

# MINISTERIO DE DEFENSA

4348

**ORDEN de 2 de febrero de 1979 por la que se convoca concurso-oposición para ingreso en el Cuerpo Especial de Oficiales de Arsenales de Funcionarios Civiles al Servicio de la Armada.**

Previo informe de la Junta Permanente de Personal Civil del Ministerio de Defensa, conforme se dispone en el apartado a) del artículo noveno del Reglamento de Funcionarios Civiles de la Administración Militar, aprobado por Decreto 703/1976, de 5 de marzo («Boletín Oficial del Estado» número 88), se convoca concurso-oposición en las condiciones a continuación señaladas.

Este concurso-oposición se regirá por los preceptos de la Ley 103/1976, de 28 de diciembre, que adapta los preceptos de la Ley de Bases de Funcionarios Civiles del Estado a los Funcionarios Civiles de la Administración Militar; del Decreto 315/1974, de 7 de febrero, por el que se aprueba la Ley Articulada de Funcionarios Civiles del Estado; Decreto 1411/1978, de 27 de junio, por el que se aprueba la Reglamentación General para ingreso en la Administración Pública; Decreto 908/1969, de 9 de mayo, por el que se regula la constitución del Cuerpo Especial de Oficiales de Arsenales; Decreto 703/1976, de 5 de marzo, que aprueba el Reglamento de Funcionarios Civiles de la Administración Militar, así como por las bases que se publican a continuación y por las resoluciones que, conforme a dichas bases, se adopten por este Ministerio.

## 1. Normas generales

1.1. Se convocan 73 plazas para ingreso en el Cuerpo Especial de Oficiales de Arsenales de Funcionarios Civiles al Servicio de la Armada, en las ramas y especialidades que se detallan en el cuadro del anexo I, adjunto a esta convocatoria.

1.1.1. En dichas plazas están incluidas las que previsiblemente puedan producirse durante un año como máximo, a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, en aplicación de la disposición adicional 5.ª-1 del Real Decreto-ley 22/1977, de 30 de marzo («Boletín Oficial del Estado» número 83).

1.1.2. Los concursantes con derecho a plaza de gracia que, reuniendo las condiciones generales señaladas, alcancen la nota mínima exigida, serán incluidos en el puesto que por puntuación alcanzada pudiera corresponderles.

1.1.3. Tanto las vacantes actualmente existentes, como las que durante el año de validez señalado en el punto 1.1.1. se produzcan, serán ofrecidas, en su caso, a los aspirantes calificados en expectativa de vacante, por orden de prelación alcanzado en dicha lista.

1.2. Las pruebas selectivas se efectuarán de conformidad con los artículos 29 y 30 de la Ley de Funcionarios Civiles del Estado de 7 de febrero de 1964, por el Reglamento General para ingreso en la Administración Pública, aprobado por Decreto 1411/1978, de 27 de junio, y por las normas de la convocatoria.

## 2. Requisitos de los candidatos

En el concurso-oposición, con carácter de libre concurrencia, podrán tomar parte cuantos lo deseen y reúnan los requisitos siguientes:

- Ser español, varón.
- Tener cumplidos los dieciocho años en el día en que finalice el plazo de presentación de instancias.
- Estar en posesión del título de Oficialía Industrial, Técnico Auxiliar (primer grado de Formación Profesional) o del título equivalente expedido por la Armada en la fecha en que finalice el plazo de admisión de instancias.
- No padecer enfermedad o defecto físico que impida el desempeño de las correspondientes funciones.
- No haber sido separado, mediante expediente disciplinario, del servicio del Estado o de la Administración Local, ni hallarse inhabilitado para el ejercicio de funciones públicas.
- Haber abonado los derechos de examen.

## 3. Solicitudes y su tramitación

3.1. Quienes deseen tomar parte en las pruebas selectivas lo solicitarán mediante instancia dirigida al excelentísimo señor Director de Enseñanza Naval, ajustada al modelo que se une como anexo II de esta Orden y en la que se especificará que reúnen todos y cada uno de los requisitos exigidos.

3.2. En la misma instancia, los aspirantes habrán de comprometerse a jurar, o prometer por su conciencia y honor, cumplir fielmente las obligaciones del cargo, con lealtad al Rey, respeto a los derechos de la persona y estricta observancia de la ley.

3.3. El plazo de presentación de instancias será de treinta días hábiles, contados a partir del día siguiente a la publicación de la presente convocatoria.

3.4. La presentación de instancias se hará, personalmente o mediante remisión por correo, a la Dirección de Enseñanza Naval, en el Cuartel General de la Armada, Montalbán, 2, Madrid-14, dentro del plazo fijado, teniendo en cuenta lo señalado al efecto en los artículos 65 y 66 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

3.5. Los derechos de examen, en cuantía de 500 pesetas, habrán de realizarse mediante abono directo o giro postal o telegráfico, al Habilitado general del Cuartel General de la Armada, Montalbán, 2, Madrid-14, uniéndose a la instancia fotocopia del resguardo o indicando en la misma el número, fecha y lugar de imposición del giro en el que conste, como depositario o remitente, el propio opositor.

## 4. Selección y publicación de opositores admitidos y excluidos

4.1. De acuerdo con el artículo 71 de la Ley de Procedimiento Administrativo, si la instancia no reúne los datos exigidos, se requerirá al interesado para que en el plazo de diez días subsane la falta, con el apercibimiento de que si no lo hiciera, se archivará sin más trámite.

4.2. Serán rechazadas todas las instancias que no se ajusten a lo indicado o puedan presentar dudas al Organismo encargado de hacer la selección. A este efecto, se nombrará una Junta de clasificación de instancias.

4.3. Transcurrido el plazo de presentación de Instancias, la Dirección de Enseñanza Naval redactará lista provisional de admitidos y excluidos, la cual se hará pública a través del «Boletín Oficial del Estado» y «Diario Oficial de Marina».

