

II. AUTORIDADES Y PERSONAL

B. Oposiciones y concursos

MINISTERIO DE DEFENSA

9955 *Resolución 400/38170/2018, de 6 de julio, de la Subsecretaría, por la que se convoca proceso selectivo para acceso, por promoción interna, a la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.*

En cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 702/2017, de 7 de julio («Boletín Oficial del Estado» del 8), por el que se aprueba la oferta de empleo público para el año 2017, y con el fin de atender las necesidades de personal de la Administración Pública, esta Subsecretaría, en uso de las competencias que le están atribuidas en el artículo 63 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, previo informe favorable de la Dirección General de la Función Pública, acuerda convocar proceso selectivo para acceso a la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

La presente convocatoria tendrá en cuenta el principio de igualdad de trato entre mujeres y hombres por lo que se refiere al acceso al empleo, de acuerdo con el artículo 14 de la Constitución Española, el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido del Estatuto Básico del Empleado Público, la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, y el Acuerdo de Consejo de Ministros de 20 de noviembre de 2015, por el que se aprueba el II Plan para la Igualdad entre mujeres y hombres en la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos, y se desarrollará de acuerdo con las siguientes:

Bases comunes

Las bases comunes por las que se regirá la presente convocatoria son las establecidas en la Orden HFP/688/2017, de 20 de julio («Boletín Oficial del Estado» del 22).

Bases específicas

La presente convocatoria se publicará, entre otras, en el punto de acceso general <http://www.administracion.gob.es>, en el portal del Ministerio de Defensa <http://www.defensa.gob.es/portalservicios>, en el portal del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas» (INTA) <http://www.inta.es/INTA/es/bolsa-de-empleo/funcionarios> y en el portal Funciona.

1. Descripción de las plazas

1.1 Se convoca proceso selectivo para cubrir 12 plazas de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa, código 6154, por el sistema de promoción interna.

1.2 Del total de las plazas se reservará una plaza para quienes tengan la condición legal de personas con discapacidad con un grado de discapacidad igual o superior al 33 por ciento.

Será de aplicación lo dispuesto en el Real Decreto 2271/2004, de 3 de diciembre, por el que se regula el acceso al empleo público y la provisión de puestos de trabajo de las personas con discapacidad («Boletín Oficial del Estado» del 17).

1.3 El conjunto de plazas ofertado se distribuye por áreas de especialización en la forma que se relaciona a continuación:

Área de especialización	Total plazas	Acceso general	Reserva discapacidad
Compatibilidad electromagnética	1	1	—
Ensayos de radiofrecuencia en elementos de uso espacial	1	1	—
Sistemas electrónicos de potencia embarcados	2	2	—
Sistema de I+D+i en el ámbito aeroespacial	1	1	—
Combustibles y lubricantes	1	1	—
Ensayos de armamento	1	1	—
Ingeniería de sistemas aéreos no tripulados	1	1	—
Propulsión química	1	1	—
Planificación estratégica y proyectos I+D+i	1	—	1
Análisis químico de sustancias de elevada toxicidad	1	1	—
Electroóptica	1	1	—
Total plazas	12	11	1

1.4 Los aspirantes sólo podrán participar por una de las áreas de especialización y cupos previstos en esta base.

Si en alguna de las áreas de especialización no se cubriera el número total de plazas ofertadas, tanto en el cupo de acceso general como en el de reserva para personas con discapacidad, éstas podrán acumularse, según determine este Ministerio a propuesta del Tribunal y del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas», a cualquier otra área de especialización, siempre que haya plazas ofertadas para el cupo de acceso correspondiente, de acuerdo con sus necesidades.

2. Proceso selectivo

2.1 El proceso selectivo constará de una fase de oposición y otra de concurso, con las pruebas, puntuaciones y méritos que se especifican en el anexo I.

2.2 El plazo máximo para la realización del primer ejercicio será de cuatro meses contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado», teniendo prevista la fase de oposición descrita en el Anexo I una duración máxima de cuatro meses.

Las fechas de celebración de algún ejercicio de la fase de oposición podrán coincidir con las fechas de celebración de ejercicios de otros procesos selectivos.

