ARMADA. (ACADEMIA ESPECIAL DE POLICIA ARMADA, JEFATURA DE ESTUDIOS.) MADRID.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO

30559 RESOLUCION de la Comisión Administrativa del Canal Sevilla-Bonanza por la que se hace pública la lista provisional de solicitantes admitidos y excluidos para tomar parte en las pruebas selectivas restringidas para proveer tres plazas de Titulados de Escuelas Técnicas de Grado Medio, vacantes en este Organismo.

Transcurrido el plazo concedido en la base 3.3 de la Resolución de la Comisión Administrativa del Canal Sevilla-Bonanza, de fecha 10 de septiembre de 1978 («Boletín Oficial del Estado» de 3 de octubre), por la que se convocaron pruebas selectivas restringidas para proveer tres plazas de Titulados de Escuelas Técnicas de Grado Medio, y de acuerdo con lo establecido en la base 4.1 de dicha Resolución, se resuelve hacer pública la siguiente lista provisional de solicitantes admitidos y excluidos:

| Número | Apellidos y nombre | D. N. I. |
|------------------|---|------------|
| Admitidos | | |
| 1 | Fernández Escribano, Valentín | 27.752.708 |
| 2 | Navarrete Lora, Antonio | 27.588.844 |
| 3 | Paramés Fernández de Córdoba, Antonio | 333.514 |
| Excluidos | | |
| Ninguno. | | |

Se concede un plazo de quince días, a partir del siguiente al de publicación de la presente Resolución en el «Boletín Oficial del Estado» para las reclamaciones a que haya lugar, de acuerdo con lo previsto en la base 4.3 de la convocatoria. Sevilla, 18 de noviembre de 1978.—El Ingeniero Director, Eugenio Alonso Franco.

MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

30560 ORDEN de 1 de diciembre de 1978 por la que se convoca concurso - oposición restringido para proveer plazas de Profesores numerarios de Escuelas de Maestría Industrial.

Ilmo. Sr.: Establecido por la Ley 37/1977, de 23 de mayo («Boletín Oficial del Estado» del 25), que las plazas de los Cuerpos de Escuelas de Maestría Industrial por ella ampliadas habían de ser convocadas, durante cinco años consecutivos, mediante concurso-oposición restringido, y celebrado ya el primero de ellos, procede efectuar la presente convocatoria para el acceso a las plazas vacantes que se anuncian correspondientes al Cuerpo de Profesores Numerarios de Escuelas de Maestría Industrial. Dicho concurso-oposición restringido, informado por la Comisión Superior de Personal el día 22 de diciembre de 1977, se ajustará a las siguientes

Bases

1. NORMAS GENERALES

1.1. Número de plazas.

El número de plazas del Cuerpo de Profesores Numerarios de Escuelas de Maestría Industrial que se convocan es de 1.053, distribuidas de la siguiente forma:

| | |
|---|-----|
| Dibujo | 120 |
| Lengua | 90 |
| Matemáticas | 110 |
| Ciencias (Física y Química) | 220 |
| Tecnología del Metal | 60 |
| Tecnología Eléctrica | 80 |
| Tecnología Electrónica | 20 |
| Tecnología de Automoción | 20 |
| Tecnología de Delineación | 20 |
| Tecnología Química | 18 |
| Formación Humanística | 50 |
| Inglés | 30 |
| Francés | 10 |
| Ciencias de la Naturaleza | 40 |
| Formación Empresarial | 25 |
| Tecnología Agraria | 2 |
| Tecnología de la Piel | 1 |
| Tecnología de las Artes Gráficas | 2 |
| Tecnología Administrativa y Comercial | 115 |
| Tecnología de la Madera | 4 |
| Tecnología Textil | 1 |
| Tecnología Sanitaria | 4 |
| Tecnología de Peluquería y Estética | 8 |
| Tecnología de Moda y Confección | 3 |

Los opositores podrán presentar instancia para una sola de las asignaturas convocadas, siempre que reúnan los requisitos de titulación requeridos, aunque no sea la que se ha venido desempeñando.

No podrán presentarse al concurso-oposición que se anuncia quienes hayan superado las anteriores pruebas selectivas para acceso al Cuerpo si previamente no han renunciado de forma expresa a todos los derechos que de aquellas pruebas se derivaran.

1.2. La relación de plazas concretas que hayan de corresponder a las plazas convocadas se publicarán en el «Boletín Oficial del Estado».

1.3. Sistema selectivo.

La selección de aspirantes se realizará mediante el sistema de concurso-oposición restringido, que se regirá por lo dispuesto en la Ley 37/1977, de 23 de mayo, en la Reglamentación General para el ingreso en la Administración Pública; en el Real Decreto 200/1978, de 17 de febrero; en las demás disposiciones de general aplicación y en las presentes bases de convocatoria. El concurso-oposición constará de las siguientes fases:

- a) Concurso.
- b) Oposición.

2. CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS ASPIRANTES

2.1. Generales.

- 2.1.1. Ser español.
- 2.1.2. Tener cumplidos dieciocho años.

2.1.3. Estar en posesión o reunir las condiciones para que le puedan ser expedidas las titulaciones siguientes:

— Para la asignatura de Dibujo:

- Ingenieros.
- Arquitectos.
- Ingenieros Técnicos.
- Arquitectos Técnicos.
- Peritos Industriales.
- Aparejadores.
- Jefes y Oficiales de la Enseñanza Militar Superior.
- Jefes y Oficiales del Grupo de Ayudantes del Cuerpo Auxiliar de Ingenieros de Armamento y Construcción.
- Profesores de Dibujo de Escuelas Superiores de Bellas Artes.
- Expertos en la materia.

— Para la asignatura de Lengua:

- Licenciados por las Facultades de Filosofía y Letras.
- Licenciados en Filología.
- Licenciados en Filosofía y Ciencias de la Educación.
- Licenciados en Geografía e Historia.
- Licenciados en Ciencias Políticas y Sociología.

— Para la asignatura de Matemáticas:

- Licenciados por las Facultades de Ciencias.
- Licenciados en Biología.
- Licenciados en Ciencias Económicas y Empresariales.
- Licenciados en Farmacia.
- Licenciados en Física.
- Licenciados en Geología.
- Licenciados en Matemáticas.
- Licenciados en Química.
- Ingenieros.
- Arquitectos.
- Ingenieros Técnicos.
- Arquitectos Técnicos.
- Peritos Industriales.
- Aparejadores.
- Actuarios Mercantiles.
- Intendentes Mercantiles.

— Para la asignatura de Ciencias (Física y Química):

- Licenciados por las Facultades de Ciencias.
- Licenciados en Biología.
- Licenciados en Ciencias Económicas y Empresariales.
- Licenciados en Farmacia.
- Licenciados en Física.
- Licenciados en Geología.
- Licenciados en Matemáticas.
- Licenciados en Química.
- Ingenieros.
- Arquitectos.
- Ingenieros Técnicos.
- Arquitectos Técnicos.
- Peritos Industriales.
- Aparejadores.

— Para la asignatura de Tecnología del Metal:

- Ingenieros.
- Arquitectos.
- Ingenieros Técnicos.
- Arquitectos Técnicos.
- Peritos Industriales.
- Aparejadores.
- Jefes y Oficiales de la Enseñanza Militar Superior.
- Jefes y Oficiales del Grupo de Ayudantes del Cuerpo Auxiliar de Ingenieros de Armamento y Construcción.
- Licenciados en Ciencias Físicas.
- Licenciados en Ciencias Químicas.
- Licenciados en Ciencias Físico-Químicas.

— Para las asignaturas de Tecnología Eléctrica y Tecnología Electrónica:

- Licenciados en Ciencias Físicas.
- Ingenieros.
- Ingenieros Técnicos.
- Peritos Industriales.
- Licenciados en Ciencias Químicas.
- Licenciados en Ciencias Físico-Químicas.

— Para la asignatura de Tecnología de Automoción:

- Licenciados en Ciencias Físicas.
- Ingenieros Industriales.
- Ingenieros Navales.
- Ingenieros Aeronáuticos.
- Titulados Superiores de Escuelas de Náutica.
- Ingenieros Técnicos Industriales.
- Ingenieros Técnicos Navales.
- Ingenieros Técnicos Aeronáuticos.
- Titulados de Escuelas Universtitarias de Náutica.
- Ingenieros.
- Licenciados en Ciencias Químicas.
- Licenciados en Ciencias Físico-Químicas.
- Peritos Industriales.

— Para la asignatura de Tecnología de Delineación:

- Ingenieros.
- Arquitectos.
- Titulados de Escuelas Superiores de Bellas Artes.
- Ingenieros Técnicos.
- Arquitectos Técnicos.
- Peritos Industriales.
- Aparejadores.
- Licenciados en Ciencias Físicas.
- Licenciados en Ciencias Químicas.
- Licenciados en Ciencias Físico-Químicas.

— Para la asignatura de Tecnología Química:

- Licenciados en Ciencias Químicas.
- Licenciados en Farmacia.
- Ingenieros Industriales (Sección Química).
- Ingenieros Técnicos Industriales (Sección Química).
- Ingenieros.
- Licenciados en Ciencias Físicas.
- Licenciados en Ciencias Físico-Químicas.
- Peritos Industriales.

— Para la asignatura de Formación Humanística:

- Licenciados por las Facultades de Filosofía y Letras.
- Licenciados en Filología.
- Licenciados en Filosofía y Ciencias de la Educación.
- Licenciados en Geografía e Historia.
- Licenciados en Ciencias Políticas y Sociología.

— Para las asignaturas de Inglés y Francés:

- Licenciados por las Facultades de Filosofía y Letras.
- Licenciados en Filología.
- Licenciados en Filosofía y Ciencias de la Educación.
- Licenciados en Geografía e Historia.
- Licenciados en Ciencias Políticas y Sociología.
- Titulados de Facultades, Escuelas Técnicas Superiores y Escuelas Universitarias que posean el correspondiente certificado de la Escuela Oficial de Idiomas.

— Para la asignatura de Ciencias de la Naturaleza:

- Licenciados por las Facultades de Ciencias.

Licenciados en Biología.
 Licenciados en Ciencias Económicas y Empresariales.
 Licenciados en Farmacia.
 Licenciados en Física.
 Licenciados en Geología.
 Licenciados en Matemáticas.
 Licenciados en Química.
 Ingenieros.
 Arquitectos.
 Ingenieros Técnicos.
 Arquitectos Técnicos.
 Peritos Industriales.
 Aparejadores.

— Para la asignatura de Formación Empresarial:

Licenciados en Derecho.
 Licenciados en Ciencias Económicas y Empresariales.
 Licenciados en Medicina.
 Licenciados en Informática.
 Licenciados en Veterinaria.
 Ingenieros.
 Intendentes Mercantiles.
 Actuarios.
 Diplomados de Escuelas Universitarias de Estudios Empresariales.
 Ingenieros Técnicos.
 Profesores Mercantiles.

— Para la asignatura de Tecnología Agraria:

Licenciados en Ciencias Químicas.
 Licenciados en Biología.
 Licenciados en Geología.
 Licenciados en Veterinaria.
 Ingenieros Agrónomos.
 Ingenieros de Montes.
 Ingenieros Industriales.
 Ingenieros Técnicos Agrícolas.
 Ingenieros Técnicos Forestales.
 Ingenieros Técnicos Industriales.

— Para la asignatura de Tecnología de las Artes Gráficas:

Licenciados en Ciencias de la Información.
 Ingenieros.
 Ingenieros Técnicos.

— Para la asignatura de Tecnología Administrativa y Comercial:

Licenciados en Ciencias Económicas y Empresariales.
 Licenciados en Derecho.
 Licenciados en Informática.
 Intendentes Mercantiles.
 Actuarios.
 Diplomados en Estudios Empresariales.
 Profesores Mercantiles.

— Para la asignatura de Tecnología Textil:

Ingenieros Industriales (Sección Textil).
 Peritos Industriales (Sección Textil).
 Ingenieros de Industrias Textiles.

— Para la asignatura de Tecnología Sanitaria:

Licenciados en Medicina.
 Licenciados en Farmacia.
 Licenciados en Biología.
 Diplomados de Escuelas Universitarias de Enfermería.
 Ayudantes Técnicos Sanitarios.

— Para la asignatura de Tecnología de Peluquería y Estética:

Licenciados en Ciencias Químicas.
 Licenciados en Biología.
 Licenciados en Farmacia.
 Licenciados en Medicina.
 Ingenieros Industriales (Sección Química).
 Titulados de Escuelas Superiores de Bellas Artes.
 Ingenieros Técnicos Industriales (Sección Química).

— Para la asignatura de Tecnología de Moda y Confección:

Ingenieros Industriales (Sección Textil).
 Titulados de Escuelas Superiores de Bellas Artes.
 Ingenieros Técnicos Industriales (Sección Textil).

— Para las asignaturas de Tecnología de la Piel y Tecnología de la Madera:

Ingenieros.
 Arquitectos.
 Ingenieros Técnicos.
 Arquitectos Técnicos.
 Peritos Industriales.
 Aparejadores.
 Jefes y Oficiales de la Enseñanza Militar Superior.
 Jefes y Oficiales del Grupo de Ayudantes del Cuerpo Auxiliar de Ingenieros de Armamento y Construcción.
 Licenciados en Ciencias Físicas.
 Licenciados en Ciencias Químicas.

2.1.4. No padecer enfermedad ni defecto físico o psíquico incompatible con el servicio de la enseñanza.

2.1.5. No haber sido separado mediante expediente disciplinario del servicio de la Administración del Estado, local o institucional, ni hallarse inhabilitado para el ejercicio de funciones públicas.

2.1.6. Carecer de antecedentes penales por la comisión de delitos dolosos.

2.1.7. Comprometerse a cumplir, como requisito previo a la toma de posesión, el juramento previsto en el Decreto 1557/1977, de 4 de julio.

2.1.8. Tener nombramiento de Profesor numerario interino de Escuelas de Maestría Industrial (I33EC), o suscrito contrato a dicho nivel con el Patronato de Promoción de la Formación Profesional, en la fecha de entrada en vigor de la Ley 37/1977, de 23 de mayo («Boletín Oficial del Estado» del 25).

2.1.9. El cumplimiento de las anteriores condiciones exigidas en el apartado 2.1 se entenderá referido a la fecha en que finalice el plazo de presentación de instancias, debiendo mantenerse las mismas hasta el momento del nombramiento, salvo lo previsto en el apartado 2.1.8.

2.2. *Específicas.*

2.2.1. Los eclesiásticos deberán acreditar el «nihil obstat», conforme dispone el artículo XIV del Concordato entre la Santa Sede y el Estado español. El cumplimiento de esta condición se entenderá referido al momento de la toma de posesión.

3. SOLICITUDES Y PAGO DE DERECHOS

3.1. *Forma.*

Los que deseen tomar parte en el presente concurso-oposición restringido deberán presentar instancia, conforme al modelo que se hallará a su disposición en las Delegaciones Provinciales del Departamento.

3.2. *Organo a quien se dirigen.*

Las instancias, reintegradas con póliza de cinco pesetas, se dirigirán a la Dirección General de Personal del Ministerio de Educación y Ciencia, pudiendo ser presentadas:

- a) En el Registro General del Ministerio.
- b) En cualquier Centro de los previstos en el artículo 66 de la Ley de Procedimiento Administrativo, de acuerdo con las condiciones señaladas en dicho precepto.

3.3. *Plazo de presentación.*

El plazo de presentación de solicitudes será de treinta días hábiles, contados a partir del siguiente al de la publicación de la convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado».

3.4. *Importe de los derechos.*

Para poder participar en las pruebas selectivas los aspirantes deben justificar haber abonado en la Habilitación y Pagaduría del Ministerio de Educación y Ciencia (calle de Alcalá, número 34, Madrid-14), o en las respectivas Delegaciones Provinciales del Departamento, la cantidad de 1.100 pesetas en concepto de derechos (90 por formación de expediente y 1.010 por derechos de examen). En todas las instancias deberá figurar el recibo de haber abonado los citados derechos. La Habilitación o las Delegaciones Provinciales expedirán un recibo por duplicado, de los cuales uno deberá unirse a la instancia y otro entregarse al interesado.

Cuando el pago de los derechos por formación de expediente y examen se efectúe por giro postal o telegráfico, que habrá de ser dirigido a la Habilitación y Pagaduría del Ministerio (calle de Alcalá, número 34, Madrid-14), o a las respectivas Delegaciones Provinciales, los aspirantes harán constar en el taloncillo destinado a dichos Centros, con la mayor claridad y precisión posible, los datos siguientes:

- 1.º Nombre y apellidos.
- 2.º Cuerpo.
- 3.º Asignatura.

En los casos en que el citado pago se realice por giro deberá unirse a la instancia de solicitud fotocopia compulsada del resguardo de haber abonado el giro.

3.5. *Defectos en las solicitudes.*

Si alguna de las instancias adoleciera de algún defecto, se requerirá al interesado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 71 de la Ley de Procedimiento Administrativo, para que en el plazo de diez días subsane la falta o acompañe los documentos preceptivos, con apercibimiento de que si así no lo hiciera se archivará su instancia sin más trámites.

3.6. *Errores en las solicitudes.*

Los errores de hecho que pudieran advertirse podrán subsanarse en cualquier momento, de oficio o a petición del interesado.

4. ADMISION DE ASPIRANTES

4.1. *Lista provisional.*

Transcurrido el plazo de presentación de instancia, la Dirección General de Personal hará pública la lista provisional de admitidos y excluidos por asignaturas en el «Boletín Oficial del Estado». En esta lista habrán de aparecer al menos nombre y apellidos y documento nacional de identidad de los aspirantes.

4.2. *Reclamaciones contra la lista provisional.*

Contra la lista provisional podrán los interesados interponer en el plazo de quince días, a partir del siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado», y ante la Dirección General de Personal, las reclamaciones que estimen oportunas, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 121 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

4.3. *Lista definitiva.*

Las reclamaciones presentadas serán aceptadas o rechazadas en la Resolución por la que se apruebe la lista definitiva de admitidos y excluidos, que igualmente se publicará en el «Boletín Oficial del Estado».

4.4. *Recursos contra la lista definitiva.*

Contra la Resolución que apruebe la lista definitiva de admitidos y excluidos, los interesados podrán interponer recurso de reposición ante la Dirección General de Personal en el plazo de un mes a partir del día siguiente al de su inserción en el «Boletín Oficial del Estado», según lo dispuesto en el artículo 126 de la citada Ley de Procedimiento Administrativo.

5. DESIGNACION, COMPOSICION Y ACTUACION DE LOS TRIBUNALES

5.1. *Tribunales calificadoros.*

Publicada la lista provisional, la Dirección General de Personal procederá al nombramiento de los Tribunales que habrán de juzgar las fases de concurso y oposición, haciéndose pública su composición en el «Boletín Oficial del Estado». Se podrán nombrar cuantos Tribunales se juzguen necesarios en cada asignatura.

5.2. *Composición de los Tribunales.*

Se constituirá de la siguiente forma:

a) Un Presidente nombrado libremente por el Ministerio de Educación y Ciencia entre Catedráticos o Agregados de Escuelas Técnicas Superiores o Catedráticos numerarios de Escuelas Universitarias, Coordinadores de Formación Profesional o Profesores numerarios de Escuelas de Maestría Industrial.

b) Cuatro Vocales nombrados a propuesta de la Subdirección General de Ordenación del Profesorado, los cuales deberán ostentar la condición de Profesores numerarios y dos de ellos precisamente de la especialidad que se va a juzgar, si los hubiere.

c) Mientras no existan Profesores numerarios en número suficiente de alguna de las asignaturas que salgan a oposición, la Dirección General de Enseñanzas Medias propondrá los Vocales del apartado b) entre Profesores numerarios de materias afines o especialistas en esta materia.

5.3. Para cada Tribunal titular se designará, por igual procedimiento, un Tribunal suplente.

5.4. En los casos en que se nombre más de un Tribunal por asignatura, el Presidente del Tribunal número 1 actuará como coordinador entre los distintos Tribunales nombrados.

5.5. En las asignaturas en las que se nombre más de un Tribunal, el número de plazas que se asigne a cada uno será el resultado de dividir el total de plazas de la asignatura por el número de Tribunales. Si el número de plazas no fuera divisible, las que resten se adjudicarán una por una por orden alfabético de las localidades en que hayan de actuar los Tribunales.

No será de aplicación esta norma en el supuesto de que el número de aspirantes que hayan de corresponder a cada Tribunal de la misma asignatura no sean equivalentes. En este caso, la asignación de plazas sería proporcional al número de aspirantes presentados a la fase del concurso. Para ello, los Tribunales comunicarán telegráficamente a la Dirección General de Personal (Sección de Provisión de Plazas de Profesorado de Formación Profesional y Enseñanzas Especiales) el número de aspirantes presentados a la fase de concurso.

6. COMIENZO Y DESARROLLO DE LAS FASES DE CONCURSO Y OPOSICION

6.1. *Comienzo.*

El primer ejercicio de la fase de oposición dará comienzo entre los días 20 de junio y 6 de julio de 1979, debiendo estar concluida la fase de concurso-oposición el día 31 de julio.

6.2. *Cuestionarios.*

Los cuestionarios sobre los que versarán las pruebas del primer ejercicio de la fase de oposición serán los que figuran como anexo a la presente convocatoria.

6.3. Con quince días como mínimo de antelación, los Tribunales anunciarán en el «Boletín Oficial del Estado» la fecha, hora y lugar en que se realizará el sorteo público para determinar el orden de actuación de los aspirantes. En el mismo anuncio se señalará la fecha, hora y lugar en que se realizará el primer ejercicio, así como las normas a las que se ajustará la realización de la segunda parte del dicho primer ejercicio.

6.4. En el mismo acto del sorteo se efectuará la presentación de los aspirantes, los cuales harán entrega al Tribunal de los documentos justificativos de los méritos alegados y los trabajos y publicaciones que aporten y toda la documentación que estimen necesaria en orden a la fase del concurso. Igualmente deberán entregar al Tribunal en dicho acto la programación a que se hace referencia en el segundo ejercicio de la fase de oposición.

No será obligatoria la publicación del anuncio de celebración de los ejercicios sucesivos en el «Boletín Oficial del Estado». No obstante, este anuncio deberá hacerse público en los locales donde se hayan celebrado las pruebas anteriores con veinticuatro horas de antelación al menos.