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

4.5. En el plazo de quince días a contar desde el siguiente al de su publicación, los interesados podrán interponer contra la lista provisional la reclamación prevista en el artículo 121 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

4.6. Las reclamaciones serán aceptadas o rechazadas, mediante su toma en consideración o no, en la lista definitiva que por Resolución correspondiente se publicará en el «Boletín Oficial del Estado» y en el «Diario Oficial de Marina».

## 5. Designación, constitución y actuación del Tribunal

5.1. El Tribunal, que será designado por el Director de Enseñanza Naval, estará constituido en la forma siguiente:

Un Presidente: Capitán de Navío o categoría equivalente.  
Cinco Vocales: Jefes de los Cuerpos Patentados de la Armada. El más antiguo sustituirá al Presidente, si hubiere lugar.

En concepto de Vocales con voz y sin voto, el personal de cualquier categoría y procedencia que, por su conocimiento de la especialidad que se convoca y número de opositores, resulte justificado.

5.2. La composición nominal del Tribunal se publicará en el «Boletín Oficial del Estado» y en el «Diario Oficial de Marina» formando parte de la Resolución que publique la relación definitiva de opositores admitidos.

5.3. El Tribunal no podrá adoptar resoluciones sin la asistencia de la mayoría absoluta de sus miembros con voto.

5.4. Los miembros del Tribunal deberán abstenerse de intervenir cuando concurren circunstancias previstas en el artículo 20 de la Ley de Procedimiento Administrativo, y los aspirantes podrán recurrirlos cuando concurren las circunstancias previstas en el artículo 21 del Decreto 1408/1966, de 2 de junio. A tal efecto el día de la constitución del Tribunal cada uno de los miembros declarará formalmente si se halla o no incurso en causa de recusación, para que conste en el acta.

5.5. El Tribunal redactará los temas y programará las pruebas selectivas a que han de ser sometidos los aspirantes, calificando posteriormente su resultado.

5.6. Durante el desarrollo de la fase de la oposición, el Tribunal resolverá todas las dudas que puedan surgir, en aplicación a las normas de esta convocatoria.

## 6. Comienzo y realización de las pruebas

6.1. Con quince días de antelación, como mínimo, se publicará en el «Boletín Oficial del Estado» y en el «Diario Oficial de Marina» la fecha, hora y lugar de iniciación de los exámenes.

6.2. A la finalización de cada prueba se dará general conocimiento, a los afectados, de la fecha, lugar y hora de iniciación de la siguiente que pudiera corresponderle, siendo excluidos del concurso oposición aquellos que no comparezcan, salvo en casos de fuerza mayor, libremente apreciados por el Tribunal, debidamente justificados ante el mismo en plazo no superior a cuarenta y ocho horas.

6.3. Los aspirantes acreditarán su personalidad ante el Tribunal mediante la presentación del documento nacional de identidad en cualquier momento que así se le requiera.

6.4. Si en el transcurso del procedimiento de selección llegase a conocimiento del Tribunal que alguno de los aspirantes carece de los requisitos exigidos en la convocatoria, se le excluirá de la misma, previa audiencia del interesado, pasándose el tanto de culpa correspondiente a la jurisdicción ordinaria,

si se apreciase la inexactitud en la declaración formulada. La misma facultad corresponderá al Departamento de Personal de la Armada, desde que finalice la fase de oposición hasta que se obtenga el nombramiento de funcionario de carrera.

#### 7. Realización de los ejercicios

7.1. Constarán de dos pruebas obligatorias para todos los aspirantes:

Prueba A) Contestar por escrito a un cuestionario de preguntas sobre el contenido del temario que por especialidades se publica como anexo III de esta convocatoria.

Prueba B) Efectuar los ejercicios escritos y/o prácticos que el Tribunal considera conveniente, sobre el mismo temario que la prueba A).

7.2. Se desarrollarán en Madrid, en lugar y momento publicado con sujeción a lo señalado en los puntos 6.1 y 6.2 que anteceden.

#### 8. Calificación de los ejercicios.

8.1. La calificación de los ejercicios se hará en la escala de cero a diez, siendo eliminados en el concurso-oposición aquéllos que no alcancen la puntuación de cinco en cualquiera de ambas pruebas.

#### 9. Lista de aprobados y presentación de documentos

9.1. Una vez verificado el concurso-oposición y finalizada la calificación de los ejercicios, el Presidente del Tribunal elevará a la Dirección de Enseñanza Naval el total de aprobados, relacionados por orden de puntuaciones alcanzadas, orden por el que irán siendo ofrecidas a los interesados las vacantes existentes en el momento de finalización del concurso.

9.2. La Dirección de Enseñanza Naval hará pública dicha relación en el «Boletín Oficial del Estado» y «Diario Oficial de Marina», comunicando seguida y personalmente a cada uno de

los relacionados ofrecimiento de plaza que pudiera corresponderle, en cuyo momento remitirán a la Dirección de Enseñanza Naval los documentos siguientes:

a) Certificado de nacimiento, expedido por el Registro Civil español correspondiente, sin necesidad de legitimación ni legalización, siempre que esté expedido en el impreso oficial.

b) Certificado del Registro Central de Penados y Rebeldes, expedido dentro de los tres meses anteriores al día en que termine el plazo señalado para la presentación de documentación.

c) Certificado médico acreditativo de no padecer enfermedad contagiosa ni defecto físico que imposibilite para el servicio.

d) Fotocopia legalizada del título exigido en el apartado c) del punto 2, de esta convocatoria, o certificado de haber abonado los derechos de su expedición. En el caso de titulaciones que se consideren equivalentes, deberá aportarse, además, certificación expedida por el Ministerio de Educación y Ciencia, en que expresamente se declare dicha equivalencia.

9.3. Los aspirantes aprobados con plaza remitirán a la Dirección de Enseñanza Naval, en el plazo de treinta días hábiles, contados a partir de la publicación de la Resolución que les nombra, los documentos requeridos en el apartado 9.2.

9.4. Asignada la vacante, o vacantes existentes o producidas, por aplicación del punto anterior, será publicada en el «Boletín Oficial del Estado» y «Diario Oficial de Marina» el definitivo ingreso en el Cuerpo correspondiente del opositor, u opositores, a que hubiesen correspondido, escalafonados por orden de la lista oficial inicial de aprobados y a continuación de los funcionarios ya existentes.

10. Las presentes bases, las citaciones que en aplicación de las mismas se anuncien y cuantos actos administrativos se deriven de aquéllas y de la actuación del Tribunal podrán ser impugnadas por los interesados en los casos y en la forma que establece la Ley de Procedimiento Administrativo.

Madrid, 2 de febrero de 1979.—Por delegación, el Director de Enseñanza Naval, Gabino Aranda de Carranza.

#### ANEXO I

Especialidades	Número de plazas convocadas					Total
	Madrid	Ferrol	San Fernando	Cartagena	Las Palmas	
<i>Rama Metal</i>						
Sección Mecánica:						
Ajustador .....	—	—	1	—	—	1
Fresador .....	1	—	—	—	—	1
Sección Construcciones Metálicas:						
Calefactor-Fontanero .....	1	—	—	—	—	1
Soldador-Chapista .....	1	1	1	1	1	5
<i>Rama Electricidad</i>						
Instalador-Montador .....	2	—	6	5	1	14
Bobinador-Montador .....	—	2	1	—	—	3
<i>Rama Electrónica</i>						
Electrónico .....	2	11	5	9	3	30
<i>Rama Delineantes</i>						
Delineante industrial .....	1	—	—	—	—	1
<i>Rama Automovilismo</i>						
Mecánico del automóvil .....	1	1	2	1	1	6
Electricista del automóvil .....	1	1	2	1	—	5
<i>Rama Artes Gráficas</i>						
Sección Fotomecánica:						
Fotógrafo .....	3	—	—	—	—	3
Grabador-Retocador .....	1	—	—	—	—	1
Sección Impresión:						
Impresor planográfico .....	1	—	—	—	—	1
Sección Encuadernación:						
Encuadernador manual .....	—	—	1	—	—	1
<b>Total</b> .....						<b>73</b>

ANEXO II  
 MODELO DE INSTANCIA  
 (Anverso)

(Poliza)

Excmo. Sr.

Don ..... con documento nacional de identidad número ....., y con las circunstancias personales que se expresan al reverso de esta instancia, a V. E., con el debido respeto, tiene el honor de exponer:

Que desea tomar parte en el concurso-oposición convocado en el «Boletín Oficial del Estado» número ....., de fecha ..... de 1979, para proveer plazas vacantes en la plantilla del Cuerpo Especial de Oficiales de Arsenales de Funcionarios Civiles al servicio de la Armada, en la especialidad de ....., y cree reunir las condiciones exigidas en el punto 2 de la convocatoria de referencia, y se compromete a jurar o prometer por su conciencia y honor cumplir fielmente las obligaciones del cargo, con lealtad al Rey, respeto a los derechos de la persona y estricta observancia de la Ley.

SUPLICA a V. E. le sea concedido tomar parte en el expresado concurso-oposición.

Es gracia que espera alcanzar de V. E., cuya vida guarde Dios muchos años.

..... a ..... de ..... de 197 .....

EXCMO. SR. DIRECTOR DE ENSEÑANZA NAVAL.—MONTALBAN, 2.—MADRID-14.

(Reverso)

I. Datos personales.

1. Apellidos .....
2. Nombre .....
3. Hijo de ..... y de .....
4. Fecha y lugar de nacimiento .....
5. Estado civil .....
6. Domicilio .....

II. Datos profesionales.

7. Se encuentra en posesión del título de ..... en la especialidad de .....
8. Organismo en que presta sus servicios .....

*Especialidad: Ajustador*

Conocimientos generales de materiales, su preparación y utilización. Trazado y mediciones. Preparación y utilización de herramientas.

Teoría y prácticas sobre las materias siguientes:

*Ajuste.*—Ajuste de cubo en agujero cuadrado. Ajuste doble de cola de milano sencillo. Ajuste de macho compuesto. Ajuste de piezas en general.

*Limadora.*—Mecanizado angular con carro portaherramientas. Ejercicio rasurado con empleo de tambor graduado.

*Escoriado y ensamblado.*—Ensamblado de dos piezas mediante pasadores cilíndricos. Ensamblado de dos piezas mediante pasadores cónicos.

*Doblado con útil.*—Doblador sencillo de 90 grados. Doblador en «U».

*Matrizado.*—Cortador de punzón y retención por tope. Cortado de varios punzones y retención por tope. Cortador de varios punzones y cuchillas de paso.

*Temple y afilado.*—Temple de los elementos de un troquel. Afilado de placas y punzones.

Durante la ejecución de los trabajos podrá requerirse la utilización de las siguientes máquinas: Taladradora, limadora, rectificadora plana.

*Especialidad: Fresador*

Conocimientos generales de materiales, su preparación y utilización. Trazado y mediciones. Preparación y utilización de herramientas.

Teoría y práctica sobre los temas siguientes:

*Ajuste con mordaza.*—Fresado de un ajuste en «T» o escalonado. Ajuste de una cola de milano u otro ajuste que represente la misma dificultad.

*División lineal.*—Construcción de una cremallera con dientes inclinados. Construcción de una regla milimetrada.

*Tallado de engranajes.*—Engranaje helicoidal para la cremallera anterior con un estriado de tipo palier o similar. Par de engranajes entre ejes que se cruzan. Fresado de una rueda sinfin. Dividir en un disco sobre su periferia con un número de divisiones para aplicar la división diferencial.

*Acoplamiento mecánicos.*—Embrague frontal. Embrague frontal de seguridad, diente triangular.

*Construcción de herramientas a la fresadora.*—Tallado de una fresa angular o similar.

*Construcción de levas y perfiles.*—Tallado de una leva o va-

rias excentricidades. Fresado y trazado de un macho para un cortador cuyo frente de corte sea de forma irregular.