6.5. *Desarrollo.*

6.5.1. Fase de concurso.—No será en ningún caso eliminatorio, y en él se valorarán los méritos que concurran en los aspirantes con arreglo al siguiente baremo:

1. Antecedentes académicos:

1.1. Por premio extraordinario en la titulación alegada para ingreso en el Cuerpo: 0,50.

1.2. Por cada título superior al título alegado para el ingreso en el Cuerpo: 0,50.

1.3. Por cada título universitario distinto del alegado para el ingreso en el Cuerpo: 0,50.

1.4. Por haber realizado cursos de perfeccionamiento o de aptitud pedagógica de Formación Profesional en Institutos de Ciencias de la Educación o en la Escuela de Formación del Profesorado: 0,50.

Por este apartado, en ningún caso podrá obtenerse más de un punto.

Las calificaciones de los apartados 1.2 y 1.3 son excluyentes entre sí.

2. Trabajos de investigación y publicaciones de carácter científico y técnico o pedagógico relacionados con la asignatura objeto del concurso-oposición y programas razonados de la asignatura que desarrollen los temarios oficiales de los planes de estudio vigentes de acuerdo con los criterios personales de cada opositor, con las oportunas justificaciones científicas, técnicas y bibliográficas. Los programas se referirán a una profesión de Formación Profesional I y a una especialidad de Formación Profesional II o Maestría Industrial. Se redactará un programa por cada uno de los cursos, pero la numeración de las lecciones será correlativa a los efectos de la realización del segundo ejercicio. Se podrá asignar por estos conceptos un máximo de dos puntos.

3. Servicios docentes prestados.—Por cada año de servicios prestados en los Centros oficiales de Formación Profesional, un punto, hasta un máximo de siete puntos.

La puntuación obtenida por los aspirantes en la fase de concurso se hará pública con veinticuatro horas de antelación al primer ejercicio de la fase de oposición, en el lugar en que se haya celebrado el mismo.

6.5.2. Fase de oposición.—Se valorarán en esta fase los conocimientos de los aspirantes y constará de los siguientes ejercicios:

I. Primer ejercicio.—Tendrá dos partes. La primera consistirá en la exposición escrita, en el plazo de dos horas como máximo, de un tema elegido por el opositor de entre seis sacados a la suerte del cuestionario correspondiente anexo a la presente convocatoria. La segunda, que a su vez podrá constar de varias partes, tendrá por objeto la resolución de cuestiones de carácter práctico, y su desarrollo se ajustará a las normas que los Tribunales determinen. Estas normas habrán de ser hechas públicas en el anuncio en que se publique la fecha de sorteo y del comienzo del primer ejercicio. Su determinación, cuando exista más de un Tribunal por asignatura, en cuyo caso habrán de ser comunes, se realizará conjuntamente por los Presidentes de los distintos Tribunales de cada asignatura, previa convocatoria del Presidente del Tribunal número 1.

La lectura de los ejercicios será pública, y al término del primer ejercicio el Tribunal expondrá en el tablón de anuncios del local donde se celebre la lectura la relación de los aspirantes que podrán pasar al segundo ejercicio por reunir las siguientes condiciones:

a) Haber obtenido 2,5 puntos sobre 10, como mínimo, en este ejercicio.

b) Que la puntuación acumulada a la obtenida en la fase de concurso sea al menos de 7 puntos.

II. Segundo ejercicio.—Consistirá en la exposición oral ante el Tribunal, en sesión pública, de un tema elegido por el opositor de entre tres sacados a la suerte de los programas presentados por el propio opositor.

Cada aspirante dispondrá de una hora como máximo para la exposición del tema, después de haber permanecido incommunicado un tiempo máximo de tres horas para su preparación, durante las cuales podrá consultar notas, bibliografías, textos y preparar el material necesario.

Al término de este ejercicio el Tribunal hará pública en el tablón de anuncios la relación de aspirantes que hayan superado el mismo por reunir las siguientes condiciones:

a) Haber obtenido 2,5 puntos sobre 10, como mínimo, en el ejercicio.

b) Que la puntuación acumulada a la obtenida en el concurso y en el primer ejercicio sea al menos de 12 puntos.

6.6. Identificación de los aspirantes.

El Tribunal podrá requerir en cualquier momento a los aspirantes para que acrediten su identidad.

6.7. Llamamientos.

Los aspirantes serán convocados para cada ejercicio mediante llamamiento único.

6.8. Exclusión de los aspirantes.

6.8.1. Si en cualquier momento de las pruebas llegase a conocimiento del Tribunal que alguno de los aspirantes carece de cualquiera de los requisitos exigidos, se le excluirá de la convocatoria previa audiencia al interesado y, en su caso, se pasará el tanto de culpa a la jurisdicción ordinaria si se apreciara inexactitud en la declaración que formuló.

6.8.2. El Tribunal comunicará el mismo día la exclusión a la Dirección General de Personal.

7. LISTA DE APROBADOS Y ELECCION DE VACANTES

7.1. En aquellas asignaturas en que exista un único Tribunal calificador, finalizados los ejercicios, confeccionará la correspondiente relación de aspirantes que hayan superado las pruebas, que en ningún caso podrá superar el número de plazas convocadas en la asignatura, y si excediera el número de los aspirantes que han superado las pruebas el número de plazas convocadas, se entenderá que los que exceden dicho número será como lista complementaria, a los solos efectos previstos en el artículo 9.1 del Decreto 1411/1968, de 27 de junio («Boletín Oficial del Estado» del 29).

En la citada lista figurarán los aspirantes que hayan superado las pruebas, con indicación de la puntuación parcial obtenida por cada uno de ellos en la fase de concurso y en cada uno de los ejercicios de la fase de oposición y la puntuación que haya servido para establecer el orden con el que figurasen en aquellas relaciones.

Los aspirantes, por orden de puntuación y ante el Tribunal calificador, elegirán las vacantes para las que deseen ser nombrados de entre las que figuren en la relación a que hace referencia la base 1.2.

7.2. En las asignaturas en que actúen varios Tribunales, cada uno de ellos hará pública en los respectivos tablones de anuncios la relación de opositores que hayan superado las pruebas, que en ningún caso podrá superar el número de plazas adjudicadas a cada Tribunal, de acuerdo con lo establecido en la base 5.5 de la presente convocatoria, y si excediera de dicho número se entenderá que los que excedan del mismo será como lista complementaria, a los solos efectos previstos en el artículo 9.1 del Decreto 1411/1968, de 27 de junio («Boletín Oficial del Estado» del 29).

En la lista que confeccionen los distintos Tribunales figurarán los aspirantes que hayan superado las pruebas, con indicación de la puntuación parcial obtenida por cada uno de ellos en la fase de concurso y en cada uno de los ejercicios de la fase de oposición y la puntuación final que haya servido para establecer el orden con el que figuren en aquellas. El Tribunal fijará el lugar en el que, a las veinticuatro horas siguientes, los opositores deberán presentar una relación detallada de las vacantes por orden de preferencia en las que deseen ser nombrados de entre las que figuren en la relación a que hace referencia la base 1.2.

El Tribunal elevará la relación citada, así como las solicitudes referidas, a la Dirección General de Personal, la cual confeccionará la lista unificada por asignaturas, señalando la plaza adjudicada a cada interesado.

En caso de que al confeccionar las listas unificadas de aprobados se produjesen empates en el total de las puntuaciones, éstos se resolverán atendiendo sucesivamente a los siguientes criterios:

- 1.º Mayor tiempo de servicios prestados.
- 2.º Mayor puntuación total en la fase de concurso.
- 3.º Mayor puntuación total en la fase de oposición.
- 4.º Mayor edad.

La resolución de la Dirección General de Personal que apruebe la lista única se publicará en el «Boletín Oficial del Estado».

8. PRESENTACION DE DOCUMENTOS

Los aspirantes que figuren en las listas de aprobados habrán de presentar en el Registro General del Ministerio de Educa-

ción y Ciencia, o por cualquiera de los medios señalados en el artículo 66 de la Ley de Procedimiento Administrativo, dentro del plazo de treinta días hábiles, los documentos siguientes:

a) Certificado de nacimiento del Registro Civil correspondiente.

b) Título académico alegado para tomar parte en el concurso-oposición. Si este título hubiese sido ya expedido, se justificará por un testimonio notarial o por una fotocopia compulsada por la Oficina de Tasas del Departamento, en cumplimiento de lo dispuesto en la resolución de la Subsecretaría de 30 de septiembre de 1974 («Boletín Oficial del Estado» de 17 de octubre).

Cuando el expediente para la obtención del título estuviese en tramitación y no hubiese sido aún aquél expedido, se justificará este extremo mediante una «orden supletoria» de la Sección de Títulos del Ministerio o por una certificación académica acreditativa de haber aprobado todos los estudios necesarios para su expedición, así como resguardo o fotocopia compulsada del recibo acreditativo de haber realizado el pago de los correspondientes derechos.

c) Certificado de no padecer enfermedad ni defecto físico o psíquico incompatible con el ejercicio de la enseñanza, expedido por alguna de las Jefaturas Provinciales de Sanidad.

d) Declaración jurada de no haber sido separado de ningún Cuerpo de la Administración del Estado, local o institucional, en virtud de expediente disciplinario, y de no hallarse inhabilitado para el ejercicio de funciones públicas.

e) Certificación negativa de antecedentes penales por la comisión de delitos dolosos.

f) Los eclesiásticos, autorización expresa del Ordinario, conforme al artículo XIV del Concordato entre la Santa Sede y el Estado español.

g) Quienes no sean españoles de origen, e igualmente las españolas casadas con nacionales de otros países, documentos del Registro Civil o consulares que acrediten la posesión actual de la nacionalidad española.

h) Quienes en la fecha de entrada en vigor de la Ley 37/1977, de 23 de mayo («Boletín Oficial del Estado» del 25), tuvieran la condición de personal contratado de colaboración temporal, fotocopia compulsada del correspondiente contrato, así como certificado expedido por el Director del Centro en el que en aquella fecha se prestaran servicios, acreditativa de hallarse prestando servicios como tal Profesor numerario contratado. En caso de que no se dispusiera del documento original del contrato, se podrá sustituir por una certificación expedida por el Patronato de Promoción de la Formación Profesional.

i) Quienes en la fecha de entrada en vigor de la Ley 37/1977, de 23 de mayo («Boletín Oficial del Estado» del 25), tuvieran la condición de funcionarios de empleo interinos (I33EC), fotocopia compulsada de la credencial de su nombramiento y toma de posesión, así como certificación expedida por el Director del Centro en el que en aquella fecha se prestaran servicios, acreditativa de hallarse prestando servicio activo como tal Profesor numerario interino. En caso de que no se dispusiera del documento original, se podrá sustituir por una certificación expedida por la Sección de Provisión de Plazas de Profesorado de Formación Profesional y Enseñanzas Especiales del Departamento.

El cómputo de treinta días hábiles a que se hace referencia en esta base se efectuará de la siguiente forma:

En aquellas asignaturas en que exista un único Tribunal calificador, se computará desde el día siguiente en que se efectúe la elección de plazas vacantes ante el Tribunal.

En aquellas asignaturas en que existan varios Tribunales calificadores, se computará el plazo desde el día siguiente al de la publicación en el «Boletín Oficial del Estado» de la lista única con la adjudicación de plazas.

9. EXCEPCIONES

Los que tuvieran la condición de funcionarios públicos de carrera estarán exentos de justificar documentalmente las condiciones y requisitos ya demostrados para obtener su anterior nombramiento, debiendo presentar en tal caso una certificación u hoja de servicios del Ministerio u Organismo del que dependan en la que se consignent de modo expreso los siguientes datos:

a) Indicación del Cuerpo a que pertenece, número de Registro de Personal que en él tiene asignado y si se encuentra en servicio activo.

b) Lugar y fecha de nacimiento.

c) Título académico que posee y fecha de su expedición.

Cuando en los certificados no pueda hacerse constar los datos señalados en el anterior apartado c) por no obrar en los expedientes personales de los interesados, éstos deberán remitir separadamente los documentos que los acrediten.

En todo caso deberán remitir los documentos a que se hace referencia en los apartados h) e i) de la base anterior.

10. NOMBRAMIENTO

Transcurrido el plazo de presentación de documentos, por el Ministerio de Educación y Ciencia se procederá al nombramiento de los interesados como funcionarios del Cuerpo de Profesores Numerarios de Escuelas de Maestría Industrial, titula-

res de la plaza que les haya correspondido, si bien seguirán desempeñando los destinos que en ese momento se tuviese como interino o contratado hasta la fecha de 1 de octubre de 1980, en que se incorporarán a la plaza obtenida. Caso de que al momento de producirse el nombramiento no se desempeñara plaza alguna en Centros de Formación Profesional, no se incorporarán a la plaza obtenida hasta la fecha de 1 de octubre de 1980.

11. Se entenderá que renuncian a los derechos derivados de las actuaciones en el concurso-oposición quienes no tomen posesión en el plazo señalado, salvo en caso de prórroga del plazo concedida por la Dirección General de Personal.

12. NORMA FINAL

La convocatoria, sus bases y cuantos actos administrativos se deriven de ésta podrán ser impugnados por los interesados en los casos y en la forma establecida en la Ley de Procedimiento Administrativo.

Lo que digo a V. I.
Dios guarde a V. I.

Madrid, 1 de diciembre de 1978.—P. D., el Director general de Personal, Matías Vallés Rodríguez.

Ilmo. Sr. Director general de Personal.

ANEXO

DIBUJO

Normalización del Dibujo técnico

1. Rotulación normalizada.
2. Representación de las piezas. Líneas vistas y ocultas. Vistas principales. Vistas necesarias. Aplicaciones.
3. Formatos normalizados. Dimensiones. Series. Listas de despiece.
4. Croquización. Papeles a emplear. Proceso. Normativa.
5. Acotaciones. Reglas generales.
6. Acotaciones según el proceso de trabajo. Acotación funcional.
7. Secciones o cortes. Normativa y particularidades. Secciones parciales.
8. Roturas. Representaciones de cuerpos macizos y huecos. Aplicaciones.
9. Signos de trabajo. Indicaciones escritas.
10. Conicidad. Convergencia. Inclinación.
11. Tolerancias. Conceptos fundamentales.
12. Tolerancias. Sistemas. Ajustes.
13. Roscas. Generalidades. Sistemas de roscas.
14. Roscas. Tornillos y tuercas. Representaciones normalizadas. Sistemas de seguridad.
15. Soldadura. Representaciones normalizadas. Ejemplos de aplicación.

Dibujo geométrico

16. Perpendicularidad. Fundamentos, generalidades y aplicaciones.
17. Paralelismo. Fundamentos, generalidades y aplicaciones.
18. Angulos. Construcciones fundamentales. Aplicaciones. Divisiones.
19. Triángulos. Construcciones generales y particulares.
20. Cuadriláteros. Construcciones generales y particulares.
21. Polígonos regulares. Casos de construcciones exactas.
22. Polígonos regulares. Construcciones aproximadas. Construcciones de polígonos estrellados.
23. Tangencias entre rectas y circunferencias. Enlaces de rectas y curvas.
24. Tangencias entre circunferencias. Enlaces de curvas.
25. Escalas gráficas. Proporcionalidad gráfica. Obtención de escalas. Escalas normalizadas. Aplicaciones.
26. Ovalo. Ovoide. Espirales.
27. Semejanza.
28. Equivalencia.
29. Elipse.
30. Hipérbola.
31. Parábola.

Sistemas de representación

32. Sistema cónico. Concepto. Generalidades. Representaciones y problemas fundamentales.
33. Perspectiva cónica. Fundamentos y generalidades. Elección del punto de vista y de la línea de horizonte.
34. Puntos de concurso o de fuga. Puntos métricos o de distancia. Términos o escalas.
35. Perspectiva cónica de figuras y formas planas.
36. Perspectiva cónica de prismas y pirámides.
37. Perspectiva cónica de cilindros y conos.
38. Puntos inaccesibles. Aplicaciones en las representaciones de objetos.
39. Proyección axonométrica. Triángulo de trazas. Reducciones. Escalas.
40. Axonometría ortogonal. Proyecciones normalizadas. Dibujo isométrico. Aplicaciones.
41. Perspectiva caballera. Generalidades. Fundamentos. Combinaciones.

42. Perspectiva caballera de figuras planas.
43. Perspectiva caballera de cuerpos.
44. Sistema diédrico. Representaciones fundamentales.
45. Puntos y rectas situados en planos. Pertenencias. Posiciones relativas.
46. Intersecciones de los elementos fundamentales.
47. Posiciones relativas de rectas y planos. Paralelismo y perpendicularidad.
48. Verdaderas magnitudes. Abatimientos.
49. Representaciones de poliedros regulares.
50. Representaciones de prismas y cilindros. Secciones.

LENGUA Y LITERATURA ESPAÑOLA

1. El lenguaje. Clases de lenguaje. Las lenguas.
2. Palabras y morfemas.
3. Fonología del español.
4. El sustantivo y sus funciones.
5. El adjetivo y su estilística.
6. El pronombre «se» y sus diversas funciones.
7. El verbo. Modos. Tiempos. Formas no personales.
8. La oración simple y sus clases.
9. Sintaxis de la oración compuesta.
10. La versificación española. Principales formas estróficas españolas.
11. Las lenguas prerromanas de la Península Ibérica. El vasco.
12. La lengua de Roma en España.
13. Los árabes y su aportación al español.
14. El español de América.
15. La Biblia y su influencia en la literatura española.
16. La tragedia griega.
17. Orígenes de la lírica peninsular. Característica y desarrollo de la lírica española en la Edad Media.
18. La epopeya francesa: La Chanson de Roland.
19. La epopeya castellana a través de la literatura española.
20. Petrarca. Dante y la unidad estilística del gótico europeo.
21. Alfonso X el Sabio.
22. El Arcipreste de Hita.
23. El Romancero.
24. La Celestina.
25. La novela caballeresca, sentimental y de aventuras.
26. Los grandes poetas del siglo XV.
27. El erasmismo.
28. Las formas y el espíritu italianos en la poesía española.
29. La novela picaresca.
30. Lope de Vega. La literatura dramática del siglo XVI.
31. Fray Luis de León.
32. El Renacimiento en Portugal. Camoens.
33. La literatura mística española: Doctrina y lenguaje.
34. Cervantes y «El Quijote».
35. El Barroco: Culteranismo y conceptismo.
36. Quevedo. Baltasar Gracián.
37. Shakespeare.
38. El teatro clásico francés.
39. El siglo XVIII: Espíritu. Instituciones literarias españolas.
40. Feijoo. La lírica en España durante el siglo XVIII.
41. Goethe.
42. El Romanticismo: Características generales. Bécquer.
43. El teatro de la época realista: Ayala, Tamayo, Echegaray.
44. La novela española de la segunda mitad del siglo XIX.
45. La erudición española en los siglos XIX y XX.
46. El modernismo: Rubén Darío.
47. La generación del 38.
48. Benavente y el teatro español anterior a 1936.
49. Juan Ramón Jiménez.
50. Otros ensayistas. Ortega y Gasset.
51. La generación del 27.
52. La poesía lírica contemporánea en España.
53. La novela contemporánea en España.
54. El teatro contemporáneo en España.
55. Literatura y cine. Otros medios actuales de comunicación.
56. Didáctica de la Lengua y de la Literatura Españolas.

MATEMATICAS

1. El conjunto de los números naturales.
2. Análisis combinatorio.
3. El anillo de los números enteros.
4. La divisibilidad.
5. Sistemas de numeración.
6. El cuerpo de los números racionales.
7. El número real.
8. Cálculo con números aproximados. Errores. Problemas directo e inverso.
9. Matrices y determinantes.
10. Sistemas de ecuaciones lineales. Teorema de Rouché.
11. Fracciones continuas.
12. Potencia de un binomio y un polinomio. Fórmulas de Nexton y Leibnitz.
13. El anillo de los polinomios con una indeterminada. Divisibilidad.
14. Principio de identidad de polinomios. El método de los coeficientes indeterminados.
15. Progresiones aritméticas de orden superior. Diferencias finitas.

16. El cuerpo de los números complejos.
17. Límites de sucesiones numéricas.
18. Series. Criterios elementales de convergencia.
19. Límites de funciones de una variable real.
20. Continuidad de funciones de una variable real.
21. Derivadas y diferenciales de funciones de una variable real. Propiedades de las funciones derivables. Fórmula de Taylor.
22. Funciones implícitas.
23. Máximos y mínimos de funciones de una variable real. Puntos de inflexión.
24. Representación de una curva dada por su ecuación en forma explícita o implícita. Puntos singulares. Asíntotas.
25. Coordenadas polares en el plano. Representación de una curva por su ecuación en forma polar.
26. Curvatura de líneas planas. Contactos.
27. Concepto de integral de Riemann.
28. Métodos de integración de funciones elementales. Integración de funciones racionales.
29. Aplicaciones de la integral definida al cálculo de áreas. longitudes y volúmenes.
30. Vectores en el espacio. Productos escalar y vectorial. Momentos.
31. Funciones hiperbólicas.
32. Series potenciales. Desarrollo de una función en serie de potencias.
33. Series trigonométricas.
34. Integrales dependientes de un parámetro. Derivación. Convergencia.
35. Integrales curvilíneas.
36. Envoltentes de una familia de líneas planas. Evoluta de una curva.
37. El grupo de los movimientos del plano.
38. Homotecia y semejanza en el plano.
39. Razón doble de una cuaterna de puntos. Cuaterna armónica.
40. La inversión en el plano.
41. El grupo de los movimientos en el espacio. Simetrías.
42. La geometría sobre la superficie esférica.
43. Sistema de representación de planos acotados.
44. El sistema diédrico.
45. El sistema axonométrico. Perspectiva caballera.
46. Secciones planas de un cono de revolución.
47. Propiedades afines de las cónicas. Estudio analítico.
48. Propiedades métricas de las cónicas. Estructura analítica.
49. Medidas centrales y de dispersión de una serie estadística. Cálculo práctico.
50. Series estadísticas bidimensionales. Rectas de regresión.
51. El problema de ajuste de una línea a una nube de puntos. Elección de la función de ajuste.
52. La correlación lineal. Coeficiente de correlación.
53. La distribución binomial. Distribución de Poisson.
54. Distribuciones continuas. Distribución normal.