*Trabajos por coordenadas.*—Punteado y taladro sobre una placa de varios orificios empleando el sistema de coordenadas.

*Mortejado.*—Construcción de chaveteros.

*Mandrinado.*—Mandrinado de un soporte de diámetros escalonados.

*Especialidad: Calefactor-Fontanero*

Conocimientos generales de materiales, su preparación y utilización. Trazado y mediciones. Preparación y utilización de herramientas.

Teoría y prácticas sobre los temas siguientes:

Curvado de tubos de distintos materiales (acero, cobre, plomo, plástico, etc.).

Enlace de tubos mediante bridas locas o soldadas o roscadas.

Enlace soldado de tubos y accesorios de distintos materiales (tubo o accesorio de acero con tubo de plomo, etc.).

Recipientes metálicos.

Construcción de tubos de cinc (bajantes) y enlace de canales: Limahoyas, limatesas y cumbreras.

Tuberías de distribución de agua.

Instalación de calentadores de agua.

Instalación de aparatos sanitarios (cocinas, baños, etc.).

Montaje e instalación de bombas.

Montaje e instalación de calderas de calefacción.

Instalación de motores eléctricos.

Montaje e instalación de radiadores.

Montaje e instalación de aparatos de calefacción a gas.

Instalación de quemadores para combustibles sólidos, líquidos y gaseosos.

Instalación y montaje de aparatos de acondicionamiento de aire.

*Especialidad: Soldador-Chapista*

Conocimientos de materiales, su preparación y utilización. Electrodo, sus clases y aplicación. Normas de soldadura. Preparación y utilización de herramientas.

Teoría y/o práctica sobre los temas siguientes:

Preparación de piezas para soldar.

Corte y achaflanados diversos.

Soldadura. Soldadura oxiacetilénica y eléctrica de materiales férricos. Cordones horizontales. Cordones de ángulo. Cordones verticales. Cordones de «techo». Soldadura oxiacetilénica y eléctrica de la función de hierro. Soldaduras automáticas, oxiacetilénicas y eléctricas.

Soldadura de metálicos no férricos: Soldadura de cobre y sus aleaciones. Soldadura de aluminio. Soldadura de plomo. Soldadura con metales en aportación.

Forjado, temple y afilado. Forjado, temple y afilado de herramientas del oficio.

*Especialidad: Instalador-Montador*

Conocimientos teóricos generales y prácticos sobre las materias que se expresan a continuación:

**Instalaciones eléctricas.**—Instalaciones de iluminación (instalación fluorescente centralizada, luz neón, mercurio). Instalaciones de intercomunicadores. Instalaciones de motores y máquinas (conmutación estrella-triángulo, reostatos, etc.). Instalaciones de edificación de contratistas.

**Montajes eléctricos.**—Montaje de cuadro de entrada con contador trifásico. Instalación y cableo de paredes de mando y distribución de accionamiento manual. Montaje de un pequeño rectificador de selenio. Instalación y cableo de paneles de mando a distancia, con contactores, relés y señalización. Instalación sencilla de automatismos (termostato y presostato). Reparaciones en aparatos electrodomésticos.

**Líneas y redes.**—Los opositores deberán, si es posible, hacer un tendido de línea aérea, al menos de tres postes de madera. Igualmente, si las condiciones lo permiten, deberán hacer el montaje y desmontaje de una celda de distribución en alta y transformación y confección de una botella de alta.

**Medida de verificación.**—Lectura de aparatos con varias graduaciones, de polímetros y de pinzas poliamperimétricas. Medición de intensidades de corriente continua con «shunt» y de corriente alterna con transformador de intensidad. Medición de tensiones con resistencia adicional. Medidas de resistencias altas y bajas con puente y megómetro y magnetó. Contrastación de un aparato con patrón. Medidas de potencia con watímetro.

*Especialidad: Bobinador-Montador*

Conocimientos teóricos generales y prácticos sobre las materias que se expresan a continuación:

**Trabajos accesorios.**—Montaje y desmontaje de los diversos tipos de máquinas eléctricas, con puesta a punto mecánica, ajuste de chapas y cojinetes, empleo de prensa, etc.

**Bobinados de corriente continua.**—Bobinado de dinamos.

**Bobinados de corriente alterna.**—Bobinado de un pequeño motor monofásico con devanado auxiliar. Bobinado de estatores.

**Transformadores y bobinas especiales.**—Bobinado de algún transformador de potencia. Bobinado de algún transformador especial (de soldadura, de intensidad, etc.). Bobinado de una bobina de relé.

**Trabajos de acabado y reparación.**—Barnizado e impregnado de algunos de los trabajos indicados en los apartados anteriores. Ejercicios de zunchado. Equilibrio de rotores. Torneado de colectores y rebajado de micas. Puesta en servicio y comprobación del buen funcionamiento de las máquinas reparadoras y bobinados efectuados: Dinamos, motores de corriente alterna, etc.

**Instalaciones.**—Instalaciones de motores y máquinas (conmutación estrella-triángulo, reostatos, etc.). Instalación de dispositivos de maniobra y protección de motores y máquinas con contratistas.

**Medida y verificación.**—Lectura de aparatos con varias graduaciones, de polímetros y de pinzas voltiamperimétricas, etc. Medición de intensidad de corriente continua con «shunt» y de corriente alterna con transformador de intensidad. Medición de tensiones con resistencia adicional. Medidas de resistencias altas y bajas con puente y con megómetro y magnetó. Contrastación de un aparato patrón. Medidas de potencia con watímetro.

Además se harán todas las medidas y verificaciones precisas para comprobar los trabajos que se hayan efectuado.

*Especialidad: Electrónica*

Conocimientos teóricos generales y prácticos sobre las materias que se expresan a continuación:

Manejo del osciloscopio para observar formas de onda y medir tensiones, frecuencias y desfases.

Manejo de otros aparatos de laboratorio, comprobadores de válvulas y transistores, puentes de impedancia, medida de R.L. y C.

Observación de fenómenos transistores de carga y descarga de condensadores y conducción de circuitos inductivos.

Medida de la profundidad de la modulación en ondas moduladas en amplitud.

Montaje de rectificador con diodo de silicio y de rectificador controlado, comprobación y medidas. Montaje de algún estabilizador de tensión sencillo, comprobación experimental de su estabilidad. Montaje de algún amplificador de válvulas y transistores de circuito impreso, sintonizado o realimentado, comprobación y medidas. Montaje de algún oscilador senoidal, generador de diente de sierra y multivibrador. Montaje con células fotoeléctricas y relés de otros circuitos de interés práctico.

*Especialidad: Delineante Industrial*

Conocimientos generales sobre materiales, normas, tolerancias, mecanizados y tratamientos.

Dibujos industriales.

Croquis acotados. Desarrollo y despiece a escala de mecanismos complejos, máquinas y estructuras.

Ejercicios prácticos relativos a engranajes, transmisiones, acoplamientos, cojinetes, etc.

En estos ejercicios se reflejará con toda escrupulosidad los datos técnicos de proceso de trabajo y de acabado, tales como normas de materiales, mecanizado, tolerancias, tratamientos, etcétera.

También se realizarán ejercicios prácticos, relativos a la aplicación de los perfiles laminados a estructuras de edificios, cerchas, pilares, pies derechos, etc.

Esquemas elementales de circuitos eléctricos de baterías, alumbrado, motores, dinamos, alternadores, etc.

Copia de planos.

Calcos en papel vegetal. Ejercicios de prácticas en el manejo de la máquina de reproducción de planos.

Ejercicios sobre el manejo de las plantillas de rotular.

Plegado de planos. Prácticas de plegado de planos.

Ejercicios prácticos, sencillos de perspectiva axonométrica de piezas.

*Especialidad: Mecánico del Automóvil*

Conocimientos teóricos generales sobre los temas siguientes:

Vehículos automóbiles en general. Chasis, suspensión, cajas de cambio, embragues, transmisiones, frenos, dirección, ruedas, neumáticos, baterías, alumbrado e instalación eléctrica.

Motores de explosión. Sus diversos componentes, piezas y accesorios. Ciclos, carburadores. Sistema de encendido. Distribución, regulación y puesta a punto. Lubricación. Refrigeración. Sistema de alimentación de combustibles. Investigación de averías.

Motores diésel. Sus diversos componentes, piezas y accesorios. Ciclos. Sistemas de inyección y encendido. Bombas de inyección, toberas e inyectores. Distribución, regulación y puesta a punto. Lubricación. Refrigeración. Sistema de alimentación de combustible. Investigación de averías.

**Prácticas de máquinas-herramientas.**—Realizar algún ejercicio de taller sencillo donde tenga que manejar la fresadora, tal como el estriado de un eje, una rueda dentada recta, etc.

Asimismo deberán realizar ejercicios de rectificado de cilindros, ejes y cigüeñales, así como esmerilado de válvulas.

**Prácticas de ajuste y montaje.**—Realizar trabajos de ajuste de piezas de automóbiles, exigiéndose tolerancias reducidas, de acuerdo con la ficha técnica del motor o mecanismo que se ajuste. Prácticas de montaje y desmontaje de las diversas piezas de los motores de explosión. Determinación de averías. Reparaciones.

Montaje y desmontaje de motores diésel. Puesta a punto de un motor diésel. Comprobación del punto de inyección y presión en toberas. Averías. Reparaciones.

Montaje y desmontaje de diversos tipos de embragues y cajas de velocidades. Averías y reparaciones.

Montaje y desmontaje de los diversos elementos que componen el puente trasero. Averías y reparaciones.

Montaje y desmontaje de los diversos sistemas de suspensión. Averías y reparaciones.

Montaje y desmontaje de los sistemas de dirección más utilizados. Reglaje de la dirección. Averías y reparaciones.

Montaje y desmontaje de los diversos sistemas de freno utilizados en automovilismo. Averías y reparaciones.

Averías en la instalación eléctrica: Encendido, alumbrado e instalación general.

Investigación general de averías. Cuidados y entretenimiento de un automóvil.

Prácticas de conducción de vehículos.

*Especialidad: Electricidad del Automóvil*

Conocimientos teóricos generales y prácticos sobre las materias que se expresan a continuación:

Energía eléctrica. Conductores y aislantes. Corriente eléctrica. Galvanómetros. Definiciones de amperio, culombio, amperio hora, potencial, resistencia, ohmio.

Ley de Ohm. Voltímetros. Resistividad.

Agrupación de resistencias en serie y paralelo. Idem de las resistencias.

Leyes de Kirchoff.

Puente de Wheatstone.

Unidades de trabajo y de potencia. Watio. Potencia desarrollada por la corriente eléctrica.

Electro de Joule. Lámpara del automóvil.

Magnetismo. Imanes. Campo magnético.

Efecto del campo magnético sobre un imán. Unidad de polo. Flujo magnético.

Campos magnéticos. Coeficiente de permeabilidad. Imantación por influencia. Campo magnético creado por la corriente.

Relés.

Cálculo de un electroimán. Cálculo de las bobinas conductoras de un dinamo.

Histeresis. Termoelectricidad. Pirómetros.

Fuerza electromotriz. Inducción de un conductor. Regla de la mano derecha. Fuerza electromotriz inducida en una espira.

Carga y descarga de un condensador. Descarga oscilante. El condensador en el circuito del encendido del motor.

Estudio del acumulador.

Estudio de la producción de corriente continua en la dinamo. Devanado del inducido. Bobinas. Paso polar. Esquemas. Devanado de lazo e imbricado. Esquemas de proyección. Esquema circular.

Devanado ondulado en paralelo. Condición para que se pueda realizar.

Devanado ondulado en serie. Condición para que se pueda realizar.

Devanado múltiple. Conexiones.

Dinamos con tercera escobilla. Limitador de voltaje.