CIENCIAS (FISICA Y QUIMICA)

1. Medida de magnitudes. Dimensiones físicas. Sistemas de unidades.
2. Cinemática del movimiento uniforme y uniformemente acelerado. Caída libre. Movimiento de proyectiles.
3. Cinemática del movimiento circular y del movimiento armónico simple.
4. Principios fundamentales de la dinámica. Dinámica de los movimientos anteriores. Impulso y cantidad de movimiento.
5. Estática. Principios fundamentales de la estática. Equilibrios. Centro de gravedad.
6. Dinámica de la rotación. Momentos y pares de fuerza. Momento de inercia. Impulsión angular y momento cinético.
7. Elasticidad. Ley de Hooke. Elasticidad por tracción, compresión, flexión, torsión y cizalladura.
8. Trabajo y potencia. Energía: potencia y cinética. Energía cinética de rotación. Teorema de las fuerzas vivas.
9. Máquinas simples y compuestas. Concepto de rendimiento. Balanza: características. Exactitud, fidelidad y sensibilidad. Métodos de pesar.
10. Rozamientos: aplicado a traslaciones y rotaciones.
11. Campo gravitatorio terrestre. Variaciones de la gravedad. Estudio del péndulo: simple y físico.
12. Presión atmosférica. Barómetros. Ley de Boyle. Manómetros. Bombas de vacío y compresores.
13. Hidrostática. Teorema de Arquímedes y de Pascal. Densidad y peso específico. Determinación de densidades de sólidos y líquidos.
14. Líquidos en movimiento. Principio de continuidad. Teorema de Bernoulli. Efecto Venturi. Teorema de Torricelli. Viscosidad. Número de Reynold.
15. Anatomía y fisiología del oído humano. Estudio de la naturaleza, propagación y cualidades del sonido. Ultrasonidos.
16. Temperaturas. Escalas termométricas. Termómetros.
17. Dilatación de sólidos, líquidos y gases.
18. Cambios de estado. Leyes. Equivalencia calor-trabajo. Calorimetría. Calores específicos.
19. Transformaciones isotérmicas, isobáricas y adiabáticas. Ciclo de Carnot. Rendimiento de un motor térmico.
20. Motores de combustión interna. Máquinas de vapor. Turbinas de vapor.

21. Naturaleza y propagación de la luz. Índice de refracción.
22. Reflexión de la luz. Espejos planos y curvos.
23. Refracción de la luz. Reflexión total. Lentes y sus imágenes.
24. Instrumentos ópticos.
25. Electrostática. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Gradiente de potencial. Condensadores y sus agrupaciones.
26. Intensidad y resistencia eléctrica. Conductividad y resistividad. Ley de Ohm. Reóstatos. Agrupamiento de resistencias.
27. Ley de Ohm generalizada a un circuito cerrado. Trabajo y potencia eléctrica. Ley de Joule.
28. Magnetismo. Circuitos magnéticos. Imanes. Magnetismo terrestre. Electromagnetismo. Leyes de Laplace. Solenoides y electroimanes.
29. Inducción de corrientes eléctricas. Autoinducción. Generadores de corriente eléctrica.
30. Corriente alterna. Valores instantáneos y eficaces. Potencia de corriente alterna. Transformadores.
31. Aparatos de medida eléctricos.
32. Estudio del diodo y del triodo. Rectificación y ampliación. El oscilógrafo.
33. Estructura atómica y sistema periódico de los elementos.
34. Enlace entre átomos: iónico, covalente, coordinado y metálico.
35. Propiedades moleculares de la materia. Leyes de Raoult. Determinación de pesos moleculares por presión osmótica, crioscopia y ebulloscopia.
36. Disociación iónica: ácidos, bases y sales. Electrólisis. Leyes de Faraday.
37. Ley de acción de masas. Producto de solubilidad. Ley de Chatelier.
38. Equilibrio iónico del agua. Concepto de pH.
39. Oxidación-reducción. Ajuste de reacciones.
40. Hidrógeno, oxígeno, agua. Agua oxigenada. Dureza de aguas.
41. Halógenos y compuestos.
42. Anfígenos y compuestos.
43. Elementos nitrogenoideos y compuestos.
44. Elementos carbonoideos y compuestos.
45. El estado metálico. Propiedades de los metales. Corrosión. Procedimientos para evitar la corrosión de los metales.
46. Siderurgia. Propiedades y características de los diversos hierros comerciales.
47. Elementos alcalinos y alcalino-térreos. Compuestos más importantes.
48. Estudio de los metales: Aluminio, cobre, cinc, estaño y plomo.
49. Hidrocarburos acíclicos. Petróleo. Petroquímica. Hidrocarburos cíclicos. Compuestos más importantes.
50. Alcoholes. Aldehídos y cetonas.
51. Ácidos, ésteres y éteres. Grasas y jabones.
52. Aminas, amidas y nitrilos. Aminoácidos. Proteínas.
53. Hidratos de carbono.
54. Plásticos: diversos tipos.
55. Radiactividad y química nuclear.

TECNOLOGIA DEL METAL

1. *Propiedades generales de los cuerpos.*—Químicas, físicas, mecánicas. Factores que influyen en el comportamiento de los cuerpos durante su trabajo: físicos, químicos, mecánicos y geométricos.
2. *Conocimiento de materiales.*—A) Productos siderúrgicos: su clasificación según UNE. Alto horno. Descripción y funcionamiento. Productos y subproductos que se obtienen.
3. *Conocimiento de materiales.*—Fundiciones, clasificación de las fundiciones. Sus propiedades. Defectos de las fundiciones. Aplicaciones industriales.
4. *Conocimiento de materiales.*—Hierro. Obtención del hierro. Propiedades y aplicaciones industriales. Ferroaleaciones. Clasificación y aplicaciones.
5. *Conocimiento de materiales.*—Acero. Métodos de obtención de los aceros. Clasificación de los aceros. Propiedades y aplicaciones.
6. *Conocimiento de materiales.*—Metales no féreos. Métodos de obtención. Propiedades y aplicaciones de los más utilizados en esta rama. Estudio especial "el aluminio".
7. *Conocimiento de materiales.*—Aleaciones no féreas. Pesadas: aleaciones a base de cobre (bronces y latones) y aleaciones a base de plomo y estaño (metales antiferros de imprenta, etc.). Aleaciones no féreas ligeras: aleaciones a base de aluminio y magnesio.
8. *Conocimiento de materiales.*—Materiales empleados en la construcción de útiles de corte: Aceros, metales duros, materiales cerámicos, diamante.
9. *Conocimiento de materiales.*—Materias plásticas. Clasificación. Métodos de obtención. Propiedades y aplicaciones de las más utilizadas.
10. *Introducción a los tratamientos térmicos.*—Aleaciones hierro-carbono. Transformaciones alotrópicas. Estructuras de los aceros. Constituyentes de los aceros. Diagrama hierro-carbono. Constituyentes de las fundiciones. Propiedades.
11. *Tratamientos térmicos.*—Definiciones según UNE; Pre-

calentamiento, calentamiento selectivo, zonas de transformación, puntos críticos, normalizado, envejecimiento, endurecimiento secundario. Clasificación de los tratamientos térmicos. Tratamientos térmicos fundamentales: a) recocido: Sus clases y métodos operatorios según el material a reconocer. b) Revenido: Sus clases. Procedimientos de calentamiento y enfriamiento. Métodos operatorios.

12. *Tratamientos térmicos*.—Temple. Métodos de calentamiento. Determinación de las temperaturas. Métodos de enfriamiento. Procedimientos operatorios según el material a emplear. Definiciones de temple isotérmico («patenting»), temple diferido («martempering»), temple revenido isotérmico («austempering») y temple subcero. Accidentes más corrientes en el temple y forma de evitarlos o subsanarlos.

13. *Tratamientos térmicos*.—Endurecimiento superficial. Cementación. Con cementos sólidos, líquidos (cianuración) y gaseosos. Métodos operatorios. Anticementos. Nitruración. Método operatorio. Antinitrurantes.

14. *Protección contra la corrosión*.—Corrosión y efectos de la misma. Protección contra la corrosión: Clasificación de los procedimientos utilizados.

15. *Tolerancia y ajustes*.—Trabajo en serie. Intercambiabilidad. Tolerancias: Definiciones. Sistema de tolerancias ISA. Notación. Ajustes: Definiciones. Clases de ajustes. Sistema de ajustes ISO. Notaciones. Ajustes recomendados. Indicaciones que deben llevar los dibujos.

16. *Normalización*.—Normalización. Sus ventajas. Reglas generales. La normalización en España: Normas UNE. Necesidad y campos de aplicación de la normalización. Ejemplos.

17. *Ensayos mecánicos de los metales*.—Objeto y clasificación de los ensayos. Ensayos de tracción, flexión y compresión: Definiciones, máquinas empleadas y métodos operatorios. Ensayos de resistencia y fatiga: Definiciones, máquinas utilizadas y métodos operatorios. Ensayos de dureza: Definiciones, máquinas empleadas y métodos operatorios. Ensayo de templabilidad. Calibres de tolerancias. Galgas. Johanssca. Medición de roscas. Engranajes y conos. Metrología, trigonométrica.

18. *Metrología*.—Instrumentos de medida y comprobación. Engranajes y conos. Metrología, trigonométrica.

19. *Trazados, planos y al aire*. Barnices. Útiles empleados. Modo de operar. Problemas fundamentales y su solución.

20. *Remachado*: Definición. Diferencia entre remachado y roblonado. Remaches y roblones: Clases y características. Útiles empleados: Modo de empleo y conservación. Técnica del remachado: Clases de remachado y precauciones.

21. *Definición general de soldadura*. Soldadura en frío: Prevenciones a seguir según los metales. Soldaduras oxihídrica, Oxiacetilénica y aluminotérmica: Técnica de cada una de ellas y útiles empleados. Soldaduras eléctricas: Clases. Técnica de cada una de ellas y útiles empleados. Oxicoarte.

22. *Función*. Clases de lingotes. Aprovechamiento de materiales. Contracción y rechupe: Modos de evitarlos. Trazado y construcción de modelos. Clases de moldeo: Al calibre, en verde, en seco y al barro. Moldeo en coquilla. Cubilotes. Técnica de la fundición. Precauciones.

23. *Calderería*: Definición. División de la calderería, operaciones principales de calderería: Aplanado, enderezado y curvado. Cortado a tijera. Punzonado. Abertura de entallas. Cálculos de juntas roblonadas. Desarrollos.

24. *Rasquetado, lapidado, pulimentado y escariado*. Definición de cada uno de ellos herramientas utilizadas y su modo de empleo. Técnica de cada uno de ellos.

25. *Roscas*.—Terminología y definiciones: Elementos principales de una rosca, medidas de una rosca y dimensiones del perfil. Constitución de la rosca: Trazado de la hélice, ángulo de inclinación, paso. Tipos de rosca por su modo de empleo. Calidades de rosca y modo de indicarlo. Sentido del ángulo de inclinación. Clases de roscas normalizadas y características constructivas de las más utilizadas.

26. *Elementos de máquinas*.—De unión. Tornillos y tuercas: diferentes clases. Bulones: diferentes clases. Vástagos roscados: clases. Arandelas: clases. Pasadores: clases. Chavetas: clases. Remaches: clases.

27. *Elementos de máquinas*.—Organos de transmisión. Arboles: características. Acoplamientos: fijos, elásticos y móviles. Descripción y funcionamiento de los más utilizados. Rodamientos: sus clases. Soporte de los órganos de transmisión: placas, silletas. Soportes de empuje. Engrase.

28. *Elementos de máquinas*.—Organos de transmisión. Poleas de transmisión: sus clases. Velocidad lineal. Trenes de poleas. Conos y tambores. Correas: sus clases. Ventajas e inconvenientes de los diferentes tipos de correas. Empalme de correas. Cadenas: sus clases. Prevención de accidentes.

29. *Elementos de máquinas*.—Engranajes: definiciones y terminología normalizada. Clases de engranajes. Características constructivas de todos ellos. Medición de engranajes.

30. *Máquinas herramientas*.—Torno paralelo: descripción y terminología normalizada. Cadena cinemática del torno. Herramientas de torno: sus clases, materiales de que están contruidos y geometría de su filo. Velocidades de corte y económica. Fuerzas de corte y potencia de corte en el torneado. Tiempos de mecanizado: fórmulas y diagrama. Diferentes tipos de torno: descripción y trabajos que realizan.

31. *Máquinas herramientas*.—Trabajos en el torno. Cilindrado, refrentado, ranurado y tronchado, torneado excéntrico, torneado de forma y moleteado. Procedimiento para efectuar cada

uno de ellos, herramientas utilizadas, precauciones a observar y cálculos tecnológicos.

32. *Máquinas herramientas*.—Trabajos en el torno. Cálculo, construcción y verificación de conos. Diversos procedimientos para el roscado: cálculo de ruedas. Obtención de pasos utilizando la caja de roscados. Roscados cónico y transversal. Procedimientos para iniciar la pasada en el roscado. Retorno del carro: procedimientos para efectuarlo. División lineal y circular en el torno.

33. *Máquinas herramientas*.—Fresadora horizontal: descripción y terminología normalizada. Cadena cinemática de la fresadora. Fresas: sus clases, materiales de que están contruidos y geometría de su filo. Plato de cuchillas. Afilado de las fresas. Velocidades de corte y económicas. Fuerza de corte y potencia de corte en el fresado. Tiempo de mecanizado: fórmulas y diagrama. Diferentes tipos de fresadoras: descripción y trabajos que realizan.

34. *Máquinas herramientas*.—Accesorios de las fresadoras. Aparatos divisores: clases y descripción de cada uno de ellos. Formas de efectuar la división en la fresadora. Ejemplos.

35. *Máquinas herramientas*.—Tallado de hélices y reglaje previo. Tallado de levas. Fresado de forma. Fresado circular. Tallado de engranajes con fresa madre. Tallado de fresas, escalariadores y machos. Procedimientos a seguir, herramientas utilizadas, precauciones a observar y cálculos tecnológicos.

36. *Máquinas herramientas*.—Trabajos en la fresadora. Cálculo y construcción de engranajes rectos. Cálculo y construcción de engranajes helicoidales. Cálculo y construcción de engranajes de tornillo sin fin. Cálculo y construcción de engranajes cónicos. Procedimientos a seguir, herramientas utilizadas, precauciones a observar.

37. *Máquinas herramientas*.—Limadora: descripción y terminología normalizada. Cadena cinemática de la limadora. Herramientas de cepillar: sus clases, materiales de que están contruidas y geometría de su filo. Velocidades de corte y económicas. Retroceso rápido. Fuerza de corte y potencia de corte en el cepillado. Tiempos de mecanizado: fórmulas y diagramas. Diferentes tipos de máquinas de cepillar: descripción y trabajos que realizan. Mortajadora.

38. *Máquinas herramientas*.—Trabajos en las máquinas de cepillar. Cepillado de superficies horizontales, verticales y combinados. Cepillado de ángulo. Cortado, ranurado y cajeado. Biselado. Realización de contornos simples. Procedimientos para efectuar cada uno de ellos, herramientas utilizadas, precauciones a seguir y cálculos tecnológicos.

39. *Máquinas auxiliares*.—Taladradora de columna: descripción y terminología normalizada. Clasificación de las taladradoras. Descripción de los tipos más característicos. Velocidad de corte y movimiento de avance. Influencia del material de la broca y del de la pieza a taladrar en estos movimientos. Taladrado: sus clases. Técnica del taladrado y precauciones a observar. Conos Morse: su clasificación.

40. *Máquinas auxiliares*.—Brocas: definición. Tipos de brocas: descripción de las más utilizadas. Brocas helicoidales: construcción de estas brocas. Material de que están contruidas las brocas helicoidales y geometría de su filo. Afilado de las brocas: a mano y máquina. Normas a seguir. Causas de las roturas de las brocas.

41. *Máquinas auxiliares*.—Mandrinadora universal: descripción y terminología normalizada. Herramientas que utiliza, trabajos que realiza y precauciones a observar. Brochadora: descripción y terminología normalizada. Herramientas que utiliza, trabajos que realiza y precauciones a observar.

42. *Máquinas auxiliares*.—Sierra mecánica: clases y descripción de los diferentes tipos. Hojas de sierra: sus clases. Ventajas e inconvenientes de cada uno de los tipos de sierra. Precauciones en el acerraje. Sierra vertical de calar: descripción y funcionamiento. Lijado de discos y de superficies: descripción y funcionamiento.

43. *Máquinas auxiliares*.—Máquinas de esmerilar: su clasificación. Electroesmeriladora: descripción y funcionamiento. Clases de electroesmeriladora. Afilado de herramientas: su técnica. Comprobación de ángulos. Precauciones en el afilado. Rectificadora: clases, descripción y trabajos que realizan. Plato magnético. Muelas: sus clases. Características. Tipos de abrasivo.

44. *Máquinas auxiliares*.—Máquinas cortadoras: cizallas, tronadoras y punzonadoras. Descripción, funcionamiento y trabajos que realizan. Máquinas para el trabajo de chapa: plegadoras, curvadoras y rebordeadoras. Descripción, funcionamiento y trabajos que realizan. Máquinas remachadoras: de columna, hidráulica y de aire comprimido. Descripción, funcionamiento y trabajos que realizan.

45. *Máquinas auxiliares*.—Para la preparación de las arenas de fundición: trituradoras, peinadoras, cribadoras y tamizadoras. Descripción y funcionamiento. Estufas para el secado de arenas y molde. Descripción y funcionamiento. Hornos de fusión: cubilotes y hornos de fundir crisoles.

46. *Máquinas auxiliares*.—Máquinas de forja: martillo pilón, martillo de caída libre, prensa de forja. Clases, descripción, funcionamiento y trabajos que con ellas se realizan. Precauciones y aparatos de seguridad. Presas: de husillo, excéntrica e hidráulica. Clases, descripción, funcionamiento y trabajos que en ellas se realizan. Precauciones y dispositivos de seguridad.

47. *Matrickería*.—Útiles de corte. Distintos procedimientos de trabajo de corte. Partes de un cortador. Características constructivas de esta clase de útiles: ángulos de salida, juegos, sis-

tema de fijación, dimensiones de los machos, tratamientos térmicos. Método para calcular el espesor de la placa matriz. Cálculo del paso.

48. *Matrickería*.—Útiles de doblar y curvar. Partes, formas y características constructivas de esta clase de útiles. Mecanismos de expulsión. Cálculo de los desarrollos de pieza. Embuticiones sucesivas: normas para efectuar.

49. *Matrickería*.—Dispositivos automáticos de alimentación. Dispositivos automáticos de alimentación para productos semi-elaborados. Dispositivos automáticos de alimentación para piezas. Métodos de orientación direccional para piezas.

50. *Productos que facilitan el trabajo*.—Refrigeración: su objeto. Sustancias refrigerantes: clases y modo de utilización. Propiedades que debe tener todo refrigerante. Procedimientos de efectuar la refrigeración. Lubricación: su objeto. Sustancias lubricantes: clases y propiedades. Procedimientos para efectuar la lubricación.

51. Normas generales para la conservación y entretenimiento de las máquinas herramientas. Engrase. Averías eléctricas y mecánicas más frecuentes: su reparación inmediata. Dispositivos de seguridad en los talleres. Higiene de los talleres: ventilación y absorción de materias nocivas.

52. Cálculos de tiempos en los procesos de mecanizado con las máquinas herramientas. Tiempos de trabajo, de preparación y muerto. Reducción de tiempos en el mecanizado. Los nomogramas aplicados al cálculo de tiempos.

53. Organización del trabajo. Proceso de fabricación de una pieza utilizando racionalmente las diferentes máquinas de un taller. Esquema de una hoja de trabajo en la que se especifique todo lo necesario para efectuar un trabajo hasta llegar al tiempo total y coste del mismo.

TECNOLOGIA ELECTRICA

1. Naturaleza de la electricidad. El electrón. Estructura de la molécula. Electrones en movimiento. Corriente eléctrica. Unidades para medir la corriente eléctrica.

2. Resistencia eléctrica. Unidades de resistencia. Resistividad. Conductancia. Variación de la resistencia con la temperatura. Aislantes.

3. Potencia y energía. Unidad eléctrica de potencia. Unidad eléctrica de energía. Potencia perdida en un conductor. Ley de Joule. Energía calorífica. Fusibles.

4. Acoplamiento de resistencias. Serie. Paralelo y mixto. Cálculos selectivos. Leyes Kirochhoff: puente de Weaststone.

5. Tensión y fuerza electromotriz. Caída de tensión en el interior de un generador. Rendimiento eléctrico de un generador. Agrupamiento de pilas.

6. Electroquímica. Electrólisis. Teoría electrónica de la electrólisis. Leyes cualitativas. Leyes cuantitativas. Fuerza contraelectromotriz de polarización. Aplicaciones de la electrólisis.

7. Magnetismo. Imanes. Ley de atracción magnética. Momento magnético. Intensidad de campo. Espectro magnético. Líneas de fuerza. Flujo magnético.

8. Electromagnetismo. Campo magnético de una corriente. Corriente circular. Bobina plana. Solenoide. Reglas para determinar la polaridad. Campo de un solenoide.

9. Electroimán. Fuerza suspensiva de un imán. Circuito magnético. Fuerza magnetomotriz. Reluctancia. Circuito magnético serie y derivado. Histéresis. Pérdidas por histéresis.

10. Inducción. Producción de corriente inducidas. Teoría electrónica de la inducción. Fuerza electromotriz inducida. Sentido de la corriente inducida. Acción mutua entre imanes y corrientes.

11. Autoinducción. Coeficiente de autoinducción. Bobinas sin núcleo. Bobinas con núcleo.

12. Corriente alterna. Corriente continua y corriente alterna. Movimiento vibratorio armónico. Magnitudes y ecuaciones del movimiento vibratorio. Diagrama del movimiento. Composición de dos movimientos armónicos.

13. Producción de corriente alterna. Valor de la fuerza electromotriz inducida. Propiedades de la corriente alterna. Representación gráfica. Corriente alterna en un circuito no inductivo. Valores medios y eficaces. Potencia de la corriente alterna.

14. Circuito inductivo. Representación gráfica. Valor de la fuerza electromotriz inducida. Reactancia. Triángulo de tensiones. Impedancia. Triángulo de resistencias. Potencia y factor de potencia. Bobina de reactancia.

15. Circuito con capacidad. Condensador. Teoría electrónica. Capacidad. Unidad. Efecto de una capacidad de un circuito. Capacitancia. Representación gráfica. Impedancia de capacidad. Triángulo de resistencia. Circuito con resistencia y capacidad.

16. Circuito de corriente alterna. Reactancia en serie. Circuito inductivo con capacidad. Resonancia. Reactancias en derivación. Autoinducción y capacidad de derivación. Condensadores y capacitación en serie y en derivación.

17. Corriente trifásica. Corrientes polifásicas. Corriente bifásica. Potencia corriente trifásica. Montaje en estrella. Potencia. Potencia en triángulo. Potencia. Comparación de los montajes en estrella y en triángulo.

18. Pilas-acumuladores. Polarización. Distintos tipos de pilas. Acumulador eléctrico. Teoría del acumulador. Constantes de un acumulador. Fuerza electromotriz. Resistencia interior. Capacidad. Rendimiento. Formación de las placas. Instalación y entretenimiento de acumuladores.