Regulador de voltaje. Regulador de voltaje e intensidad.

Motores de arranque. Bobinados.

Motor serie. Sentido de giro. Características.

Motor Shunt. Características. Motor comprobador. Cálculo de un devanado e inducido.

Magnetos: De inducidos giratorios, de imanes giratorios y de piezas giratorias.

Alumbrado. Lámparas empleadas. Faros y sus espejos, operación de enfoque, cuidado con el reflector. Clases de luces. Alzo y empleo de cada una. Luz automática al freno. Esquema eléctrico del alumbrado. Interruptores. Reglaje de faros, enfoque y alineación.

Motores de explosión y combustión. Constitución general del automóvil.

Funcionamiento del motor de un cilindro. Partes elementales del cilindro. Ciclo teórico de cuatro tiempos: objeto de cada uno de los tiempos.

Motores de varios cilindros. Ventajas que tienen sobre los de un cilindro, siendo igual su cilindrada y el número de revoluciones por minuto. Motores de cuatro cilindros, número de apoyos del cigüeñal. Motores de seis cilindros, intervalos entre los codos del cigüeñal. Determinación del orden de las explosiones.

Distribución. Su objeto, piezas que la forman; válvulas y empujadores. Juego de taqués. Asiento de válvula. Arbol de levas. Perfil de mando del árbol de levas.

Reglaje de taqués. Su objeto y necesidad. Determinación del orden de explosiones en un motor de cuatro cilindros, determinación del orden de explosiones en un motor de seis y ocho cilindros.

Precauciones que hay que tomar antes de desmontar las válvulas para su identificación, de admisión o de escape en los motores de seis y de ocho cilindros. Precauciones que hay que tomar antes de desmontar una distribución. Reglaje de la distribución.

Objeto de la carburación. Estudio fundamental del carburador y cualidades que debe reunir éste. Funcionamiento del carburador. Dosificación de la cantidad de mezcla; chiclens.

Batería y acumuladores: su necesidad. Constitución de un acumulador. Carga y descarga de los mismos. Capacidad de una batería: de qué depende. Cuidado a que debe someterse una batería. Efectos de la tercera escobilla de la dinamo en la carga de la batería. Disyuntor, su necesidad y funcionamiento.

Regulación de la dinamo por tercera escobilla. Regulación por resistencia de los inductores. Regulación del voltaje por vibrador. Regulación del voltaje en intensidad, sistema Vasc. Regulación del voltaje, sistema Delco-Renny.

Motores de arranque. Desacoplamiento por eclipse Bendix. Acoplamiento libre. Motor de arranque tipo Boch. Arranque automático. Acclero, arranque. Interruptor. Corten. Motor de arranque-dinamo combinado. Defecto del arranque eléctrico. Síntomas y causas.

Encendido. Necesidad del avance del encendido. Sistemas de avance y funcionamiento de cada uno. Efectos del arranque y retraso. Descripción de una bujía. Clasificación de las bujías. Averías en las bujías. Bobina de transformación. Su objeto. Constitución y funcionamiento.

Constitución de un encendido delco y funcionamiento del mismo.

Avance en el delco: Diversos sistemas para conseguirlo aisladamente y combinando unos sistemas con otros.

Puesta a punto del encendido por batería. Operaciones de realización y orden de los mismos. Averías del encendido, sistemas y causas.

Encendido por magneto. Fundamento, constitución y funcionamiento de una magneto. Esquema de encendido por la magneto.

Constitución y avance del encendido a mano y automático. Dinamo, magneto y orden de los mismos. Averías en el encendido por magneto, síntomas y causas.

Motores Diesel. Sus ventajas e inconvenientes con respecto al motor de explosión. El motor Diesel de cuatro tiempos.

Organos del Diesel. Sistemas de combustión y formas de culata. Necesidad de darles formas adecuadas a la culata y la cabeza del pistón.

Equipo de inyección de un motor Diesel: Bomba de inyección. Elementos válvulas y toberas. Regulación de una bomba de inyección, cubicación y presión de inyección. Bancos de pruebas.

Aparatos indicadores eléctricos. Funcionamiento de cada uno de ellos. Manómetros eléctricos. Limpiaaparabrisas eléctrico y de vacío. Ligeras ideas de su constitución y funcionamiento. Señales de dirección. Señales acústicas. Velocímetros y cuentakilómetros.

Prácticas elementales de torno.

Descripción del acumulador. Montaje del mismo. Cuidados más necesarios que ha de tener.

Descripción del motor de arranque. Funcionamiento; montaje del mismo; prueba en el freno; diferentes tipos de devanados. Bobinado de inducido e inductor.

Descripción de la dinamo. Funcionamiento; elementos que intervienen en la regulación; montaje de todo el conjunto. Realización de los diferentes esquemas, de dos y cuatro polos. Bobinado de inducidos.

Descripción de los reguladores-interruptores. Funcionamiento; montaje y acoplamiento de los mismos con la dinamo. Realización de los diferentes esquemas de los reguladores más empleados.

Descripción del delco. Funcionamiento del mismo. Montaje de todos sus órganos. Verificación del mismo en el banco de pruebas, según curvas características.

Descripción de la bobina y bujía. Constitución de la misma y materiales empleados. Bujías, funcionamiento y reglaje de las mismas y limpieza.

Descripción de aparatos avisadores. Montaje de todos los órganos que intervienen en su funcionamiento.

Conmutadores e interruptores. Acoplamiento de los distintos tipos de funcionamiento de los mismos.

Descripción de los diferentes aparatos de alumbrado. Esquemas de alumbrado. Ideas sobre el enfoque.

Instalación de un automóvil de todos los aparatos eléctricos que deba llevar.

Prácticas de montaje y desmontaje de las principales piezas de un motor de explosión.

Ensayo de una batería. Carga y descarga de la misma. Cuidados. Cuidados a que debe estar sometida. ¿De qué depende la capacidad de una batería?