19. Máquinas de corriente continua. Constitución de las máquinas de corriente continua. Teoría de la máquina de corriente continua. Inducido. Colector. Intensidad de la corriente en el arrollamiento del inducido. Resistencia del arrollamiento del inducido. Fuerza electromotriz del inducido.

20. Máquinas de corriente continua. Reacción del inducido. Conmutación. Angulo de cálculo de las escobillas. Devanado del inducido. Inductor. Excitación de las dinamos. Excitación serie. Excitación en derivación («Shunt»). Excitación «Compound».

21. Acoplamiento de dinamos. Acoplamiento en serie. Acoplamiento en paralelo. Acoplamiento «compound». Pérdidas de las máquinas de corriente continua. Rendimiento.

22. Alternadores. Alternadores monofásicos. Inducido. Devanado del inducido. Fuerza electromotriz. Excitación. Alternadores trifásicos. Inducido. Devanado trifásico. Inductor. Acoplamiento en paralelo de los alternadores monofásicos. Regulación de la carga. Acoplamiento de alternadores trifásicos.

23. Transformadores. Principios de funcionamiento. Utilidad de los transformadores. Relaciones fundamentales. Clasificación de los transformadores. Rendimiento.

24. Clasificación de las pérdidas en los transformadores. Montaje de los transformadores trifásicos. Transformadores de medida. Autotransformadores. Acoplamiento de transformadores.

25. Convertidores. Conmutatriz. Funcionamiento. Relación de tensiones. Conmutatrices multipolares. Regulación de la tensión. Arranque. Rectificadores. Principio del rectificador. Rectificador trifásico. Rectificadores de pequeña potencia.

26. Motores de corriente continua. Principio de funcionamiento. Fuerza contraelectromotriz. Rendimiento. Potencia Par motor. Velocidad. Clasificación de los motores de corriente continua. Motor serie. Sentido de rotación. Calado de las escobillas. Arranque. Par motor. Velocidad. Utilización.

27. Motor «shunt». Sentido de rotación. Calado de las escobillas. Arranque Par motor. Velocidad. Utilización. Motor «compound». Sentido de rotación. Calado de las escobillas. Arranque. Par motor. Velocidad. Utilización.

28. Motores corriente alterna. Campo giratorio bifásico. Trifásico. Motor sincrónico monofásico. Reversibilidad del alternador. Arranque. Fuerza contraelectromotriz. Velocidad. Motores sincrónicos. Trifásico. Arranque. Velocidad. Sobreexcitación. Empleo.

30. Motores asincrónicos monofásicos. Motores monofásicos de colector. Motores compensadores. Motores de repulsión. Motores de repulsión compensadores. Motores trifásicos serie de colector. Motores trifásicos «Shunt de colector».

31. Distribución de la electricidad con corriente continua. Distribución en serie. Distribución en derivación. Ventajas e inconvenientes. Distribución con tres conductores. Generadores para distribución con tres hilos.

32. Distribución de corriente alterna. Monofásicas en serie y monofásica en derivación. Ventajas e inconvenientes. Distribución trifásica. Densidad de corriente. Cálculo de la sección de los conductores.

33. Cálculo de la sección en corriente continua. Caída de tensión. Caso de varias cargas. Canalización cerrada. Cargas uniformes. Conductor telescópico. Caso de tres conductores.

34. Cálculo de la sección en corriente alterna. Sección con corriente monofásica y carga única. Sección en monofásica y cargas múltiples. Sección en corriente trifásica. Carga única. Sección en corriente trifásica y cargas múltiples. Neutro en líneas trifásicas.

35. Aparatos de medida. Aparatos electromagnéticos de cuadro móvil. Amperímetros. Voltímetros. Aparatos electrodinámicos. Aparatos térmicos.

36. Watímetros. Fasímetros. Frecuencímetros. Sincronoscopios. Aparatos registradores. Contadores. Totalizadores. Contadores de tiempo. Contadores de cantidad. Contadores de energía. Contador de inducción.

37. Canalizaciones eléctricas. Líneas aéreas. Canalizaciones subterráneas.

38. Protección contra sobreintensidades. Fusibles en alta tensión. Disyuntores. Sobretensiones. Descargador de chorro de agua. Pararrayos de cuernos. Bobinas de autoinducción. Condensadores. Válvulas. Hilos de tierra. Toma de tierra.

39. Aplicaciones de la electricidad. Calefacción. Calor por arco. Calor por inducción. Rayos infrarrojos. Electrólisis. Galvanoplastia. Galvanostegia.

40. Alumbrado eléctrico. La luz. El ojo humano. Percepción visual. Propiedades de la radiación luminosa. Unidades luminosas.

41. Alumbrado eléctrico. Flujo luminoso. Intensidad luminosa. Iluminación. La iluminación y la intensidad. Iluminación de un punto. Brillo. Deslumbramiento. Lámparas eléctricas. Incandescencia. Lámpara de descarga en vapor. Lámparas de vapor de sodio. Lámpara de vapor de mercurio. Lámparas de mercurio de calor corregido. Lámparas mixtas. Luz negra.

42. Alumbrado eléctrico. Lámparas fluorescentes. Cebador. Efectos estroboscópico. Circuitos para tubos fluorescentes. Influencia de la tensión. Tubos de alta tensión.

43. Alumbrado eléctrico. Aparatos de alumbrado. Reflexión. Reflectores. Refracción. Refractores. Difusión. Difusores.

44. Alumbrado eléctrico. Alumbrado de interiores. Alumbrado directo. Alumbrado indirecto. Alumbrado mixto.

TECNOLOGIA ELECTRONICA

1. Naturaleza de la electricidad. Estructura interna del átomo. El electrón. Electricidad estática y corriente eléctrica. Diferentes formas de generar electricidad. Revisión de las actuales aplicaciones de la electricidad.
2. Electroestática. Electrización por frotamiento. Comportamiento de conductores y aislantes. Carga eléctrica: sus clases. Concepto de campo eléctrico y fenómenos de inducción. Pantalla electrostática. Electrómetro. Conceptos de potencial y capacidad. Carga de conductores. Electrífono. Ley de Coulomb. Unidades.
3. Magnetismo. Concepto y propiedades de los imanes. Campo magnético e inducción. Procedimientos de imantación. Aplicaciones tecnológicas de los fenómenos magnéticos. Ley de las acciones magnéticas. Materiales magnéticos. Unidades.
4. Electrones en movimiento. Corriente eléctrica. Diferentes tipos de corriente eléctrica. Intensidad y cantidad de electricidad. Generadores. F.e.m. y d.f.p. Resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Caída de tensión. Reóstatos y divisores de tensión. Unidades.
5. Corriente continua. Circuitos con resistencias en serie, paralelo y mixtos. Leyes de Kirchhoff. Teorema de Thevenin. Potencia eléctrica en corriente continua. Ley de Joule. Aplicaciones industriales de la corriente eléctrica.
6. Electromagnetismo. Campo magnético creado por una corriente. Flujo. Inducción. Coeficiente de autoinducción e inducción mutua. Efecto de los núcleos ferromagnéticos. Reseña de leyes elementales que rigen las acciones electromagnéticas. Acción de los campos eléctrico y magnético sobre una carga eléctrica. Aplicaciones más importantes del electromagnetismo.
7. Condensadores en corriente continua. Asociación de condensadores. Carga y descarga de un condensador a través de una resistencia. Constante de tiempo. Carga y energía almacenadas en un condensador cargado. Asociación de inductores. Comportamiento de una bobina en serie con una f.e.m. cuando se cierra o abre el circuito. Energía almacenada en una bobina. Unidades.
8. Materias eléctricas. Pilas. Pilas secas. Electrólisis. Baterías de acumuladores. Carga y descarga de una batería. Diferentes tipos de acumuladores. Resistencia y rendimiento de una batería.
9. Corriente alterna. Corriente alterna senoidal. Expresión de la f.e.m. y de la corriente instantánea. Idea de su generación. Frecuencia, ángulo de fase y periodo. Valores máximo, medio y eficaz. Circuitos de corriente alterna con sólo R. Generadores industriales de corriente alterna. Aplicaciones y ventajas de la corriente alterna.
10. Circuitos en corriente alterna con R, L y C. Diferentes casos. Reactancia e impedancia. Generalización de la Ley de Ohm. Representaciones vectoriales. Potencia en corriente alterna.
11. Resonancia serie. Curva respuesta-frecuencia en un circuito serie. Frecuencias corte y banda de paso. Resonancia paralelo. Curva respuesta-frecuencia. Frecuencias de corte y banda de paso. Factor de calidad. Selectividad. Aplicaciones en radioelectricidad de los circuitos resonantes.
12. Electrónica. Emisión termoelectrónica. Electrones en el vacío. Diodos de vacío. Carga de espacio. Características físicas de un diodo de vacío. Curvas características. Estática y dinámica. Aplicaciones de los diodos.
13. Triodos. Acción de la rejilla. Curvas características estáticas de un triodo. Parámetros. Métodos de polarización de la rejilla. Características dinámicas. Línea de carga. Paso de unas características estáticas y de éstas a las dinámicas para una carga dada. Especificaciones de los manuales de válvulas.
14. Tetrodos. Efecto de la rejilla pantalla. Pentodos. Efecto de la supresora. Pentodos de corte alejado. Válvulas de haz electrónico. Empleo de cada uno de estos tipos de válvulas.
15. Tubos de gas. Ionización de un gas o vapor. Características generales de estos tubos. Diodos; encendido y extinción. Tiratrones; acción de la rejilla. Características de control. Funcionamiento de un tiratrón en corriente continua y en corriente alterna. Precauciones de empleo.
16. El diodo de vacío como rectificador. Rectificación media onda y onda completa. Montajes rectificadores clásicos. Doblador de tensión. Filtros en L y en N. Factor de rizado.
17. Rectificación con diodos de gas. Rectificación con tiratrones. Rectificación con los diversos tipos corrientemente empleados de rectificadores secos. Aplicaciones.
18. El triodo como elemento amplificador. Circuito equivalente al de placa de un triodo en corriente alterna. Circuito equivalente al de placa de un pentodo. Diferentes tipos de ampliación. Distorsión. Rendimiento. Diversos tipos de polarización. Capacidades interelectrónicas de una válvula. Decibelio.
19. Amplificación de tensión. Amplificadores acoplados a resistencia-capacidad. Su empleo en la ampliación de audio-frecuencias. Influencia de los distintos elementos del circuito en la respuesta a las bajas y a las altas frecuencias. Frecuencias de corte y banda de paso. Curva de respuesta.
20. Seguidor de cátodo. Amplificación. Aplicaciones. Amplificadores de potencia. Rendimiento. Distorsión en un amplificador de audiofrecuencias.
21. Amplificación con montaje de contrafase. Trabajo en clases A, AB y B. Inversiones de fase. Acoplamiento a la carga. Ventajas del "push-pull".
22. Distorsión. Causas y medios de corregirla. Realimentación; su efecto en la forma de la onda y la ganancia. Rendimiento sin distorsión en un amplificador. Idea sobre servo-mecanismos.
23. Amplificadores sintonizados. Realimentación en amplificadores. Diferentes tipos de osciladores electrónicos. Circuitos más empleados en RF. Osciladores de audio: heterodinos y de RC. Osciladores de muy alta frecuencia.
24. Carga y descarga de un condensador a través de una bobina. Circuito oscilante; propiedades y mecanismo de funcionamiento. Líneas. Antenas. Radiación. Campo electromagnético. Propagación.
25. Ultrasonidos. Características. Generación. Propagación. Aplicaciones.
26. Semiconductores; generalidades. Uniones p-n y diodos. Diversos tipos empleados en los circuitos electrónicos normales. Transistores. Características y parámetros. Amplificación con transistores.
27. Transmisores de válvulas de vacío. Tipos de transmisión. Modulación; diversos tipos. Descripción por etapas de un emisor de RF modulado en amplitud. Oscilador, multiplicación de frecuencia, modulador, etapa de potencia. Control de la potencia. Neutralización. Refrigeración; precauciones.
28. Recepción con válvulas de vacío. Tipos de receptores más empleados. Recepción de AM. Superheterodinos; diagrama bloque. Alimentación universal y de corriente alterna.
29. Heterodinación. Detección. Controles de tono y de volumen. Amplificación y acoplamiento de salida. Altavoces. Ajuste de un receptor superheterodino.
30. Emisiones y receptores de modulación de frecuencia. Fundamento de la emisión FM. Sistema Armstrong y tubo de reactancia. Recepción FM. Elementos y circuitos característicos de este tipo de recepción. Limitador y discriminador. Frecuencias empleadas. Antenas. Ajuste del receptor.
31. Televisión. Generalidades. Esquema bloque de emisor y receptor de TV. Radiación y propagación TV. Aplicaciones generales de la TV. Televisión en circuito cerrado.
32. Televisión. Emisor; consideraciones generales. Esquema bloque. El tubo de imagen. Exploración. La señal de televisión. Definición y anchura de banda. Iconoscopio y orticón. Sincronización. Señal de video. Modulación.
33. El receptor de televisión. Antenas. Amplificador de RF y mezclador. Frecuencia intermedia. Detección y amplificación de video. Separación de señales. Barrido. Características especiales del tubo de RC.
34. Antenas de emisión en RF. Antenas de recepción. Diversos tipos. Antenas directivas. Antenas en FM. Antena de emisión y recepción en TV. Propagación en cada caso.
35. Transformadores. Teoría y funcionamiento. Relación de transformación. Potencia. Distintos tipos de transformadores según sus aplicaciones. Transformadores de alimentación.
36. Amperímetro y miliamperímetro de corriente continua y de corriente alterna. Idem para RF. Conexión de miliamperímetros. Shunt. Características técnicas de estos aparatos. Sensibilidad y precisión. Errores de medida. Voltímetros empleados en las técnicas radioeléctricas. Características técnicas de un voltímetro. Limitaciones de los tipos normales. Voltímetros de válvula. Ventajas. Conexión de los voltímetros. Errores de medida.
37. Osciladores normales empleados en los laboratorios de radioelectricidad. Diversos tipos según las gamas de frecuencia y según los circuitos empleados. Principios de funcionamiento. Generadores de ondas no senoidales.
38. Polímetros. Generalidades y características técnicas normales. Ohmímetros; diversos tipos. Precauciones en el empleo de estos aparatos. Medidores de R.L. y C. en corriente alterna. Puentes de medida más empleados. Q-metros. Volutador. Ondómetros de absorción y dinámicos.
39. El oscilógrafo de RC. Fundamento. Generalidades sobre tubos de rayos catódicos. Movimiento de los electrones en estos tubos. Sistema de deflexión. Descripción de las diversas partes de que consta un oscilógrafo de rayos catódicos. Empleo, manejo y aplicaciones del ORC. Medidas, Tensiones, fases y frecuencias. Medidas de profundidad de modulación.
40. Medidas de las características de un receptor superheterodino. Sensibilidad. Selectividad y fidelidad.
41. Comprobación de amplificadores de audiofrecuencia. Curva de respuesta. Potencia. Distorsión. Controles.
42. Comprobación y ajuste de un receptor de TV. Empleo de la mira electrónica. Características más importantes. Montajes con transistores. Características esenciales de receptores y amplificadores de este tipo.
43. Localización de averías en receptores superheterodinos AM. Localización de averías en receptores FM.
44. Micrófonos. Tipos más importantes y sus características. Fonocaptors. Altavoces. Tipos más importantes y sus características.
45. Relés. Su constitución. Diversos tipos. Aplicaciones. Temporizadores. Células fotoeléctricas. Constitución, montajes y aplicaciones. Células fotoresistivas. Aplicaciones.
46. Limitadores serie. Limitadores derivación. Recortadores. Contador de escalones. Integradores y diferenciadores.
47. Generadores de ondas en diente de sierra. Circuitos más empleados. Modificación de la frecuencia y de la amplitud.

Multivibradores de válvulas. Funcionamiento y forma de onda. Oscilador de bloqueo.

48. Calentamiento por alta frecuencia, por inducción y dieléctrico. Generación. Características de estos tipos de calentamiento. Aplicaciones.

49. Mando a distancia. Fundamento y aplicaciones. Control electrónico de la velocidad de los motores. Otras aplicaciones de control automático. Circuitos de conmutación con transistores.

50. Otros tubos electrónicos especiales. Senditrones. Ignitrones. Aplicaciones. Resistencias de coeficientes de temperatura negativo. Aplicaciones.

51. Acoplamiento de antenas. Líneas de alimentación. Ondas en una línea. Ondas estacionarias. Detección de nodos y vientres a lo largo de la línea.

52. Montajes electrónicos. Mecanizado de chasis. Cableado. Soldadura. Disposición lógica de elementos. Tierras o masas. Verificaciones. Circuitos impresos.

TECNOLOGIA DEL AUTOMOVILISMO

1. Primeras materias que intervienen en la fabricación de un automóvil.

2. Ruedas y neumáticos. Su estudio y clasificación.

3. Estudio tecnológico de los combustibles utilizados en los motores de explosión.

4. Estudio tecnológico de los combustibles utilizados en los motores de combustión interna o diesel.

5. Tecnología y estudio del engrase de un motor: aceites. Sistemas de engrase.

6. Estudio y tecnología de los sistemas de inyección en el motor de combustión interna o diesel.

7. Estudio tecnológico de un motor de explosión de cuatro tiempos: ciclos de trabajo teórico y práctico.

8. Estudio tecnológico de un motor de explosión de dos tiempos: ciclos de trabajo teórico y práctico.

9. Estudio tecnológico de un motor de combustión interna (diesel).

10. Estudio crítico comparado entre un motor de explosión y un motor diesel.

11. Estudio tecnológico del embrague: tiempos más importantes.

12. Tecnología y estudio del mecanismo diferencial del puente trasero.

13. Estudio tecnológico de la caja de velocidades: tiempos más importantes.

14. Estudio detallado de la suspensión: sus elementos. Diferentes sistemas de suspensión.

15. Estudio de las transmisiones: diferentes sistemas de las mismas.

16. Estudio de la dirección: diferentes sistemas de su funcionamiento.

17. Estudio detallado de los diferentes sistemas de freno empleados en el automóvil.

18. Estudio de la dinamo: su misión en el circuito eléctrico, esquema.

19. Estudio de las baterías de acumuladores. Clases de baterías. Su misión en el circuito eléctrico. Esquema.

20. Estudio detallado del motor de arranque. Su misión en el sistema eléctrico. Esquema.

21. Estudio del alumbrado de un automóvil. Su esquema eléctrico.

22. Estudio del encendido de un automóvil. Su esquema eléctrico.

23. Esquema general de la instalación de un automóvil.

24. Aparatos de control. Su estudio. Importancia de los mismos.

25. Estudio de los diferentes sistemas de refrigeración. Su estudio.

26. Diferentes sistemas de calefacción de un automóvil.

27. Engrase para un funcionamiento correcto.

28. Estaciones de servicio. Conservación del automóvil.

29. Equipo de herramientas del ajustador montador, del tornero y del fresador del automóvil.

30. Equipo de herramientas del electricista del automóvil. Equipo general.

31. Estudio y planificación y organización de un taller de automóviles para la pequeña reparación.

32. Estudio, planificación y organización de un taller de automóviles de gran reparación.

33. Estudio, físico-químico y técnico de la soldadura eléctrica y de sus aplicaciones.

34. Estudio físico-químico de la soldadura oxiacetilénica y de sus aplicaciones.

35. Tecnología de la soldadura. Estudio de los equipos y máquinas de soldar; manejo; averías y reparaciones.

36. La forja y chapistería de las reparaciones del automóvil.

37. La normalización del dibujo y de su aplicación en el automóvil.

38. Normas de verificación de las máquinas que integran un taller de automóvil.

39. Impermeabilización y protecciones.

40. Pinturas y masillas.

41. Cromado, niquelado, cincelado y tratamientos electro-lífticos.

42. Tapizados.

43. Carburación y carburadores.

44. Motores rotativos.

45. Bancos de prueba y puesta a punto.

TECNOLOGIA DE DELINEACION

Tecnología industrial

1. Generalidades sobre las máquinas. Definiciones. Máquinas, mecanismos y aparatos. Clasificación de las máquinas. Estudio cinemático y dinámico de máquinas y mecanismos. Pares y cadenas cinemáticas. Movimientos de las máquinas y su transformación.

2. Clasificación de los esfuerzos y trabajos en las máquinas. Fuentes de energía que las mueven. Máximo esfuerzo útil. Rendimientos parcial y total de máquinas en cadena.

3. Resistencias pasivas en las máquinas. Rozamiento de deslizamiento. Procedimientos y medios técnicos para disminuirlo. Lubricantes y la lubricación.

4. Rodadura. El rozamiento por deslizamiento y el de rodadura. Choques y vibraciones. Resonancia. Resistencia al desplazamiento de un sólido en un medio fluido.

5. Conocimiento de los materiales de uso industrial. Materiales de origen orgánico e inorgánico. Materiales sintéticos.

6. Los materiales metálicos. Aplicaciones industriales del hierro. Su obtención y propiedades.

7. Corrosión de los metales. Corrosión del hierro: procedimientos técnicos para evitarla. Tratamientos térmicos del hierro. Clasificación sistemática de hierros y aceros.

8. Formas comerciales de hierros y aceros. Perfiles. Clasificaciones normalizadas por sus propiedades industriales. Determinación de estas propiedades. Ensayos tecnológicos.

9. Materiales inorgánicos de uso industrial. Metales no férricos. Propiedades y aplicaciones industriales del cobre, aluminio, cinc, plomo, estaño, níquel, cromo.

10. Procedimientos y métodos de fabricación de piezas industriales. Fases de producción y acabado. Materiales empleados. Metales, aleaciones y sinterizados. Mecanizado. Aplicación del conocimiento de estos procesos al dibujo. Acabado.

11. Organos en unión. Uniones desmontables y uniones fijadas. Cuñas y chavetas; sus clases. Formas y aplicaciones. Cálculo de los esfuerzos que soportan.

12. Tornillos. Generación del tornillo. Roscas triangulares. Otras roscas. Clases de tornillos por su aplicación y por su forma. Tuercas y arandelas. Sistemas de seguridad. Roscas de filetes múltiples.

13. Roblonado. Sus clases. Dimensiones. Relación entre sus elementos. Relación entre el diámetro del taladro y el espesor de las planchas. Roblones normalizados. Condiciones que han de cumplir los roblones en una o varias filas. Cálculo del roblón.

14. Soldadura oxiacetilénica. Tipos de soldadura. Aparatos y materiales empleados. Técnicas utilizadas al soldar. Representaciones.

15. Soldadura eléctrica por resistencia. Soldadura eléctrica por arco. Tipos de soldadura. Técnicas empleadas en la soldadura. Representaciones.

16. Organos de transmisión de movimientos. Arboles y ejes. Arboles: secciones y materiales empleados. Cálculo del diámetro y distancia entre apoyos. Anillos de sujeción. Arboles flexibles. Ejes.

17. Apoyos de ejes: sus clases. Condiciones fundamentales que deben cumplir. Cálculo de las dimensiones principales.

18. Cojinetes. Sus clases. Rodamientos. Tipos. Soportes.

19. Acoplamientos fijos, móviles y de movimiento transversal. Embragues de dientes y de fricción.

20. Moderadores de aleta. Frenos de zapata. Frenos de cinta. Trinquetes.

21. Ruedas de fricción. Disposiciones. Ruedas de cadena. Transmisiones por cadena.

22. Engranajes. Su clasificación. Engranajes cilíndricos rectos: sus elementos. Relación entre sus dimensiones. Engranajes interiores y de cremallera.

23. Engranajes cilíndricos helicoidales, cónicos e hiperbólicos.

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

25. Correas y poleas. Estudio cinemático. Longitud de la correa en los casos de correa abierta y cruzada. Correas trapeciales.

26. Descripción del mecanismo de biela y manivela. Estudio general de levas y excéntricas.

27. Turbinas hidráulicas. Descripción. Principales tipos.

28. Motores de explosión de cuatro tiempos. Funcionamiento y diagrama. Potencia. Partes de que constan los motores de explosión: distribución, refrigeración, carburación y equipo eléctrico.

29. Motores diesel. Funcionamiento y diagrama. Diferencias con los de explosión. Equipos de inyección.

Tecnología de la construcción

30. Construcción. Definición y conceptos generales. Clasificación de las construcciones atendiendo a los materiales empleados y a su objeto. Elementos esenciales, secundarios y auxiliares en una construcción.

31. Estudio del emplazamiento. Tipos de terrenos y coeficientes de trabajo de los mismos.
32. Materiales de construcción. Características y ensayos de los materiales. Hierro. Ladrillo. Hormigón. Yeso. Materiales sintéticos.
33. Fundaciones. Cálculo de cimientos. Fundaciones superficiales y profundas. Pilotajes.
34. Muros: sus elementos. Muros de contención y de carga. Materiales empleados. Cálculo de resistencias y de cargas. Esqueletos de hierro y de hormigón. Conductos de humo y ventilación.
35. Arcos: sus formas y características. Cimbras. Andamios. Bóvedas de piedra, ladrillo y hormigón. Cúpulas.
36. Cubiertas. Elementos y materiales de cubiertas. Cargas que actúan. Claraboyas. Lucernarios. Azoteas.
37. Suelos. Forjados. Escaleras: sus elementos, dimensiones, formas y materiales empleados. Ejemplos.
38. Puertas y ventanas. Elementos, formas y dimensiones. Materiales. Perfiles. Clasificaciones.
39. Pavimentos en vías públicas y edificios. Materiales de pavimentación orgánicos, pétreos y sintéticos. Características.
40. Instalaciones de agua y desagüe. Saneamiento. Redes de evacuación. Pozos negros. Alcantarillados. Depuración de aguas.
41. Instalaciones eléctricas en las construcciones. Aparatos empleados. Esquemas de montaje. Representaciones.
42. Calefacción. Generalidades y principios fundamentales. Clases de caldeo. Calefacción central. Acondicionamiento de aire.
43. Topografía: su objeto y división. Trabajos de campo y gabinete.
44. Aparatos y accesorios topográficos. Fundamentos y funcionamiento. Mediciones que pueden efectuarse.
45. Planimetría y altimetría. Aplicaciones.

TECNOLOGIA QUIMICA

1. Unidades y análisis dimensionales aplicados a la ingeniería química.
2. Balance de materia y energía.
3. Procesos. Diagramas de flujo.
4. Transporte de fluidos por canalizaciones.
5. Accesorios de tuberías. Normas.
6. Presiones inferiores a la atmosférica. Bombas de vacío.
7. Presiones superiores a la atmosférica. Soplantes y compresores.
8. Utillaje impulsor en el transporte de líquidos.
9. Transporte de sólidos.
10. Instrumentos de medida de temperatura, presión y caudal.
11. Producción de calor: hogares y combustibles.
12. Transmisión de calor: conducción, conversión y radiación.
13. Calefacción por fluidos intermedios. Vapor de agua.
14. Purificación de aguas para calderas. Análisis de agua.
15. Producción y transmisión de energía mecánica y eléctrica.
16. Evaporación y sus accesorios. Simple y múltiples efectos.
17. Cambiadores y regeneradores de vapor.
18. Desintegración mecánica de sólidos. Tanaizado y mezcla de materias.
19. Materiales empleados en la construcción de aparatos químicos.
20. Corrosión y protección de los aparatos químicos.
21. Separación de materiales; hidráulica y por flotación.
22. Separación magnética y electrostática de materiales.
23. Filtración y centrifugación.
24. Cristalización.
25. Destilación y rectificación.
26. Transferencia de materia. Difusión.
27. Humidificación y secado.
28. Absorción de gases.
29. Extracción líquido-líquido.
30. Extracción líquido-sólido.
31. Absorción.
32. Intercambio iónico.
33. Fluidificación.
34. Automatización y control.
35. Cinética industrial.
36. Estadística química: Muestreo y control de calidad.
37. Medidas de masas y de volúmenes en el laboratorio.
38. Marcha analítica de cationes.
39. Marcha analítica de aniones.
40. Análisis por vía seca y a la gota.
41. Análisis por gavitimetría.
42. Alcalimetría y acidimetría.
43. Permanganometría, dicromatometría e idiometría.
44. Volumetrías por precipitación.
45. Análisis de gases.
46. Análisis elemental cualitativo y cuantitativo orgánico.
47. Análisis orgánico funcional.
48. Análisis colorimétrico.
49. Análisis cromotográfico.
50. Polarimetría y refractometría.
51. Conductimetría y potenciometría.

52. Estudio del P.H.: Su determinación.
53. Electrólisis.
54. Microanálisis.
55. Determinación de viscosidades.

FORMACION HUMANISTICA

1. Origen del hombre. La evolución en la naturaleza y en la vida.
2. Características del hombre. Consciencia y libertad.
3. El hombre y el medio. Adaptación y dominio. Fases de apropiación: recolección (vegetal, cantería, caza, pesca), explotación (ganadería, agricultura, minería), transformación (industria).
4. Comportamiento y cultura. La evolución humana. Civilización, ciencia, técnica, arte, progreso.
5. Las diferencias sociales y la unidad del hombre. Luchas raciales.
6. El lenguaje como hecho antropológico definidor. Comunicación y arte. Literatura de los pueblos primitivos.
7. El territorio del animal humano. Las comunicaciones y la fragmentación espacial del territorio: importancia histórica. Las técnicas al servicio de la velocidad y los límites de la ampliación del territorio. Consecuencias culturales.
8. La habitación humana. Tipos a través de tiempos y culturas: otras construcciones. Urbanismo.
9. El hombre a través del tiempo. Transmisión cultural. Civilizaciones cerradas. Afluencias a la línea occidental prevalente.
10. La etapa paleolítica.
11. El neolítico. Los comienzos de la historia.
12. España prehistórica.
13. Egipto, Mesopotamia y el Creciente Fértil; Persia. Aparición del hierro.
14. Grecia: historia y valoración. El humanismo, la ciencia, el arte y la política.
15. La obra de Alejandro Magno y la civilización helenística. La India.
16. Roma. El imperio y su herencia. El derecho. Bizancio.
17. El cristianismo. Trascendencia cultural.
18. España en la Edad Antigua.
19. Los bárbaros. Los nuevos pueblos de Occidente.
20. Los árabes. Características culturales. Aportaciones científicas y técnicas. Trascendencia de su difusión.
21. La Europa feudal. Las Cruzadas y sus consecuencias. La alta Edad Media española.
22. La Europa gótica. Cultura, organización sociopolítica y espíritu religioso del hombre medieval. Los gremios. El comercio. China. España bajomedieval.
23. El mundo renacentista. Las naciones modernas. La nueva ciencia. Expansión geográfica. América precolombina.
24. La Reforma. Las guerras de religión.
25. La época y la cultura barroca. Los imperios coloniales. El Siglo de Oro español.
26. Del Despotismo ilustrado a la Revolución. Norteamérica. Francia. Napoleón y su legado. España en este período.
27. La época y la cultura románticas. El nuevo mapa colonial.
28. La revolución industrial y social. Causas, características, desarrollo y trascendencia.
29. El desarrollo científico y cultural a finales del siglo XIX.
30. España en los siglos XVIII y XIX.
31. Política y guerras en el siglo XX. Japón. Ideologías, economía y política. La Revolución bolchevique y su trascendencia.
32. Técnica y ciencia en el siglo XX. Referencia a España.
33. Arte, pensamiento y vida en el siglo XX. Referencia a España.
34. Las raíces próximas del mundo de hoy: Freud, Marx, Einstein, Wiener, etc. Realizaciones y problemas característicos de nuestro tiempo. La aceleración de la historia y la eliminación indefinida de fronteras técnicas y barreras éticas. El hombre de hoy ante su futuro y ante su propio sentido.
35. El ser humano individual. Personalidad, herencia, ambiente. Desarrollo de la personalidad: fases. Igualdad de oportunidades.
36. Temperamento y carácter. Clasificaciones tipológicas.
37. Lo consciente y lo inconsciente. El psicoanálisis.
38. Relación con el mundo exterior. Sistema nervioso. Los sentidos.
39. La inteligencia. La memoria.
40. Instintos. Tendencias. La voluntad.
41. Afectividad. Emociones. Sentimientos.
42. Aprendizaje. Aptitudes y actitudes. Orientación profesional.
43. La psicología y la educación. Los tests.
44. El hombre como animal social. Impresión y expresión. Comunicación, información y formación.
45. Proceso de la comunicación. Soporte y mensaje. Señales, signos y símbolos.
46. Comunicación e interacción múltiple. Técnicas de grupo. Liderazgo.
47. La comunicación en el trabajo. Trabajo personalizador y trabajo alienante. Problemas psicosociales en el trabajo. Trabajo, aprendizaje y formación.

48. El estudio, su sentido y sus técnicas. La educación permanente. Valor psicológico y social del tiempo libre.
49. Historia de la difusión de noticias. El periódico. La radio. El cine. La televisión.
50. La publicidad: características y medios. Las empresas de comunicación. Funciones y peligros de los medios de comunicación social.
51. La relación personal en el mundo actual. El problema de la soledad.

INGLES

1. Los sonidos vocales ingleses.
2. Los sonidos consonantes ingleses.
3. El acento, el ritmo y la entonación.
4. La morfosíntesis inglesa.
5. El artículo.
6. El sustantivo.
7. El adjetivo.
8. El pronombre.
9. El verbo: concepto del pretérito.
10. El verbo: concepto del presente.
11. La voz pasiva.
12. El adverbio.
13. La preposición.
14. La conjunción.
15. El lenguaje indirecto.
16. El orden de la oración en inglés.
17. La comparación.
18. La condición y la suposición.
19. La causa y la finalidad.
20. La obligación y la necesidad.
21. La expresión de ruego y mandato.
22. La posibilidad.
23. Los anglicismos.
24. Formas léxicas mutiladas. Abreviaturas.
25. «Idioms». Los «phrasal verbs».
26. El inglés británico y el americano.
27. El inglés técnico-profesional.
28. La comprensión oral y la comprensión escrita.
29. La expresión oral y la expresión escrita.
30. Producción y aplicación de los medios audiovisuales.
31. El laboratorio de Idiomas.
32. La civilización angloamericana.
33. Literatura inglesa: los clásicos a partir del Renacimiento.
34. Literatura inglesa: influencia del ambiente en la literatura inglesa desde la mitad del siglo XIX a la mitad del siglo XX.
35. La literatura norteamericana en el siglo XX.
36. El arte en Gran Bretaña.
37. Vida, costumbres e instituciones de Estados Unidos.
38. Vida, costumbres e instituciones británicas.
39. Los medios de comunicación social.
40. Geografía económica de Gran Bretaña.
41. Geografía económica de Estados Unidos.
42. El turismo.
43. Los transportes ingleses.
44. La Revolución industrial desde la mitad del siglo XIX a nuestros días.
45. La agricultura inglesa.

FRANCES

1. Sistema fónico francés, sus características estructurales y comparación con el español.
2. Acento, ritmo y entonación. El enlace y la elisión.
3. Prefijación y sufijación. La sinonimia y la homonimia, locuciones y giros.
4. La ortografía francesa. Influencias mutuas de la grafía y la pronunciación.
5. La categoría de género.
6. La categoría de número.
7. El artículo.
8. El adjetivo calificativo.
9. Los numerales.
10. Demostrativos.
11. El pronombre personal.
12. La posesión.
13. Relativos e interrogativos.
14. Los indefinidos.
15. La conjugación francesa. Grupos de verbos.
16. Aspecto y tiempo.
17. Modo, número, persona y voz.
18. Desinencias verbales.
19. Formas nominales del verbo.
20. Verbos auxiliares. Perífrasis verbales.
21. Valor transitivo e intransitivo. La conjugación pronominal.
22. Las irregularidades del verbo francés.
23. Relación en el empleo de modos y tiempos en español y en francés.
24. El adverbio.
25. La preposición.
26. La conjunción.
27. La interrogación.

28. La negación.
29. El orden de las palabras en la oración.
30. Los complementos del nombre.
31. Los complementos del verbo.
32. Estudio especial del complemento circunstancial.
33. Tipos de oración. Orden de las oraciones en la frase.
34. La sociedad, el arte y las ideas en la Edad Media.
35. La sociedad, el arte y las ideas en el Renacimiento.
36. El siglo de Luis XIV. Ideas estéticas y arte. Boileau.
37. El Barroco en la literatura francesa del siglo XVII.
38. El siglo XVIII. Antecedentes del espíritu filosófico.
39. La Revolución francesa.
40. El Romanticismo. Lamartine, Víctor Hugo, etc.
41. El Naturalismo y sus representantes.
42. La novela francesa del siglo XX.
43. El teatro francés del siglo XX.
44. Geografía física de Francia. Antiguas provincias. División administrativa actual.
45. Geografía económica de Francia.
46. Historia de Francia desde la Revolución al II Imperio.
47. Historia de Francia desde la III República a la Segunda Guerra Mundial.
48. Enseñanza de la pronunciación: la ortografía y la gramática: metodología.
49. Selección de textos. Biblioteca del alumno. El estudio de la civilización.
50. Los medios audiovisuales. Posibilidades y limitaciones de estos métodos.

CIENCIAS DE LA NATURALEZA

1. La Tierra: composición y estructura.
2. La corteza terrestre. Geología externa: rocas y minerales exógenos.
3. La vida en el suelo. La erosión.
4. Geología interna. Principales rocas y minerales endógenos. Aplicaciones. Características.
5. Las materias primas: minerales, vegetales y animales.
6. Maderas, materiales siderúrgicos, metales y plásticos.
7. Fuentes de energía. Petróleo. Orígenes, extracción. Productos derivados.
8. Transporte terrestre, marítimo y aéreo.
9. La célula vegetal y animal. Seres multicelulares. Evolución. Adaptación al medio.
10. Ciclo vital. Asimilación de materia por los organismos vivos. Eliminación de residuos en el proceso de nutrición. Descomposición fermentativa de la materia orgánica.
11. Clasificación general de los seres vivos: sus principales órganos y especies.
12. Mamíferos. Aves. Reptiles.
13. Peces. Crustáceos. Moluscos.
14. Insectos. Arácnidos. Lombrices.
15. Equinodermos. Pólipos. Animales microscópicos.
16. Vegetales: flor, fruto y semilla. Vegetales sin flores.
17. Plantas herbáceas. La raíz, el tallo, las hojas.
18. Los cereales. Plantas con bulbo.
19. Hongos, algas y líquenes. Las asociaciones biológicas.
20. Los árboles. La riqueza forestal. Influencia de las masas forestales en el clima y suelo.
21. Reproducción natural de las plantas. Reproducción programada. Importancia de la agricultura.
22. La agricultura: Acondicionamiento y explotación de la tierra.
23. Agricultura intensiva y extensiva.
24. Instrumentos agrícolas.
25. Diversos métodos de explotación agraria.
26. Abonos orgánicos e inorgánicos.
27. Materias básicas para la producción de abonos. Importancia de su uso. Trastornos ecológicos que pueden producir.
28. La ganadería. Principales especies. Producción útil.
29. La pesca. Características físicas y biológicas del fondo del mar. Proceso de degradación del mar. Causas y consecuencias.
30. Paleontología. La evolución de los seres humanos.
31. La conservación de la Naturaleza.
32. La geografía humana. La población. Distribución. Evolución.
33. El hábitat rural.
34. El hábitat urbano: El crecimiento de la ciudad y sus problemas.
35. Atmósfera. Distintas capas y alturas. Los seres vivos y el medio ambiente.
36. Humedad ambiental. El ciclo del agua. Su contaminación. Vientos. Insoleación. Otros factores climáticos.
37. Nociones de anatomía y fisiología humanas.
38. Aparato locomotor. Estudio anatómico-funcional del esqueleto y de los músculos.
39. Organos de los sentidos. Somera descripción de cada uno de ellos. Función general de los mismos.
40. Fisiología del aparato digestivo y glándulas anejas. Proceso de la digestión. Necesidades nutritivas del cuerpo humano.
41. Higiene de la alimentación. Composición de los alimentos y su riqueza calórica. Ración alimenticia. Normas dietéticas.
42. Aparato circulatorio. Descripción y estructura. Sangre, linfa. Corazón, vasos sanguíneos.

43. Aparato respiratorio. Su estructura y funcionamiento. Respiración celular.

44. Aparato urinario. Su estructura y funcionamiento.

45. Aparato genital femenino y masculino. Descripción y función.

46. Salud y enfermedad. Conceptos básicos de fisiología o higiene del cuerpo humano.

47. Enfermedades. Defensas naturales y artificiales en los seres humanos. Principales enfermedades infecciosas.

48. Enfermedades mentales. Alcoholismo. Tabaquismo. Tuberculosis. Venéreas. Enfermedades profesionales. Profilaxis.

FORMACION EMPRESARIAL

Organización empresarial

1. La Empresa: Sus clases. Objetivos. Componentes principales de la Empresa. Sistemas capitalistas. Autofinanciación. Cooperativas: Objetivo y clases.

2. Funciones de la Empresa: Social, técnica y comercial. Función administrativa. Teoría de Henry Fayol. Función directiva. Teoría de Octave Gelinier.

3. Planificación y previsión de la Empresa: Programas, conocimiento de los hechos. Políticas. Objetivos.

4. Organigrama jerárquico de la Empresa. Niveles. El ámbito de supervisión. Aplicación a diversas clases de Empresa.

5. La oficina técnica de la Empresa: Oficinas componentes de la misma: de estudios, de métodos y de utillaje. Misión, organización y personal de cada una de ellas. Relación de cada una con las demás.

6. Otros servicios técnicos de la Empresa, de acuerdo con su magnitud y función. Descripción y organización de los mismos.

7. Clases de producción industrial: Descripción de cada una de ellas. Ejemplos para diversas clases de empresas. Cadenas de montaje. Características. Subcadenas de montaje.

8. Las operaciones: Diversos tipos de acuerdo con el tipo de industria: Su descripción. Ejemplos. Máquinas de producción. Enumeración y descripción de las más características según la clase de Empresa.

9. Los talleres de producción. Su descripción de acuerdo con la clase de industria. Dependencia y jerarquización de los mismos.

10. La distribución en planta: Sus clases y descripción de cada una de ellas. Aplicación de cada clase de distribución de acuerdo con la clase de producción. Combinación de las clases de distribución.

11. Diagrama sinóptico y analítico del proceso de trabajo. Confección y utilización. Diagrama de actividades múltiples: sus clases. Diagrama de ambas manos. Ejemplos.

12. Mejora de métodos de trabajo: Su deducción a partir del análisis de los diagramas precedentes. Valoración de la mejora: Económica y de utilización de operarios y máquinas.

13. Costos de producción: Mano de obra directa e indirecta. Gastos generales. Otras cargas. Presupuestos: Análisis de sus partes.

14. Preparación del trabajo. Gamas de trabajo. Fichas de fase. Aplicación en las diversas clases de Empresas. Planificación de las cargas de máquinas. Comprobación de adelantados o retrasos.

15. Estudios de tiempos de trabajo. Diversos métodos de determinación: Cronometraje; analítico; tiempos predeterminados. Aplicación de la cinematografía.

16. El control de calidad. Diversos métodos y aplicación de cada uno de ellos. Las existencias: Control y problemas económicos que plantea.

17. Valoración de tareas: Sistemas. El salario: sus clases. Incentivos: Sus limitaciones.

18. El servicio de mantenimiento de la Empresa. Modalidades de estructuración y encuadramiento. El mantenimiento preventivo. Las averías: su análisis, reparación y repercusión en la producción. Fichas de análisis de averías y cuadros estadísticos de las mismas.

Seguridad e higiene

19. El riesgo profesional. Clasificación de los riesgos profesionales según el tipo de industria. Alteraciones ambientales producidas por el trabajo.

20. Descripción de: el accidente de trabajo; la enfermedad profesional; la fatiga; la insatisfacción; el envejecimiento prematuro. Ejemplos más característicos. Técnicas de lucha.

21. La seguridad e Higiene del trabajo: Descripción y necesidad de su implantación. Política social. Psicología. Ergonomía.

22. La Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Finalidad y ámbito de aplicación. Descripción de su ordenamiento.

23. Los Comités de Seguridad e Higiene del Trabajo en la Empresa. Normativa legal. Misión de los Comités y desarrollo de su labor de investigación, actualización e información.

24. La economía de la Seguridad. Los accidentes de trabajo en España: su repercusión económica. El coste de los accidentes de trabajo para la Empresa. Métodos para su valoración: Método de Heinrich, método de Simonds, método de los elementos de producción, Repercusiones humanas y sociales.

25. Responsabilidades legales. Definición de responsabilidades. Responsabilidad y obligaciones de empresario: Administrativa civil y penal. Responsabilidad y obligaciones del personal directivo, técnico y mandos intermedios. Responsabilidad y obligaciones de los operarios.

26. Técnicos de investigación de accidentes a diversos niveles. Notificación y divulgación de los análisis. Registro de los accidentes. Localización de riesgos.