Montaje y desmontaje del motor de arranque sobre el automóvil. Averías que puede tener su circuito eléctrico, así como en el conjunto de acoplamiento, bien sea éste por eclipse Bendix o por conjunto de casquillo-piñón. Bobinado de los mismos.

Montaje y desmontaje de la dinamo. Averías que pueden presentarse. Bobinado de los mismos.

Acoplamiento de los reguladores. Tara de los mismos.

Acoplamiento del delco en el motor. Encendido del mismo. Avance del encendido. Sistemas de avance. Averías del delco y del encendido en general. Puesta a punto de los motores. Encendido por magneto.

Montaje de la bobina y cuidados que requiere.

Montaje de las bujías del automóvil. Verificación de los electrodos y útiles empleados para la regulación.

Reparación de averías sobre el automóvil.

Reglaje de faros.

Descripción de los limpiaparabrisas. Esquemas de los diferentes tipos. Montaje de los mismos. Bobinado de su motor.

#### Especialidad: Fotógrafo

Energía radiante. Generalidades. La energía radiante y la materia. Radiometría. Receptores de energía radiante. Fotometría. Óptica geométrica. El efecto visual. Óptica instrumental. Objetivo fotográfico. Sistemas ópticos de reproducción. La reproducción fotográfica. La exposición. La emulsión fotográfica para blanco y negro. Fotoquímica. Tratamiento de la emulsión expuesta. Sensitometría. Calidad de una reproducción fotográfica. La cámara fotográfica y sus accesorios. La ampliadora y el aparato de proyección. El laboratorio fotográfico. Historia de la fotografía.

#### Especialidad: Grabador Retocador

Teoría y prácticas sobre los materiales siguientes:

Tecnología del grabado. Materiales fotosensibles. La fotografía en Artes Gráficas. Generalidades. Procedimientos de grabado manual, mecánico, químico y electrónico. Sensitometría y densitometría. Grabado químico. Soluciones fotosensibles. Grabado químico en metales y plásticos. Soluciones mordientes. Tintas utilizadas para diversas clases de soportes. Retoque de tono continuo en el original, positivo y negativo. Equipo técnico en el retoque. Retoque manual y retoque químico. El grabado en color. Cuatricomías obtenidas por proceso fotoquímico sobre diversos materiales. Grabado mecánico. Grabado electrónico. Equipos para el grabado electrónico.

#### Especialidad: Impresor Planográfico (Offset)

Teoría y práctica sobre las materias siguientes:

Tecnología de la impresión planográfica. Graneado de planchas de cinc. Preparación de la goma arábiga. Composición de la preparación. Preparación de la plancha. Pasado de planchas. Generalidades. Comedido de agua en el offset. Impresión a un solo color en prensas de pruebas de marcado a mano. Naturaleza de las tintas empleadas en el offset. Tipos de máquinas offset. Estudio de sus componentes. Preparación de la máquina para la tirada. Colocación de la plancha y de la mantilla de caucho. Nivelación y calibrado de la plancha y del caucho. Nivelación de los cilindros y de los rodillos dadores. Reparación de éstos. Preparación de la plancha para la tirada. Preparación de la plancha durante las paradas de

la máquina. Control del PH del agua de los mojadores, goma y preparación (ácido negro). Tratamiento de planchas prensabilizadas. Forma de colocar las planchas para la impresión de varios colores y regulación de la tensión para no variar el registro. Impresión de policromías. Ambientación del papel antes de la tirada. Conservación de mantillas y rodillos. Conservación y mantenimiento de las máquinas.

*Especialidad: Encuadernador Manual*

Teoría y práctica sobre los temas siguientes:

Confección de álbumes de fotografía. Encuadernación de libros de comercio. La encuadernación en pergamino y en pasta española. Diversas modalidades.

Dorado a mano de libros. Dorado de los cortes. Dorado en prensa. Dorado en lomos. Formación y aplicación del mordiente. Composición del texto en el componedor. Estampado de títulos, nervios y florones.

Aplicación del talco. Pulido del corte. Formación y aplicación del mordiente. Asentar el oro en el corte. Bruñido. Composición del molde y distribución. Pegado del molde sobre la plancha o platina. Colocar en presión. Marcado y estampado.

#### 4349

*ORDEN de 6 de febrero de 1979 por la que se convocan 100 plazas de alumnos en el Centro de Selección de la Academia General del Aire (Granada).*

Con arreglo a lo dispuesto en el Decreto 528/1973, de 9 de marzo («Boletín Oficial del Estado» número 79), y en las Ordenes ministeriales de fecha 25 de junio de 1973 («Boletín Oficial del Estado» número 155), y de 26 de abril de 1974 («Boletín Oficial del Estado» número 101), se convocan 100 (cien) plazas en el Centro de Selección de la Academia General del Aire para atender las necesidades del Ejército del Aire en sus:

- Arma de Aviación (Escala del Aire).
- Arma de Aviación (Escala de Tropas y Servicios).
- Cuerpo de Intendencia.

que serán cubiertas conforme determina la presente Orden.

*Condiciones para opositar*

Artículo 1.º Podrán optar a dichas plazas tanto el personal militar como civil que reúna las condiciones siguientes:

- 1.1. Ser español varón.
- 1.2. Tener capacidad académica legal para poder matricularse en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada (Sección de Escuelas Técnicas Superiores), obtenida antes del día 20 de julio de 1979, de conformidad con lo establecido en el apartado 4.2, del artículo 4.º de la presente convocatoria.
- 1.3. Los aspirantes menores de edad, deberán contar con el consentimiento del padre madre o tutor (con la autorización del consejo de familia, en último caso).
- 1.4. No haber cumplido veintiún años antes del día 31 de diciembre de 1979, con las siguientes excepciones de ampliación:
  - Hijos y huérfanos del personal profesional militar de las Fuerzas Armadas: veintidós años.
  - Suboficiales y Cabos primeros de las Fuerzas Armadas en situación de actividad: veinticuatro años.
- 1.5. Ser soltero o viudo sin hijos.
- 1.6. Acreditar buena conducta moral y social.
- 1.7. No haber sido expulsado de ningún Cuerpo del Estado o Centro Oficial de enseñanza, por falta de disciplina.
- 1.8. Alcanzar los requisitos psicofísicos exigidos en las normas médicas vigentes para el Ejército del Aire.