27. Inspecciones de seguridad. Distintas modalidades de la inspección de seguridad. Planteamiento de la inspección de seguridad, metodología de la inspección. Lista de verificación de riesgos. Informe y valoración.

28. Estadísticas para la seguridad. Accidentes de trabajo con baja. Accidentes de trabajo sin baja. Incapacidad e invalidez. Índice de frecuencia, índice de gravedad. Otros índices. Índice de seguridad, duración media de incapacidades, tasa de incidencia.

29. Normas de seguridad. Utilidad de las normas de seguridad. Las normas como aplicación de la reglamentación oficial. Clasificación de las normas de seguridad. Características de las normas. Mecanismo normalizador. Divulgación y conocimiento de las normas.

30. Defensa y resguardos. La protección de la maquinaria. Parte de las máquinas que necesitan resguardos: Punto de operación, transmisión, piezas dotadas de movimiento. Clases de defensa y resguardos. Otros dispositivos de seguridad.

31. La protección personal. Condiciones que debe reunir el equipo de protección. Selección del equipo adecuado, utilización y conservación. Clasificación del material de protección personal: La ropa de trabajo, protección de la cabeza, aparato visual, aparato auditivo, extremidades superiores e inferiores, sistema respiratorio.

32. Color y señalización. El color de la industria. Colores de seguridad: Principios generales para su aplicación. El color en el equipo de protección personal. Señalización: Señales y rótulos de seguridad.

33. Riesgos eléctricos. Factores que influyen en el efecto eléctrico. Tipos de contactos eléctricos. Medidas de seguridad: Informativas y de protección. La electricidad estática. Riesgos en los trabajos con alta tensión. Primeros auxilios en caso de accidentes eléctricos.

34. Operaciones de manutención: Análisis de sus riesgos y prevenciones adecuadas. Manutención manual. Manutención con medios mecánicos. Manutención automática o semiautomática.

35. El fuego: sus componentes. Medios de propagación. Clases de fuegos. Sistema de detección. Extinción manual y automática. Extintor apropiado a cada clase de fuego. Medidas preventivas contra el fuego: legalización vigente.

36. Primeros auxilios en caso de quemaduras, hemorragias y fracturas. Quemaduras. Concepto. Aplicación de primeros auxilios. Hemorragias. Conceptos. Tratamiento local. Tratamiento general. Fracturas. Concepto. Síntomas apreciables por el socorredor. Sistemática general de actuación.

Legislación

37. Introducción al derecho laboral. Organización jurídico-laboral en España.

38. Disposiciones reguladoras de la relación laboral. Ley de Relaciones laborales. Otras leyes y decretos. Convenios. Reglamentaciones.

39. Organismos laborales en España. Ministerio de Trabajo. Instituto Nacional de Previsión. Magistratura de Trabajo. Tribunal Central.

40. La relación laboral. Concepto y clases de contratos de trabajo. Duración.

41. El período de prueba. Derechos y deberes del trabajador y de la Empresa. El absentismo laboral. La clasificación profesional. Contrato de aprendizaje.

42. La representación legal de los trabajadores. Prerrogativas y deberes de los representantes sindicales.

43. Convenios colectivos. Sus características: elaboración y tramitación. Su resolución, ineficacia, recursos, adhesión.

44. Retribución del trabajo. Salario. Conceptos que los integran. Otras percepciones, primas e incentivos. Protección legal del salario del trabajador. Salarios mínimos interprofesionales.

45. Jornada de trabajo. Horas extraordinarias: Conceptos. Remuneraciones.

46. Extinción del contrato de trabajo. Forma de extinción. La baja voluntaria. El despido. Requisitos legales y tramitación.

47. Conceptos y estructura de la Seguridad Social. Afiliación y cotización. Beneficios y beneficiarios. Protección a la familia. Enfermedades profesionales. Accidentes de trabajo. Vejez. Muerte o incapacidad.

48. Conflictos individuales del trabajo. Autoridad o Tribunal competente. a conciliación sindical. Demanda y juicio ante Magistratura. Plazos para ejercitar acciones, caducidad y prescripción.

49. Recursos contra Resoluciones de Autoridades o Tribunales laborales.

50. Conflictos colectivos de trabajo. La huelga. Iniciación, regulación y resolución.

TECNOLOGIA DE LA RAMA AGRARIA

1. Climatología agrícola: regiones climáticas españolas. Prevención de daños producidos por fenómenos meteorológicos. Estaciones meteorológicas: aparatos e interpretación de datos. Seguros. Prevención de accidentes.
2. La empresa agraria. Tipos de empresa. La agricultura de grupo. Tenencia de las tierras. La sucesión en la empresa. Relaciones del agricultor: privadas, oficiales y mercantiles. Confección de documentos públicos y privados.
3. Características de los suelos. Relación del suelo con los cultivos. Conservación de suelos.
4. Características técnicas y económicas de los productos del monte en la comarca. Ganadería. Caza y pesca. Conservación de la Naturaleza: principios generales.
5. Alternativas de cultivos de la comarca. Características de sus diferentes cultivos: técnicas de su producción y recolección. Características técnicas y económicas de las especies y razas explotadas en la comarca. Análisis de las técnicas y sistemas de producción animal, también de la comarca.
6. Transporte de energía: transformación y utilización. Aplicaciones de la energía en el medio rural. Sistemas eléctricos. Electrodomésticos. Prevención de accidentes.
7. El suelo y la maquinaria. Laboreo del suelo. Mejora del suelo agrícola. Mejora del suelo en las explotaciones agropecuarias. Drenajes.
8. Estudio crítico y posibilidades de mejora de los cultivos de la comarca. Posibilidades técnicas y económicas de nuevos cultivos y aprovechamientos. El riego: sistemas; su estudio económico. Equipos de riego.
9. Abonos nitrogenados, fosfóricos y potásicos. Materia orgánica. Utilización de abonos en las explotaciones agropecuarias.
10. La vida microbiana en el suelo. Materia orgánica. Importancia de la cal en los suelos. Microelementos. Plagas y enfermedades en los cultivos de la comarca.
11. Técnicas de producción de cultivos frutícolas de la explotación. Posibilidades de nuevos cultivos frutícolas. Viveros. Tratamiento de plagas de los frutales.
12. Técnicas de producción de cultivos hortícolas de la explotación. Tratamiento de plagas hortícolas. El riego en horticoltura. Semilleros. Invernaderos. Protección de cultivos.
13. Higiene de los alojamientos ganaderos. Prevención de enfermedades. Medidas profilácticas, sueros y vacunas. Enfermedades más comunes.
14. Alimentación del ganado de la explotación. Composición de los alimentos utilizados. Estudio técnico-económico de los diversos tipos de alimentos.
15. Explotaciones de cerdos reproductores. Recría y engorde de cerdos. Sistemas de explotación. Instalaciones. Organización del trabajo.
16. Explotación de ponedoras. Explotación de aves y carnes. Incubación. Instalaciones avícolas. Sistemas de explotación. Organización del trabajo.
17. Cunicultura y apicultura. Otras especies. Instalaciones. Manejo y sistema de explotación. Organización del trabajo.
18. Explotaciones forestales. Características culturales de especies forestales de la comarca. Repoblación forestal: viveros y plantación. Técnicas de conservación del monte. Operaciones de explotación maderera.
19. Especies piscícolas y cinegéticas de interés de la zona. Reglamentos de caza y pesca. Cotos. Piscifactorías y granjas.
20. Conocimientos básicos de taller: Materiales, herramientas y operaciones. Soldaduras eléctrica y oxiacetilénica.
21. Máquinas herramienta: clasificación y descripción. Cálculos elementales en las mismas. Aparatos de medida y control.
22. Maquinaria agrícola: generalidades. Arados, gradas, cultivadoras, subsoladores y rotovator: descripción, regulación, manejo y conservación.
23. Abonadoras, sembradoras, plantadoras y transplantadoras: descripción, regulación, manejo y conservación. Maquinaria de tratamiento. Maquinaria de recolección de: cereales, forrajeras, raíces, tubérculos, etc. Otros tipos de maquinaria.
24. Generalidades sobre motores. Motores de explotación. Cilindrada: relación de compresión. Potencia y par motor. Carburación. Engrase y refrigeración.
25. Motor diesel. Comparación del motor de explosión y diesel. Sistemas de inyección. Bombas e inyectores.
26. Motor eléctrico. Motor de arranque. Sistemas de encendido. Instalación y equipo eléctrico.
27. Transmisión, frenos, dirección y chasis: tipos y descripción. Entrenimiento. Equipo hidráulico.
28. Movimientos de tierras: nivelación. Bulldozers. Excavadoras. Seguridad en su empleo.
29. El tractor y sus diferentes tipos. Elección, cuidados y rendimiento de los tractores. Criterios de selección. Entrenimiento del tractor. Seguridad en el mismo.
30. Sistemas de roscas. Engranajes. Elementos mecánicos de fijación. Idem de transmisión de movimiento.
31. Fundamentos de dasometría. Cubicación real y comercial de árboles apeados y en pie. Aparatos de medida. Distintos procedimientos de medida de alturas de los árboles.
32. Topografía. Planimetría y altimetría. Aparatos topográficos.

ficos. Métodos topográficos. Introducción elemental a la fotogrametría y fotointerpretación.

33. Principios y organografía vegetal. Rescripción botánica, principales especies arbóreas y arbustivas. Caracteres culturales de estas especies. Iniciación a la geobotánica española.
34. Estructura de la madera. Diferencias anatómicas de madera resinosa y frondosa. Propiedades de la madera. Defectos, alteraciones, tratamiento y secado.
35. Química del suelo. Química de los abonos. Interacciones entre elementos fertilizantes y de éstos con el suelo. Interpretación de análisis de suelos. Óptimo agronómico y económico de la utilización de abonos.
36. Hidráulica. Cálculo y construcción de conducciones y redes de riego. Instalaciones de bombeo. Drenajes y saneamientos.
37. Producción de hortalizas para industria y para consumo en fresco. Características botánicas, variedades, exigencias, modalidades de producción y cultivo de las principales hortalizas.
38. Producción de plantas horticolas. Labores en hortalizas. Prácticas especiales. Recolección de hortalizas.
39. Técnicas de producción frutícolas. Sistemas de formación, labores, marcos de plantación, poda, solareo y recolección. Fases vegetativas. Necesidades de frío invernal. Multiplicación de frutales. Injerto.
40. Selección, conservación y acondicionamiento de frutas y hortalizas: Operaciones fundamentales, instalaciones y materiales. Normalización de productos específicos. Organización del trabajo en centrales hortofrutícolas.
41. Productos fitosanitarios: insecticidas, acaricidas, nematocidas, criptogamicidas, bactericidas y herbicidas. Lucha biológica e integrada.
42. Alternativas de cultivos herbáceos de secano. Cereales de invierno y de primavera. Leguminosas forrajeras y de grano. Cultivos industriales, pratenses y de escarda.
43. Alimentos y alimentación. Composición de los alimentos. Tablas de alimentación. Formulación de raciones.
44. Genética. Herencia y variación. Leyes de Mendel. Híbridos. Dominancia. Genes letales. Mutaciones. Selección.
45. Clasificación zoológica de los ovinos. Razas ovinas españolas y mundiales. Fisiología de la reproducción. Alimentación del ganado ovino. Enfermedades de las ovejas.
46. Bovinotecnia. Morfología. Biotipos. Razas bovinas. Anatomía. Fisiología de la digestión, reproducción y producción de leche. Necesidades nutritivas. Enfermedades del ganado vacuno.
47. Gestión y comercialización agraria. Contabilidad por márgenes brutos. Presupuestos. Agricultura de grupo y sus análisis. Diversos tipos de agrupaciones. Sociedades.
48. Fuentes de financiación. Inversiones. Oferta y demanda. Índice de consumo. Canales de comercialización. Lonjas, mercados en origen y en destino. Organismos estatales y paraestatales que influyen en la comercialización.
49. Condiciones generales de las construcciones rurales. Elementos. Alojamientos ganaderos. Caminos y cercas. Muros de contención.
50. Repoblaciones. Características según el suelo y las especies. Repoblaciones ornamentales. Los parques nacionales españoles y mundiales. Jardinería. Incendios forestales, prevención y extinción.

TECNOLOGIA DE LA PIEL

1. Análisis histórico del calzado. Influencia del calzado en la vida cultural y social de los pueblos. Transformación de la industria artesanal. Desarrollo industrial zapatero en el siglo XX. Concepto de moda, variaciones y repercusión en la industria del calzado.
2. Composición del zapato. Terminologías específicas de la industria zapatera. Identificación de las terminologías en el proceso industrial. Clases de industrias de calzados.
3. Tipos de fabricaciones atendiendo a las distintas secciones de la fábrica. Ventajas e inconvenientes de cada fabricación. Modalidades dentro de cada fabricación.
4. Conocimiento de la fábrica de calzados. Distribución de secciones. Estudio de puestos de trabajo. Diagramas de recorrido.
5. Utillajes en las distintas secciones. Preparación de herramientas. Conocimiento de materiales.
6. Estudio anatómico del pie y pierna. Forma de la planta del pie. Deformaciones del pie y pierna. Malformaciones. Medidas. Instrumentos de medida. Métodos.
7. Conocimiento de materias primas. Cueros y pieles, procedencia y conservación. Estructura y partes de la piel. Peso de las pieles.
8. Reconocimiento de las pieles. Clases de pieles. Composición y propiedades de la piel. Microorganismos y putrefacción de la piel. Enfermedades.
9. Preparación de la piel para el curtido. Apelmado. Depilación y descarnado. Desencalado y rendido.
10. Curtido de las pieles, sus clases. Procedimientos de curtido vegetal. Curtido rápido.
11. Curtido al cromo. Clases de pieles curtidas. Tiros de las pieles, resistencias y fallos. Plásticos y tejidos.
12. Disolución y dilución. Disolventes orgánicos. Adhesivos, tipos y fabricación. Características. Tiempos y tipos de pegados. Toxicidad, prevenciones.

13. Utilización de clavazón y semence en la industria del calzado. Tipos de clavos. Tintas y mordientes. Ceras y aprestos. Brillantinas y reparadores. Fibras textiles.

14. Cauchos. Materias primas, fabricación y tipos. Control de calidad de materias primas. Técnicas de laboratorio para control.

15. Teoría del ajuste. Ajustes sobre horma y ajuste geométrico. Confección de la trepa.

16. Ajuste característico de algunas piezas del calzado. Ajuste del kiowa. Ajuste de la caña de la bota.

17. Material utilizado para patrones. Tipos de patrones. Conocimiento de escalas. Tipos de escalado.

18. Diseño, despiece y composición de las distintas modalidades del calzado. Cortado, sus clases. Colocación de piezas sobre la piel. Maquinaria utilizada. Numerado y figurado. Cálculos de pietaje.

19. Rebajado y dividido. Sus tipos. Maquinaria utilizada. Picado, sus clases. Tipos de agujas. Maquinaria y utensilios.

20. Ensamblaje de piezas. Clases de cosido. Características de los hilos. Pegamentos empleados. Trabajos auxiliares. Maquinaria utilizada.

21. Aparado por impresión o grabado de alta frecuencia. Cinta transportadora automática en el aparado, organización.

22. Composición del aparado teórico de distintos tipos de modelos siguiendo el orden lógico. Nociones de aparado programado.

23. Preparación para la mecánica de fabricación. Máquinas auxiliares. Prefabricado.

24. Diferentes clases de montado. Conocimiento de los procesos manuales y mecánicos. Estudio de máquinas.

25. Preparación del montado. Moldeado, sus tipos. Trabajos especiales.

26. Incorporación de los procesos automáticos al montado. Elementos de transporte.

27. El secado en el proceso industrial. Tipos de secado y clases de hornos. Maquinaria para vaporizado y rebatido.

28. Lijado, sus tipos. Punteado y cosido. Maquinaria utilizada. Trabajos complementarios.

29. Colocación de tacones, maquinaria. Pegado de pisos. Reactivación.

30. Estudio de la sección de pegado en las distintas fabricaciones. Variaciones en el proceso y características de las máquinas.

31. Zapato vulcanizado, sus tipos y maquinaria.

32. Clavado de tapas y sacado de perfiles, utensilios y maquinaria. Desvirado, sus clases y maquinaria. Necesidad del apomazado en el zapato de suela tintada.

33. Tintado de cantos y plantas. Lujado, sus clases, maquinaria. Timbrado y sacado de hormas. Trabajos auxiliares.

34. Estudio de la sección de terminado en las distintas fabricaciones. Repercusión del prefabricado en la sección de terminado.

35. Recortado de huecos y sacado de calados, maquinaria. Colocación de palmillas. Timbrado comercial. Planchado y conformado.

36. Tipos de lavado en función a la clase de piel, plástico o tejido. Elementos de lavado. Reparado de cantos y daños.

37. Colocación y confección de adornos. Maquinaria y utensilios. Abrillantado y difuminado, prevenciones. Cabinas de abrillantar. Trabajos de embalaje.

38. Industrias auxiliares del calzado. Fabricación de hormas y tacones.

39. Fabricación de plantas y pisos. Cajas de cartón. Otros tipos de industrias.

40. Planificación de fábricas de calzados. Ambientación. Sonido. Temperatura.

41. Instalaciones de fuerza motriz y alumbrado, tipos. Esquemas de instalación y cálculos de alumbrado en relación al tipo de trabajo.

42. Aire comprimido. Medidas correctoras. Calefacción y aire acondicionado.

43. Estructura interna de la fábrica de calzados. Funciones en la Empresa de calzados. Mejora del método de trabajo.

44. Movimiento de materias en la fábrica de calzados. Diagramas.

45. Objeto del estudio de tiempos, sistemas. Conversiones.

46. Valoración del puesto de trabajo. Sistemas de valoración. Tipos de incentivos más usuales.

47. Controles y programaciones en la fábrica de calzados.

48. Control de calidad en materias primas y productos acabados. Control de laboratorios. Control en fábrica.

49. Costos de fabricación, elementos que intervienen. Importancia de los materiales y la calidad en el control de costos.

50. Impresos y documentos en la Empresa de calzados. Pedidos, albaranes y facturas. Órdenes, informes, notas de fabricación, partes de producción, situación de pedidos, planing, etcétera.

51. Desarrollo teórico de un zapato, de cualquier modalidad en función de los trabajos que se realizan en las secciones de corte y aparado.

52. Desarrollo teórico de un zapato, de cualquier modalidad, en función de los trabajos que se realizan en las secciones de preparación para la mecánica y mecánica de fabricación.

TECNOLOGIA DE ARTES GRAFICAS

Especialidad: Composición

1. Concepto de parangonación. Composiciones complejas.
2. Empleo tipográfico de los signos de ortografía.
3. La composición y justificación en la linotipia. Teclado. Cambas del teclado. Escapes. Componedor. Elevadores. Justificación.
4. Proceso de fundición de la linotipia. Explicación de todas sus fases y elementos que la integran.
5. La medida en la monotipia. Equivalencia y tolerancias. La justificación y sus elementos.
6. La fundidora, su mecanismo y partes que la constituyen.
7. Fototituladoras. Fotocomponedoras: sus elementos.
8. Explicación de todos los elementos de informática que conozca.

Especialidad: Reproducción fotomecánica

9. Los materiales fotosensibles.
10. Datos de base para el planteamiento de los trazados y de los montajes.
11. Técnicas de pelculado y puesta en página.
12. Retoque básico manual y retoque químico.
13. Sistema de interpretación de maquetas, señales y referencias en los montajes. Copias fotolitográficas.
14. El análisis tricromo y la programación de los originales para su reproducción a color. La gradación.
15. Sistema para efectuar el control en la procesadora.
16. Las planchas offset. Sus diversos tipos, su procesado y sus aplicaciones.
17. El sistema de elaboración de pruebas.
18. Los procesos de huecograbado.
19. Las técnicas de la serigrafía.
20. Teoría del color. Diagrama cromático. Armonía de colores, de contrastes y tonos. Disposiciones de masas de color.

Especialidad: Impresión

21. El mecanismo de las máquinas de impresión plana. Técnicas de arreglo y preparación de las formas para las distintas clases de impresión.
22. Técnicas para la impresión en colores.
23. Distintos tipos de papel empleados en la impresión y sus formatos más característicos en su aplicación a los impresos.
24. El recorte. Sus formas y su técnica. El sistema de confección, la utilidad y empleo de las diversas camas que se deben realizar según los casos.
25. Desarrollo de la teoría de las distintas clases de casados sencillos, combinados, naturales y apaisados.
26. Características generales de la impresión en máquinas plano-cilíndricas, con texto y grabados.
27. El tintaje. Su teoría y normas. Batería de rodillos, clasificación y misión de los mismos.
28. Técnicas de la impresión de fondos, estados, relieves, troquelados y carteles multicolores.
29. Composición de colores. Mezclas de tintas y composición de las mismas en relación con el original.
30. Nomenclatura de las principales piezas que componen las máquinas de impresión plano-cilíndricas.
31. Fundamentos en que se basan las máquinas de retracción.
32. Explicación del funcionamiento de las máquinas de impresión simultánea de varios colores.
33. Características de las máquinas rotativas en sus diversas clases.
34. Nomenclatura de los elementos principales que constituyen las máquinas de offset.
35. El arreglo y registro en las máquinas mono y multicolor.
36. Fundamentos de la composición de las tintas para offset. La preparación de barnices y otros correctivos.
37. Técnicas de la impresión en hojalata, tejidos, calcomanías y barnizado de los impresos.
38. Sistema de corrección de los defectos que se pueden presentar durante el proceso de impresión (registro, arrugas en los pliegos, falta de nitidez en la imagen, velorremosque, carga de tinta).

Especialidad: Encuadernación

39. Clases de pieles usadas en encuadernación. Su procedencia, calidad y tratamiento.
40. Indicar, expresando sus características, todos aquellos elementos que se emplean actualmente para cubrir el libro.
41. Productos químicos y vegetales usados en el curtido de las pieles. Su proceso y características.
42. Diferentes formas del jaseado. Clases de encuadernaciones en las que se aplican éstos y productos que se emplean para lograrlo.
43. Diferentes estilos de encuadernación. Carpetas de despacho, mapas (sistema de cuarterones entelados). Confección de cajas, según su empleo.
44. La fabricación del papel. Sus clases. Fundamentos y materiales que se emplean en su confección.
45. Fundamento de los libros rayados. Características de su costura. Distintos rayados y forma de obtenerlos.