*Beneficios de ingreso y permanencia*

Art. 2.º Los beneficios de ingreso que tengan reconocidos los Caballeros Laureados de San Fernando, sus hijos, hermanos y nietos; los poseedores de la Medalla Militar Individual y las del Ejército, Naval o Aérea, sus hijos y nietos; los huérfanos de militares de las Fuerzas Armadas (profesionales, de complemento, honoríficos y militarizados), muertos en campaña o en acto de servicio o de sus resultados, se tendrán en cuenta al efectuar la selección de alumnos, que a la finalización del curso selectivo, ingresen en la Academia General del Aire.

*Instancias*

Art. 3.º Las instancias para solicitar la admisión a esta convocatoria, serán dirigidas al señor Coronel Director del Centro de Selección de la Academia General del Aire (Granada).

Se ajustarán al modelo que se inserta en la presente Orden (anexo número 2), e irán acompañadas de seis fotografías iguales del interesado, tamaño carnet, de fecha reciente a la convocatoria, hechas de frente y descubierto, en las que figurarán el nombre y apellidos del interesado, así como los documentos a que hace referencia el artículo 4.º

Las instancias deberán enviarse por correo certificado o entregadas personalmente en la Secretaría de Exámenes del Centro de Selección de la Academia General del Aire (Granada).

3.1. El plazo de admisión de instancias será de treinta días hábiles, contados a partir del siguiente al de la publicación de esta Orden en el «Boletín Oficial del Estado».

3.2. Las instancias del personal perteneciente a las Fuerzas Armadas serán informadas por sus Jefes naturales, quienes las cursarán directamente al Centro de Selección de la Academia General del Aire (Granada), en unión de la copia de la Hoja de Servicios o Filiación y Hoja de Castigos.

3.3. Las instancias de solicitud y demás documentos, irán reintegrados con arreglo a las Disposiciones vigentes.

No serán admitidas si se presentan insuficientemente reintegradas o fuera de plazo.

*Documentos acreditativos*

Art. 4.º Los certificados oficiales o fotocopia legalizada de los mismos que deberán presentar los aspirantes acompañando a la instancia, serán los siguientes según los casos:

4.1. Fotocopia legalizada del documento nacional de identidad.

4.2. Certificado que acredite la capacidad académica legal para poder matricularse en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada (Sección de Escuelas Técnicas Superiores), mediante alguno de los siguientes certificados:

4.2.1. Certificado de haber obtenido evaluación positiva en el Curso de Orientación Universitaria (COU), con anterioridad al curso 1974-1975.

4.2.2. Certificado de haber obtenido evaluación positiva en el Curso de Orientación Universitaria (COU), en el curso 1974-1975 o posteriores y la prueba de aptitud para el acceso a las Facultades y Escuelas Técnicas Superiores.

Únicamente los aspirantes que durante el presente curso escolar 1978-1979 estén realizando el Curso de Orientación Universitaria (COU), o tengan pendientes la prueba de aptitud para el acceso a las Facultades y Escuelas Técnicas Superiores podrán enviar el certificado o documento provisional acreditativo de haber superado ambos, antes del 20 de julio de 1979.

No obstante lo establecido en el apartado 4.2, carecerán de esta capacidad académica, y, en consecuencia, no podrán concurrir a la oposición aquellos aspirantes que habiéndose matriculado en alguna Facultad de Ciencias o Escuela Técnica Superior, se encuentren incluidos dentro de alguno de los siguientes casos:

— Haber suspendido todas las asignaturas, excluido el idioma, que componen el primer Curso o Selectivo, de alguna Facultad de Ciencias o Escuela Técnica Superior, en las convocatorias de junio y septiembre de un año académico.

— Haber agotado cuatro convocatorias en alguna asignatura, sin aprobarla (excluido el idioma), de los que componen el Primer Curso Selectivo, de alguna Facultad de Ciencias o Escuela Técnica Superior.

4.3. Los menores de edad, consentimiento del padre, madre o tutor (con autorización del consejo de familia, en el último caso), expedido por el Juez municipal o acta notarial.

En caso de hallarse el aspirante sometido a tutela, deberá aportar, además, certificado del Registro de Tutela sobre tal circunstancia.

Los hijos del personal de las Fuerzas Armadas podrán presentar dicho documento, expedido por el Interventor o Autoridad Militar autorizada para su expedición.

4.4. Los hijos del personal profesional militar de las Fuerzas Armadas, certificado acreditativo de que reúne tal condición.

Este documento podrá ser expedido por el Interventor o por el Jefe del Cuerpo, Centro o Dependencia donde el padre preste sus servicios.

4.5. Los huérfanos del personal profesional de las Fuerzas Armadas, certificado acreditativo de que reúne tal condición.

4.6. Los que tengan reconocidos los Beneficios de Ingreso y Permanencia en Academias Militares, certificado de tener reconocido el citado beneficio.

4.7. Los beneficiarios de Familia Numerosa, certificado de tener reconocida tal condición el día que se cierra el plazo de presentación de instancias.

4.8. Certificado de estar en posesión del Título de Piloto privado o «C» de Vuelo sin Motor.

Art. 5.º Los certificados oficiales o fotocopia legalizada de los mismos que deberán entregar únicamente los aspirantes que resulten ser nombrados alumnos del Centro de Selección, son los siguientes:

- 5.1. Certificado literal, no extracto, del acta de nacimiento.
- 5.2. Certificado de soltería o de ser viudo sin hijos.
- 5.3. Certificado del Registro Central de Penados y Rebeldes, de no haber sufrido condena ni estar declarado en rebeldía.
- 5.4. Certificado de buena conducta moral y social para los aspirantes de procedencia civil, expedido por la Comisaría de