46. Confección de mosaicos. Distintos métodos para conseguir el mosaico.
47. Técnicas fundamentales empleadas en la ornamentación del libro (el dorado, cincelado, escofinado de los cortes, gofrado de las tapas. Ornamentación de los lomos, explicación de los estilos).
48. Fabricación de panes de oro y películas en sus distintas clases (aleaciones color, clases de mordientes para dorar).
49. Técnicas para la estampación en seda, terciopelo y otros materiales.
50. Técnicas empleadas para la limpieza de los textos de los libros antiguos. Reparación de sus pliegos. Técnicas de restauración de los libros en general.

TECNOLOGIA ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL

1. Capital. Dinero. Sistemas monetarios.
2. Interés simple y compuesto. Descuentos. Vencimientos común y medio.
3. Letras de cambio. Negociación de efectos. Cuentas corrientes, de ahorro y de crédito.
4. Valores mobiliarios. El mercado bursátil. Clases de valores. Dividendos. Ampliación.
5. Teoría monetaria. Papel de las instituciones crediticias.
6. Variables macroeconómicas. Renta «per capita» y renta nacional. Producto nacional bruto. Inflación. Diversas clases. Deflación.
7. Crecimiento y desarrollo económico. Comercio exterior. Modalidades. Operaciones con moneda extranjera.
8. Balanza de pagos. Aspecto estructural contable y su incidencia en problemas de política económica.
9. Valoración del patrimonio. Sus componentes. Inventario. Variaciones.
10. Micro y macrocontabilidad. Organización contable. Codificación. Partida doble. Formulación clásica. Libros y normas legales de contabilidad.
11. Contabilidad matricial. Registro sistemático de aperturas de cuentas y de los hechos contables en las matrices del Mayor y del Diario.
12. Interpretación y clasificación de las cuentas. Análisis de balances y resultados. Técnicas estadísticas de control de contabilidad.
13. Problemas de almacén. Métodos seguidos para evaluar sus saldos. Esquema general.
14. Ciclo contable según los métodos matriciales y de grafos. Contabilidad multidimensional. Presupuestos. Contabilidad de costes.
15. Valoración subjetiva y objetiva de activos y empresas. Revalorización. Objetividad y fiabilidad contables.
16. Estadística descriptiva. Definiciones y fórmulas operativas. Tabulación de datos. Construcción de gráficos.
17. Relaciones entre variables. Regresión simple. Línea de regresión. Regresión y correlación múltiples.
18. Series cronológicas. Tendencias. Variaciones cíclicas y estacionales.
19. Serie aleatoria. Cálculo de probabilidades. Variable aleatoria.
20. Funciones de distribución y densidad. Distribución discreta. Distribución normal. Otras distribuciones continuas.
21. Tipos de muestreo. Muestreo aleatorio simple. Cálculo del tamaño muestral en el muestreo aleatorio simple. Muestreo estratificado.
22. Otros tipos de muestreo: muestreo por conglomerados. Por etapas. Otros. Estimación de medidas, de proporciones. Análisis de varianza, con uno y dos factores.
23. Empresa. Sus objetivos económicos o sociales. Sus medios. Su organización. Diferentes formas de empresa.
24. Empresa mercantil y empresario individual en las normas vigentes. Ley de Relaciones Laborales. Disposiciones complementarias.
25. Organización científica del trabajo. Selección y adiestramiento del personal.
26. Método de trabajo. Tiempos y movimientos. Análisis y valoración de tareas. Diagrama de los procesos de trabajo.
27. Sociedades mercantiles. Sociedad de responsabilidad limitada. Sociedades anónimas. Sociedades cooperativas. Organigramas de Empresas.
28. Funciones de producción en el caso de producción simple. Factores de producción. Materias primas. Mano de obra. Productividad. Técnica.
29. Costes en el caso de producción simple, sin incluir tratamiento contable. Producción conjunta (incluyendo costes)
30. Evaluación comercial de proyectos de inversión. Tasas de rendimiento. Amortización. Coste de depreciación.
31. La demanda. Teorías de comportamiento del consumidor. El mercado. Tipos de mercado. Monopolio. Oligopolio. Competencia perfecta.
32. El mercado: expectativas. Sondeos. Técnicas estadísticas de investigación de mercados. Plantamiento y resolución de programas lineales.
33. Distribución comercial. Programación de procesos a corto plazo. Almacenamiento. Control de inventarios.
34. Dimensión óptima y localización de plantas industriales y comerciales. El transporte.
35. Introducción a la teoría de grafos como técnica de organización. Programación de operaciones.
36. Innovación y creatividad en la Empresa y en la orga-

nización administrativa. Renovación de equipo para minimizar el coste.

37. Control de calidad en operaciones comerciales y en procesos de fabricación. Cursos de eficacia. Tablas de control de calidad.
38. Financiación a corto plazo, medio o a largo plazo. Autofinanciación óptima. Programación de autofinanciación a largo plazo.
39. Análisis intersectorial. Modelos cerrado y abierto. Rentas continuas y discontinuas.
40. Matemática financiera de los préstamos y empréstitos. Gestión de créditos. Financiación de ventas. Legislación financiera.
41. Publicidad: su función. Diseños publicitarios. Modelos cuantitativos en publicidad. Medida del efecto publicitario y programación de la publicidad.
42. Conocimientos de la caracterología. La convivencia en la Empresa. Relaciones internas en la Empresa. Espíritu de equipo. Relaciones públicas.
43. Actos administrativos. Sus clases. Eficacia, validez y anulación.
44. Contratos de la Administración. Procedimientos de contratar obras, servicios o suministros.
45. Legislación de comercio. Contratos de compraventa, contratación de servicios, transporte, seguros. Comisión, depósito y préstamo.
46. Legislación proteccionista. Arancel de aduanas. Estructura y disposiciones. Ordenanza de aduanas.
47. Contratos bancarios. Operaciones de crédito y de mediación. Depósitos. Quiebras y suspensiones de pagos. Operaciones de liquidación.
48. Informática. Sistemas de información. Ordenadores.
49. Registro y soportes de información.
50. Símbolos y lenguajes informáticos. Elementos de aritmética binaria.
51. Códigos utilizados en tarjeta o banda perforadas. Caracteres magnéticos y ópticos.

TECNOLOGIA DE LA MADERA

1. Conocimiento de la madera: su estructura y clasificación.
2. Clases de madera: frondosas, resinosa. Particularidades del árbol. Masa forestal. Explotación forestal maderera.
3. Denominaciones comerciales y nomenclatura oficial de maderas más empleadas en carpintería y ebanistería.
4. Calidades de la madera. Peso específico, humedad y contracción de secado.
5. Cubicación de la madera. Despiezo y escuadrías.
6. Anomalías y defectos de la madera.
7. Deseccación y conservación.
8. Comportamiento de la madera a los esfuerzos mecánicos.
9. Trabajo de la madera. Herramientas e instrumentos principales.
10. Colas, gomas, barnices y lacas: diversas clases, su preparación y aplicación.
11. Uniones y empalmes.
12. Ensambladuras.
13. Cuñas, tacos, clavijas, clavos, puntas, tornillos, tirafones, bulones, pernos y otros materiales.
14. Máquinas especiales para trabajar la madera. Generalidades. Elementos de una máquina.
15. Útiles de trabajo. Accionamiento de las máquinas. Entrenido y mantenimiento de máquinas. Ajuste y equilibrado.
16. Instalación general de un taller. Normas reglamentarias. Protecciones y elementos de seguridad del trabajo.
17. Máquinas para el corte de la madera.
18. Máquinas de planear, cepillar y regruesar.
19. Máquinas de moldurar. Tupi, máquinas fresadoras y recortadoras.
20. Máquinas para taladrar y escoplear.
21. Máquinas varias: tornos, lijadoras, prensas.
22. Máquinas para pequeños talleres: universales y combinadas.
23. Máquinas y herramientas auxiliares y de afilado.
24. Chapeados. Contrachapeados y aglomerados de madera.
25. Máquinas de cortar chapas. Tableros contrachapeados. Operaciones. Prensas.
26. Puertas para interiores. Formas y elementos. Construcción. Herrajes y accesorios. Colocación.
27. Puertas para exterior. Formas y elementos. Construcción. Herrajes y accesorios. Colocación.
28. Ventanas. Formas y elementos. Construcción. Herrajes.
29. Ventanas de guillotina y otras especiales. Formas y elementos: construcción. Herrajes y elementos empleados: colocación. Persianas: construcción. Herrajes accesorios y mecanismos: colocación.
30. Marcos para puertas y ventanas. Trazado de arcos. Arcos: construcción. Ensamblaje de piezas rectas y curvas.
31. Entarimados o parquetes. Artesonados. Arrimaderos. Revestimientos. Elementos varios empleados en la construcción y decoración.
32. Plástica del mueble. Estilos. Ambientación del mueble.
33. Designación de piezas y elementos constitutivos de los muebles. Proyecto de mobiliario.
34. Materiales accesorios en ebanistería: vidrio, cristales,

- lunas, mármoles, linóleo, lincita, caucho, marfil, hueso, asta, galalita, carey, nácar, metales varios, plásticos.
35. Tratamientos superficiales.
 36. Barnizado mecánico. Restauración del mueble.
 37. Desarrollo de proyectos de mobiliario: croquis, dibujos de taller, plantillas.
 38. Desarrollo de proyectos: mobiliario de cocina, sala comedor.
 39. Desarrollo de proyectos: mobiliario de sala de estar, comedor, despacho.
 40. Desarrollo de proyectos: mobiliario de dormitorios, gabinete, salones.
 41. Desarrollo de proyectos: mobiliario de varios, mesas, sillas, sillones, sofás, cómodas, armarios y otros.
 42. Organización de talleres de carpintería: proceso de fabricación.
 43. Organización de talleres de ebanistería: proceso de fabricación.
 44. Productividad. Racionalización del trabajo, evaluación de tiempos.
 45. Valoración de trabajos. Cálculo de precios. Descomposición de precios. Precios de coste.
 46. Cálculo y comprobación del material. Jornales. Gastos generales. Descomposición y análisis. Beneficios y pérdidas.
 47. Presupuestos. Comercialización de productos. Ventas.
 48. Financiación e instalación de una industria de madera. Compras de materiales. Almacenes.
 49. Instalaciones generales de las industrias de la madera. Montaje y marcha de carpintería y ebanistería.
 50. Seguridad e higiene de las industrias de la madera. Reglamentaciones de trabajo e industria.

TECNOLOGIA TEXTIL

1. Estudio de las fibras textiles de procedencia vegetal y animal. Constitución y características más importantes.
2. Proceso general de fabricación del rayón. Fibras sintéticas. Características más importantes.
3. Sistemas de numeración de hilos y mechas. Numeración de hilos retorcidos. Relación entre torsión, diámetro, sección y número de un hilo.
4. Máquinas empleadas para la apertura y limpieza de fibras en los diferentes sistemas de hilaturas.
5. Sistemas de apertura y limpieza de fibras en el proceso de algodón cardado. Gráficos de producción en el batán ateador.
6. Estudio de las diferentes guarniciones de la carda. Intensidad y extensión de cardado.
7. Puntos de galgaje de una carda e influencia con relación a la cinta producida. Cálculo de «Neps» por 100 pulgadas cuadradas.
8. Cardas de gran producción. Ventajas e inconvenientes de los cilindros desprendedores que sustituyen a la serreta y del gran «graf-Optima» que se aplica entre llevador y calandrinas.
9. Valoración de los desperdicios en la carda. Sistemas automáticos de paro y aspiración aplicados en los órganos principales.
10. Estudio de los sistemas de paro mecánico y eléctrico en los manuales y gills. Entirajes y doblados más empleados.
11. Manuales y gills de alta producción, presiones mecánicas y neumáticas. Cálculos de producción, rendimiento y número de la cinta.
12. Estudio de la reunidora de cintas y manual de napas en el proceso de hilatura de algodón peinado.
13. Estudio de las peinadoras más importantes en los diferentes sistemas de hilatura. Organos operadores de las mismas.
14. Puntos de galgaje en las peinadoras. Cálculo de desperdicios y de producción.
15. Cálculo de estirajes. Descripción de una evolución completa del peine circular.
16. Diferentes tipos de mecheras empleadas en los diferentes sistemas de hilatura. Sistemas de estirajes empleados en cada caso.
17. Cálculo del piñón de estiraje, de torsión, del carro, del cono y rueda de estrella en una mechera. Diferenciales empleados en la mechera.
18. Máquinas de hilar. Sistemas de estirajes empleados según las fibras a trabajar. Cálculo de los anillos cursores según el hilo a fabricar.
19. Cálculo del piñón de estiraje, de torsión y la rueda de estrella en una continua de hilar. Influencia de la relación del plegado del hilo en las husadas.
20. Continuas de torcer. Dispositivos especiales para lograr torcidos con efectos de fantasía. Cálculos de producción.
21. Estudio del acondicionamiento de las secciones. Cálculo de los grados de temperatura y humedad según la fibra a trabajar.
22. Madera de calcular instalaciones de hilatura dada la producción y el número resultante final.
23. Organización de los distintos puestos de trabajo en una hilatura. Oficina técnica. Laboratorio de pruebas de mecha e hilo.
24. Tipos de bobinadoras y gaseadoras. Diferentes tipos de plegado. Producción de las mismas. Defectos que pueden presentarse y corrección de los mismos.

25. Canillera. Sistemas automáticos de cambio de canillas. Tipo de canillas. Defectos que pueden presentarse y corrección de los mismos.
26. Urdidor seccional o de fajas cónicas. Centraje de la muestra. Cálculo del número de fajas. Producción y rendimiento del mismo.
27. Urdidor mecánico. Organos operadores más importantes. Producciones y estudio del paro eléctrico de la fileta cuando se rompe un hilo. Cálculo de tensiones y velocidades.
28. Tipos de encoladoras, órganos operadores. Cocido de las colas y composición de las mismas, según la materia a encolar.
29. Laminillas y lizos. Anudado de urdimbres con máquinas automáticas. Para-urdimbres mecánicas y eléctricas.
30. Telar mecánico. Esquema de los órganos operadores. Tipos de telares. Plegadores de urdimbre según el ancho del telar.
31. Frenos de telar. Reguladores positivos y negativos. Aplicación según la materia a tejer. Estudio de las tensiones de urdimbre.
32. Estudio de los ligamentos fundamentales y derivados del tafetán, sarga y raso. Ligamentos por transposición, amalgamados, cruzados, esfumados y radiados.
33. Ligamentos listados, a cuadros, amalgamados y de relieve. Efectos de color logrados por urdimbre y trama.
34. Remetidos y picados. Reducción de lizos. Telas a dos caras por urdimbre con hilos y pasadas de mecha, formando cambios.
35. Telas a dos caras por trama con hilos y pasadas de mecha, formando cambios. Dobles telas desunidas en toda su extensión.
36. Dobles telas unidas por un orillo, por ambos orillos formando tubo, en toda su extensión, por hilos y pasadas especiales y formando cambios.
37. Estudio de piqué y rizo. Manera de obtenerlos en el telar.
38. Panas, terciopelos y alfombras. Estudio de los ligamentos y mecanismos para lograrlos.
39. Mecanismos para mover los lizos y mallas. Excéntricos y maquinillas.
40. Arrolladores de tejidos. Cálculo de la densidad de un tejido. Esquema de un arrollador.
41. Maquinillas Jacquard, Vicenzi y Verdol. Manera de lograr una tela sencilla, tela a dos caras y doble tela en las mismas. Puesta en carta.
42. Cálculo de la densidad del peine. Batán y picadas. Diagramas, velocidad y recorrido de la lanzadera. Mecanismos para producir la picada.
43. Telar automático de cambio de canillas. Sistemas más empleados. Esquemas de los mismos.
44. Mecanismos de cambio automático de lanzaderas. Paratramas central y lateral. Aplicaciones según los casos.
45. Mecanismos de cambios de cajones unilateral y bilateral. Defectos que presentan y forma de evitarlos.
46. Mecanismos que ocasionan el paro del telar. Esquemas y puesta a punto de los mismos.
47. Telares sin lanzadera. Diferentes dispositivos que la sustituyen.
48. Proyecto de un tisaje dada la producción y rendimiento. Estudio del recorrido del hilo y trama. Organización de puestos de trabajo.
49. Planificación y control de la producción de un tisaje. Oficina técnica.
50. Máquinas de repasar, medir y plegar tejidos. Manera de eliminar manchas y defectos en los tejidos.

TECNOLOGIA SANITARIA

1. La función del Auxiliar sanitario.
2. Organización de un hospital.
3. Psicología del enfermo. Secreto profesional. Responsabilidad moral, civil y penal.
4. Higiene individual, social y del trabajo.
5. Primeros auxilios.
6. Las células.
7. Los tejidos y su clasificación.
8. Tejidos conjuntivos y de sostén.
9. Tejido muscular.
10. Glándulas endocrinas.
11. El aparato digestivo.
12. El sistema óseo.
13. Las articulaciones.
14. El corazón.
15. El sistema venoso.
16. Aparato genital masculino. Aparato genital femenino.
17. Características y clasificación de los virus.
18. Tumores.
19. Trombosis.
20. Enfermedades de la sangre.
21. Procesos inflamatorios del pulmón.
22. Enfermedades del estómago.
23. Enfermedades del hígado.
24. Enfermedades del riñón.
25. Enfermedades de las vías urinarias.
26. Enfermedades de los aparatos genitales.
27. Enfermedades de los huesos.

28. Técnicas para el estudio del ojo.
29. Técnicas para el estudio del oído.
30. Enfermedades del metabolismo.
31. Hematología.
32. Hematopoyesis.
33. Anemias.
34. La coagulación sanguínea. Factores de hemostasia.
35. Hemorragias.
36. Trombosis.
37. Púrpuras.
38. Estructura, tipos y metabolismo de los hidratos de carbono.
39. Estructura, tipos y metabolismo de las proteínas.
40. Estructura, tipos y metabolismo de los lípidos.
41. Vitaminas.
42. El plasma humano.
43. Asepsia. Antiseptia y esterilización.
44. Acción patógena de las bacterias.
45. Contaminación hospitalaria. Estudio bacteriológico.
46. Artrópodos y arácnidos transmisores de enfermedades.
47. Pruebas funcionales.
48. Metabolismo basal.
49. Líquidos en sangre.
50. Fases sanguíneas.
51. Estrógenos.
52. Enzimas y coenzimas.
53. Antígenos y anticuerpos.
54. Inmunidad.
55. Alergias.

TECNOLOGIA PELUQUERIA Y ESTETICA

a) Peluqueria.

1. Apéndices cutáneos. El pelo. Necesidad del mismo. Función que desempeña.
2. Los cabellos. Crecimiento y número. Forma. Estructura. Las queratinas. Resistencia y plasticidad.
3. Propiedades físicas y químicas del cabello. Anfóteros. Punto isoelectrico. Potencial eléctrico del cabello. Evolución y destrucción del cabello.
4. Color y forma del cabello. Alteraciones estructurales y cromáticas del sistema piloso. Tricorraxis nudosa. Tricopilosis. Tricoclasia. «Pelo de bayoneta». Triconodosis. Pili Torti. Moniletrise. Ulotriquia adquirida. Rulitismo. Flavismo. Heterocromia.
5. Alteraciones de la cantidad del sistema piloso. Hiperticosis. Hirsutismo. Tratamientos. Hipotricosis. Alopecias. Sus clases. Terapéutica local de las alopecias. Tiñas. Tratamientos.
6. Glándulas: Sebáceas, sudoríparas y de secreción interna. Composición y función de las mismas.
7. Huesos y músculos de la cabeza. Descripción y situación de cada uno de ellos. Músculo erector (Horripilador). Sus funciones y causas.
8. Circulación sanguínea. Sangre arterial. Sangre venosa. Descripción de la circulación sanguínea en la cabeza.
9. Ionización. Aniones y cationes. Equilibrio iónico del agua. Concepto de PH.
10. Oxidación y reducción. Reacciones Redox. Agua oxigenada. Propiedades. Su aplicación en peluqueria. Problemas de mezclas.
11. Corte de cabello. Definición. Útiles. Material imprescindible. Distintas herramientas.
12. Técnica general del corte de pelo. Forma de la cabeza. Simetría e igualdad. Separaciones de cabello. Desarrollo del corte. Sus tipos.
13. Agentes emulsionantes: Aniónicos, catiónicos, no iónicos. Otras clases de agentes.
14. Detergentes capilares. Champú. Características y propiedades de los componentes químicos. Detergentes jabonosos. Detergentes sintéticos. Correctivos. Espesantes, acondicionadores, tamponadores, secuestrantes.
15. Tónicos capilares. Aguas detergentes capilares. Fricciones tónicas. Lociones. Alteraciones.
16. Emolientes capilares. Propiedades y funciones de las bases grasas de los cosméticos capilares. Bases grasas animales. Bases grasas vegetales. Bases grasas minerales. Bases grasas de productos naturales.
17. Cremas. Leches y pomadas capilares. Características de los componentes químicos. Preparación y envase de las cremas y leches capilares. Modo de empleo de las mismas. Alteraciones, defectos e incompatibilidades de las cremas, leches y pomadas.
18. Brillantinas. Su composición química. Principales clases de brillantinas. Propiedades, defectos e incompatibilidades de las brillantinas. Elección y uso de las brillantinas. Fijadores y barnices.
19. Teoría de la ondulación permanente. Clases de permanentes. Técnica del enrollado.
20. Onduladores para las permanentes térmica y en frío. Características y propiedades de los componentes. Ingredientes. Reductores. Suavizadores. Inhibidores.
21. Neutralizadores para la permanente en frío y en caliente. Características y propiedades de los componentes químicos. Ingredientes fundamentales. Agentes oxidantes. Sales tampón. Correctivos. Humectantes. Protectores. Defectos e incompatibi-

lidades de los neutralizadores para la permanente en frío. Modo de empleo.

22. Decolorantes. Características y propiedades de los componentes químicos. Ingredientes. La melanina. Tintes cosméticos. Tintes persistentes de tonalidad natural. Tintes metálicos. Características y propiedades de los componentes químicos. Compuestos metálicos. Polvos metálicos. Mordientes. Activadores. Disolventes. Tintes vegetales.

23. Tintes de oxidación. Características y propiedades. Cuerpo colorante. Colorantes orgánicos, sintéticos. Correctivos. Mordientes. Aceleradores. Sales tampón. Antioxidantes. Vehículo de los tintes de oxidación. Oxidantes.

24. Tonos colorantes de fantasía. Estructura y composición. Tintes fugaces. Champú matizado. Tonos brillantinados. Decolorantes de matizado. Defectos e incompatibilidades de los tintes cosméticos.

25. Terapéutica en peluqueria. Radioterapia. Masajes. Electroterapia. Hidroterapia. Termoterapia. Crioterapia. Fototerapia. Sismoterapia. Homoinjertos.

b) Estética.

26. La célula. Estructura y funciones. Los tejidos. Organos. Sistemas. Aparatos.

27. Esqueleto humano. Huesos. Articulaciones.

28. El sistema muscular. Descripción de los músculos principales del cuerpo humano.

29. Tipos de secreción interna. Hormonas. Principales glándulas endocrinas. Glándulas mixtas.

30. La dietética. Alimentos energéticos, plásticos y funcionales. Biocatalizadores. Las vitaminas: liposolubles e hidrosolubles. Metabolismo. Regimenes de adelgazamiento a través de la alimentación.

31. La piel. Estructura de la piel. Capas de que consta. Papel y funciones. Permeabilidad. Pigmentación. Termorregulación. Acidez cutánea.

32. Parásitos y enfermedades infecciosas de la piel. Su relación con la cosmética.

33. Alteraciones de la piel. Seborrea. Caparrosa. Acné. Verrugas. Eczemas. Otras. Terapia de estas alteraciones. Envejecimiento cutáneo. Los injertos cutáneos y su aspecto estético.

34. Alteraciones cutáneas de origen térmico: quemaduras. Grados. Terapia cosmética. El bioactivador cutáneo. Absorción percutánea de los cosméticos y sus peligros.

35. Las uñas. Morfología y estructura. Principales alteraciones. Malformaciones congénitas. Infecciones. Trastornos tróficos. Enfermedades profesionales de las manos.

36. Cosméticos. Composición y clasificación. Características farmacológicas de los cosméticos. Cosmética empírica y cosmética funcional. Clases y tipos.

37. Cosméticos detergentes. Detergentes sintéticos. Cosméticos tonificantes. Lociones y mascarillas. Fitoderivados cosméticos. Fitohormonas.

38. Cosméticos emolientes. Pomadas cosméticas. Oleolitos cosméticos. Cremas. Leches de tocador. Cosméticos cubrientes. Polvos y coloretes.

39. Cosméticos para las uñas. Quitamanchas ungulares. Levigantes ungulares. Barnices para uñas. Blanqueadores subungulares. Desbarnizadores.

40. Cosméticos depilatorios y epilatorios. Características y propiedades. Cosméticos para los labios. Cosméticos para los ojos. Cosméticos de preafeitado y posafeitado. Hemostáticos.

41. Cosméticos de las producciones glandulares. Cosméticos para tratamientos de senos. Desodorantes. Cosméticos empleados en maquillaje y caracterización. Técnicas de empleo. Desodorantes íntimos en aerosol.

42. La celulitis. Su origen y causas. Diferencia entre obesidad y celulitis. Obesidades pletóricas pálidas endocrinas y psíquicas. Tratamientos estéticos de la celulitis. Proceso de ionización. Sobrecargas hídricas y adiposas.

43. Varices. Tratamientos. Alergias. Cosméticos alérgicos. Infección. Inmunidad. Arrugas. Tratamiento antiarrugas.

44. Nevos: sus clases. Nevos hipomatosos. Nevos epiteliales. Nevo pigmentario con hipertricosos. Nevos conjuntivos. Nevo sanguíneo. Nevo verrugoso. Nevos mixtos. Teorías sobre sus formaciones y tratamientos.

45. Tumores cutáneos benignos. Adenomas: sebáceos y sudoríparos. Quistes sebáceos. Quistes epidérmicos.

46. Técnicas terapéuticas. Electroterapia. Corrientes eléctricas. Corrientes galvánicas. Corrientes variables. Corrientes de baja frecuencia. Corrientes iterativas. Corrientes de frecuencia media. Corrientes interferenciales. Corrientes de alta frecuencia. Propiedades y efectos fisiológicos de cada una de ellas.

47. Ultrasonidos. Generadores. Propiedades. Aplicaciones: efluviación y fulguración. Onda corta. Técnicas de aplicación. Contraindicaciones.

48. Efectos fisiológicos de la termoterapia, crioterapia, hidroterapia y radioterapia. Baños de parafina. Masaje subcutáneo. Isótopos radiactivos. Técnicas de aplicación. Acciones fisiológicas. Aplicaciones y contraindicaciones.

49. La cirugía estética. Sus técnicas y aplicaciones. Otras técnicas terapéuticas utilizadas en estética. Fitoterapia. Ozonoterapia. Masaje, contraindicaciones. Radiaciones electromagnéticas. Rayos U. V. Rayos I. R. Luz de Wood. Acupuntura.

50. Legislación y normas sanitarias y de seguridad aplicables a las instalaciones de estética.

TECNOLOGIA DE MODA Y CONFECCION

1. El corte y confección como arte profesional. Útiles de costura. Útiles y finalidad. Puntos a mano: sus clases. Máquinas de coser: corrientes y especiales. Descripción y funcionamiento.
2. Tejidos. Nomenclatura y sus diferentes clases. Reconocimiento al tacto. Tratamiento de los tejidos, reacciones al calor y humedad. Diferentes sentidos de los tejidos.
3. Útiles de corte: descripción y finalidad. Las medidas: diferentes tamaños y tipos. Desproporciones de la figura humana. Valoración y división de las medidas. Talla: graduación proporcional de las tallas.
4. Análisis de las medidas proporcionales a las tallas para la producción en talleres. Aumento y disminución de medidas. Estudio y análisis del trazado de los patrones base. Preparación del patrón base para su transformación.
5. Elección y manejo de las diferentes fibras textiles. Aprovechamiento de la tela. Montura de puños, cuellos y mangas. Utilización de la plancha para diversos fines.
6. Patronaje industrial de camisería y afines. Escalada de tallas, tallas múltiples. Interpretación del figurín desde el punto de vista patrón y desde el punto de vista tejido. Tejidos apropiados a la modalidad. Popelines, batistas, etc. Su resistencia al uso, lavado y planchado. Elección según los casos.
7. Corte. Estudio de marcado o trazados. Marcados perforados. Marcados con copia. Corte a la «cinta». Estudios de las partes de la prenda que deben cortar con la cinta. Repaso de taras aparecidas en el tejido.
8. Confección. Estudio de las siguientes prendas: camisas de trabajo, pijamas de sarga, camisas, batas de trabajo. Máquinas de motor de pespunte. Estudio de máquinas especiales: funcionamiento, enhebrado, limpieza, engrases, relación de tensión, tipos de puntadas.
9. Creación. Patronaje industrial aplicado a la chaqueta y al pantalón. Estudio y análisis del escalado de tallas. Tallas múltiples. Indicación de señales de coincidencias de las distintas partes de la prenda. Superposición de partes.
10. Corte. Estudio de marcados perforados. Con copias. Por pulverización de sustancias líquidas. Estudio y aplicación de las máquinas de corte. Aprovechamiento de tela. Espesores convenientes para cada tipo de máquina. Empaquetado de prendas de confección.
11. Estudio de la chaqueta y pantalón. Descomposición en operaciones separando grupos o líneas de trabajo según la parte de las prendas. Estudio de tiempos. Equilibrio de líneas de trabajo. Control de calidad.
12. Patronaje industrial aplicado a la lencería y ropa de niño. Escalada de tallas. Tallas múltiples. Tejidos apropiados a lencería y ropa de niño: Ketlen, nylon, algodón, etc.
13. Los carros «extendedores»: su finalidad. Destrozado de preparados. Máquinas empleadas: de disco y de cuchilla vertical. Sistema de trabajo: cadenas, paquetes, etc.
14. Estudio de prendas de lencería y de niños: descripción, etc. Estudio de controles intermedios del proceso. Control final.
15. Clases de costura. Clásica: abierta, sobrecargada, sobrehilada, ribeteada, francesa. Fantasía: calada, con adornos de festón, a vainica, a cordón, paretas, nervios, frunces, nido de abeja, punto Snok.
16. Aberturas de escotes, de mangas, de bolsillos, verticales y horizontales: análisis de las mismas, aspectos, resistencia, uso y elección en cada caso. Los patrones tipo falda, manga y cuello.
17. Estudio de la línea de moda camisera. Diferentes modalidades de faldas de línea recta. Ampliación del estudio de faldas: drapeados, tableadas y mecánicas y a mano. Elección de las diferentes fibras textiles.
18. Estudio de los puntos a mano de lencería: punto de flor, punto de nudo, budoques, ojetes, punto plumeti, punto al pasado, de París, de sombra, palestina, cordón a realce, etc. El cuerpo del niño en las diferentes edades, forma y proporciones.
19. Trazado de los patrones de las prendas más usuales de la canastilla del recién nacido. Estudio del género apropiado y de los tejidos y colorido para cada una de las prendas.
20. Ropa interior de los niños. Telas apropiadas para cada una de estas prendas. Estudio de patrones de pantalón aplicado a los niños. Estudio y transformación de los patrones base en camisa de niño.
21. Aplicación de los patrones a las siguientes prendas: pijamas finos, blusas de señoras, camisetas de cuellos regulables e impermeables. Realización de prototipos de la prenda, crítica de la misma y afinamiento del patrón, de acuerdo con la ética para la obtención del patrón.
22. Interpretación de figurines. Normalización técnica de la prenda: hoja de estudio técnico de creación. Características de los tejidos que integran las prendas desde el punto de vista de encogibilidad, grado de apresto, resistencia a la tracción y al frote.
23. Aplicación de patrones a las trincheras y abrigos. Estudio de tejidos: paños, entretelas, trencillas, etc. Máquinas empleadas en la sastrería de caballero.
24. Aplicación de patrones a las prendas de abrigo. Estudio de los patrones base y su adaptación a los distintos trajes de fantasía. Trajes de dos piezas, manga japonesa.
25. Trajes de fiesta y ceremonia. Estudio e interpretación de diseños y figurines. Estudio de los complementos del vestido. Estudio de las diferentes mangas: de codo, de dos piezas, ranglan, fruncidas.
26. Estudio de cuellos: de adorno, sin pie, escotados, cuellos bajos, con pie y solapas, cuellos de adorno con goliets, cuellos vueltos, cuellos solapas. Trajes enteros: flojos y entallados de fantasía.
27. Cuerpos combinados con mangas. Estudio de figurines de modistería. Fantasía de modistería. Forros y entretelas. Estudio del forro y entretelas de prendas.
28. Complementos y adornos de los trajes. Estudio, elección y aplicación de los adornos complementarios del vestido: bordados, abalorios, pasamanería, guarniciones, etc. Pruebas, rectificaciones y plancha.
29. Estudio de los tejidos especiales aplicados a la lencería de señora: seda natural y artificial. Cuidados especiales que requieren el manejo de la plancha en los tejidos empleados en lencería. Estudio de los patrones de pantalón delante y posterior.
30. Transformación de patrones base a toda clase de modelos de lencería. Modelos en las combinaciones al hilo y al bies. Modelos en pijamas y sky-jamas. Modo de aplicar los patrones de pantalón a las diferentes prendas.
31. Visión general de la industria de la confección: Evolución histórica. La aparición de la confección industrializada. La confección industrial en España. La confección industrial en el mundo. Características de la industria de la confección.
32. Estructura funcional de la industria de la confección. Organigrama de la empresa de confección. Necesidades de personal y puestos de trabajo a los distintos niveles.
33. La sección de corte: Características específicas de la sección de corte. Elementos de trabajo: Mesas y soportes; carros extendedores manuales, semiautomáticos y automáticos; máquinas de corte: circulares, verticales, de cinta. Otros sistemas de corte y marcado: por troquel, lanner, etc. Accesorios.
34. La sección de costura. Características específicas de la sección de costura. Elementos de trabajo: Máquinas básicas pespunte normal, cadenete okerlock, etc. Máquinas especiales: ojales, botones, presillas, puntada invisible, etc. Accesorios y elementos auxiliares. Plancha intermedia de costura. Sistemas y métodos operatorios.
35. La sección de plancha: Características específicas de la sección de plancha. Elementos de trabajo. Prensas, mesas de aspiración y soplado, plancha manual, maniquí, Plegadoras, etiquetadoras, embolsadoras y empaquetadoras. Accesorios: pulverizadores, pistola quitamanchas, cepillos, etc. Sistema y métodos operatorios.
36. Elementos de transportes: mecanizados y sin mecanizar. Elementos de mecanización o semiautomoción: Motores posicionadores, cortahilo automático, apiladores, pick-up.
37. La automoción en la industria de la confección: Unidades automáticas de corte, costura y plancha. Características, evolución y perspectivas. La oficina de métodos: La organización científica del trabajo. Productividad. Estudio y mejora de métodos. Estudio de prendas: Lista de fases, diagrama de prenda. Estudio de puestos de trabajo.
38. Normalización de costuras. Puntadas, pespunte y tallas: Clasificación de puntadas. Clasificación de costuras y pespunte. Las tallas normalizadas españolas (T.N.E.): Origen y obtención. Las tallas normalizadas en otros países. Necesidad y utilidad de una nomenclatura unificada (Norma I.S.O.).
39. La oficina de métodos: Estudio de prendas de la especialidad. Diagrama de prendas. Lista de fases. Estudio del puesto de trabajo. Educación de gestos. Estudio de tiempos: el cronometraje, sistemas de tiempos predeterminados.
40. Las familias de procesos operatorios. Equilibrados: Cálculo de personal, máquinas, producciones, base del equilibrio. Estudio e implantación de cadenas.
41. Control de calidad: Idea de calidad en la industria de confección. Concepto de control de calidad. Calidad de proyecto, calidad de concordancia.
42. Planes de muestreo. Puntos de control de calidad: Desarrollo y calidad. Ensayos y análisis fiabilidad.
43. Planificación, programación y lanzamiento: Sistemas de producción: sobre pedido, sobre stock. Temporadas. Agrupamiento de pedidos. Fechas de entrega. Aprovechamiento de tejidos y fornituras.
44. Control de producción: materias primas, en curso de fabricación y prendas terminadas, cargas de trabajo, rendimiento de personal, control de costos. La orden de corte. Planing. Sistemas de información.
45. Preacabado. Color, productos auxiliares. Cualidades y fallos. Colorantes naturales y artificiales: Aparatos y procesos de blanqueo, tintura y estampación. Procesos de blanqueo, tintura y estampación.
46. Acabados: Concepto. Tipos. Medios disponibles. Operaciones: comunes y especiales. Máquinas y productos de acabado de tejido según su aplicación.
47. Análisis de tejidos. Clasificación de prendas de vestir.

Despiece de prendas. Concepto. La ficha técnica. Estudio de las características de las materias primas.

48. Procesos de las fibras naturales, artificiales y sintéticas: Familias y variedades. Desarrollo. Procedencias, comercio y consumo. Características físico-químicas. Clasificación comercial y calidad. Aplicaciones.

49. Procesos de hilaturas: fases de hilaturas, preparación, hilaturas y acabados. Tipos de hilaturas: fibra corta, fibra media, fibra larga, fibras procedentes del tallo, filamentos continuos. Hilos especiales: concepto y propiedades.

50. Hilos de coser: propiedades y características, adecuación costura, trabajo, dificultades de cosido. Tejidos de calada: conceptos. Ligamentos compuestos. Proceso de tisaje de tejidos de calada.

30561 *RESOLUCION del Tribunal calificador de las pruebas selectivas, en turno restringido, para cubrir 68 plazas de Auxiliares, vacantes en la plantilla de la Universidad Autónoma de Madrid, por la que se anuncia la fecha, hora y lugar del comienzo del primer ejercicio de dichas pruebas.*

Publicada la lista definitiva de aspirantes a participar en las pruebas selectivas, turno restringido, para cubrir 68 plazas de Auxiliares, vacantes en la plantilla de esta Universidad, y nombrados los miembros del Tribunal calificador que ha de juzgar dichas pruebas, mediante Resolución de esta Universidad de fecha 24 de octubre de 1978, se hace saber que el día 11 de enero de 1979, a las diez horas de su mañana, se celebrará, en único llamamiento, el primer ejercicio de dichas pruebas, a que se refiere la base 1.2 de la convocatoria de las mismas, según Resolución del Rectorado de esta Universidad de fecha 6 de marzo de 1978, publicada en el «Boletín Oficial del Estado» con fecha 11 de mayo del mismo año, sin que sea necesario determinar el orden de actuación de los aspirantes, por ser un llamamiento único y total, eliminándose el sistema de sorteo público previsto en la base 6.4 de la mencionada convocatoria, por ser innecesario.

Los exámenes se celebrarán en el campus universitario de Cantóblanco y en el local oportunamente habilitado a tales efectos.

Lo que se publica para conocimiento general y para el particular de los interesados.

Madrid, 27 de noviembre de 1978.—El Presidente del Tribunal, Pedro Martínez Montávez.

30562 *RESOLUCION del Tribunal que ha de juzgar el concurso-oposición restringido para cubrir una plaza de Investigador Científico en la especialidad de «Arqueología» (Arqueología clásica), con destino inicial en el Instituto de Arqueología «Rodrigo Caro», de Madrid, por la que se cita a los opositores admitidos.*

El Tribunal que ha de juzgar el concurso-oposición restringido convocado por Resolución del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de 29 de noviembre de 1977 («Boletín Oficial del Estado» de 11 de febrero de 1978) para cubrir una de las 29 plazas de Investigadores Científicos convocadas, concretamente de la especialidad de «Arqueología» (Arqueología clásica) (1202.02), con destino inicial en el Instituto de Arqueología «Rodrigo Caro» (1221), de Madrid, una vez constituido y de acuerdo con la convocatoria, toma el siguiente acuerdo:

Convocar a los opositores admitidos por Resolución de 20 de septiembre de 1978 («Boletín Oficial del Estado» de 18 de octubre), a las doce horas del día 9 de enero de 1978, en el Instituto de Arqueología «Rodrigo Caro», Duque de Medinaceli, número 4, Madrid, para efectuar, si procede, el sorteo público del orden de actuación de los opositores, recibir de éstos los correspondientes «curriculum vitae», trabajos de investigación y la Memoria del plan de investigación para el tercer ejercicio, así como hacerles entrega del temario para realizar el cuarto ejercicio.

Lo que se hace público para general conocimiento.

Madrid, 30 de noviembre de 1978.—El Presidente del Tribunal, J. M. Blázquez Martínez.

30563 *RESOLUCION del Tribunal del concurso-oposición para la provisión de la plaza de Profesor agregado de «Teoría de la Decisión» de la Facultad de Ciencias de la Universidad Complutense por la que se convoca a los señores opositores.*

Se cita a los señores admitidos al concurso-oposición para la provisión de la plaza de Profesor agregado de «Teoría de la Decisión», de la Facultad de Ciencias de la Universidad Complutense, convocado por Orden de 6 de junio de 1977 («Boletín Oficial del Estado» de 4 de julio), para efectuar su presentación ante este Tribunal, a las once horas del día 9 de enero próximo,

en la Sala de Grados de la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad Complutense (Ciudad Universitaria-Madrid), haciendo entrega de una Memoria, por triplicado, sobre el concepto, método, fuentes y programa de la disciplina, así como de los trabajos científicos y de investigación y demás méritos que puedan aportar, rogándose a los señores opositores que acompañen una relación por septuplicado de dichos trabajos.

En dicho acto se darán a conocer a los señores opositores los acuerdos del Tribunal para la práctica de los dos últimos ejercicios y se realizará el preceptivo sorteo para determinar el orden de actuación.

Madrid, 2 de diciembre de 1978.—El Presidente, Procopio Zóroa Terol.

30564 *RESOLUCION del Tribunal del concurso-oposición para la provisión de plazas de Profesores adjuntos de «Lengua y Literatura portuguesas» de Facultades de Filosofía y Letras de Universidad por la que se convoca a los señores opositores.*

Se cita a los señores admitidos al concurso-oposición para la provisión de plazas de Profesores adjuntos de «Lengua y Literatura portuguesas» de Facultades de Filosofía y Letras de Universidad, convocado por Orden de 2 de julio de 1977 («Boletín Oficial del Estado» de 6 de septiembre), para efectuar su presentación ante este Tribunal y comenzar los ejercicios, a las once horas del día 9 de enero próximo, en los locales del Instituto Nacional de Bachillerato «Santa Teresa» (calle Fomento, 9, Madrid), debiendo entregar los trabajos profesionales y de investigación y —en todo caso— el programa de la disciplina.

En este acto se darán a conocer a los señores opositores los acuerdos del Tribunal para la práctica del tercer ejercicio y se realizará el preceptivo sorteo para determinar el orden de actuación.

Madrid, 4 de diciembre de 1978.—El Presidente, Emilio Alarcos Llorach.

MINISTERIO DE AGRICULTURA

30565 *RESOLUCION del Tribunal calificador de la oposición de Letrados por la que se señala fecha, lugar y hora de comienzo de los ejercicios.*

De conformidad con lo previsto en la base 6.6 de la resolución de la presidencia del Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario de 19 de abril de 1978 («Boletín Oficial del Estado» de 13 de junio del mismo año), por la que se convoca oposición para cubrir en el mismo plazas de Letrados, se hace público que los ejercicios de la oposición comenzarán el día 15 de enero de 1979, a las nueve horas treinta minutos, en el salón de actos de este Instituto (avenida del Generalísimo, 2), convocándose a todos los admitidos a dicha oposición para la realización conjunta y simultánea de la primera prueba, debiendo acudir provistos del documento nacional de identidad.

Igualmente se hace constar que, realizado por insaculación el sorteo público previsto en la base 6.4 de la convocatoria para determinar el orden de actuación de los opositores en las correspondientes pruebas, resultó elegido para actuar en primer lugar el opositor número 2 del turno restringido de funcionarios interinos y contratados, don Juan Antonio Díaz-Ambroza de Llera, continuándose por el siguiente número del mismo turno, según el orden correlativo de la lista de admitidos y siguiendo por el mismo orden sucesivamente el turno libre y el turno restringido de funcionarios de carrera, hasta llegar al número 1 de funcionarios interinos y contratados, que actuará en último lugar.

En lo sucesivo, los opositores deberán estar atentos a los anuncios que puedan publicarse en el tablón de anuncios de las oficinas centrales de dicho Instituto, sitas en avenida del Generalísimo, 2, Madrid.

Madrid, 27 de noviembre de 1978.—El Secretario del Tribunal, Ramiro Alvarez y Ruiz de Viñaspre.—V.º B.º: El Presidente, Francisco Gómez y Gómez Jordana.

ADMINISTRACION LOCAL

30566 *RESOLUCION de la Diputación Provincial de Logroño referente a la provisión de una plaza de Médico del Servicio de Radioelectrología de los Centros Asistenciales Provinciales.*

En el «Boletín Oficial» de la provincia número 138, correspondiente al día 30 del presente mes de noviembre, se publica