3. Programa

El programa que ha de regir el proceso selectivo es el que figura como anexo II a esta convocatoria.

4. Requisitos de los aspirantes

4.1 Titulación: Estar en posesión del título de Ingeniero, Licenciado, Arquitecto o Grado o tener cumplidas las condiciones para obtenerlo en la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes.

Los aspirantes con titulaciones obtenidas en el extranjero deberán estar en posesión de la correspondiente credencial de homologación o en su caso del correspondiente certificado de equivalencia. Este requisito no será de aplicación a los aspirantes que hubieran obtenido el reconocimiento de su cualificación profesional en el ámbito de las profesiones reguladas al amparo de las disposiciones de Derecho Comunitario.

4.2 Además de los requisitos anteriores los aspirantes deberán poseer y mantener los demás requisitos exigidos en el apartado décimo de la Orden HFP/688/2017, de 20 de julio, mencionada anteriormente.

5. Requisitos específicos para el acceso por promoción interna

Los aspirantes, además de los requisitos comunes, deberán cumplir:

5.1 Pertener como funcionario de carrera a alguno de los Cuerpos o Escalas de la Administración General del Estado del Subgrupo A2 o a Cuerpos o Escalas Postales y Telegráficos adscritos al Subgrupo A2 o a Cuerpos o Escalas del Subgrupo A2 del resto de las Administraciones incluidas en el artículo 2.1 del Estatuto Básico del Empleado Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, con destino definitivo, estos últimos, en la Administración General del Estado.

Pertener como personal laboral fijo a la categoría profesional de Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales del grupo profesional 1 del vigente Convenio Único para el personal laboral de la Administración General de Estado o categorías equivalentes de otros convenios de los Organismos Públicos, Agencias y demás Entidades de derecho público con personalidad jurídica propia, vinculadas o dependientes de la Administración General del Estado, o categorías equivalentes fuera de convenio al servicio de la Administración General del Estado, sus organismos públicos, agencias y demás entidades de derecho público con personalidad jurídica propia, vinculadas o dependientes de la Administración General del Estado y desempeñar funciones sustancialmente coincidentes o análogas en su contenido profesional y en su nivel técnico a las de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa. A estos efectos, dichas funciones son las siguientes: realización de proyectos de investigación, ensayos y análisis físicos o químicos, así como cualquier otra de naturaleza similar o análoga a las anteriores, en los términos previstos en el anexo III del citado Convenio Único.

5.2 Antigüedad: Haber prestado servicios efectivos, durante al menos dos años, como funcionario de carrera en cuerpos o escalas del Subgrupo A2 mencionados en el punto 5.1.

Haber prestado servicios efectivos, durante al menos dos años, como personal laboral fijo en la categoría profesional de Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales del grupo profesional 1 del vigente Convenio Único para el personal laboral de la Administración General del Estado, o categorías equivalentes, mencionadas en el punto 5.1, desarrollando funciones sustancialmente coincidentes o análogas en su contenido profesional y en su nivel técnico a las de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa, y que se detallan en el citado punto.

5.3 La acreditación de los requisitos establecidos en los puntos 5.1 y 5.2 se realizará mediante los certificados regulados en la base 10 de la presente Resolución.

6. Acceso de personas con discapacidad

6.1 Quienes opten a las plazas reservadas para las personas con discapacidad deberán tener reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 por ciento, y habrán de expresarlo en el formulario de solicitud de participación en el proceso selectivo.

6.2 Los aspirantes con discapacidad podrán pedir en el modelo oficial de solicitud las adaptaciones y los ajustes razonables de tiempo y medios de las pruebas del proceso selectivo, a fin de asegurar su participación en condiciones de igualdad. De solicitar dicha adaptación deberán adjuntar Dictamen Técnico Facultativo emitido por el órgano técnico de calificación del grado de discapacidad, acreditando de forma fehaciente las deficiencias permanentes que han dado origen al grado de discapacidad reconocido, a efectos de que el órgano de selección pueda valorar la procedencia o no de la concesión de la adaptación solicitada.

6.3 El aspirante que participe por el cupo de reserva para personas con discapacidad que alcance el 60 por ciento de la puntuación máxima de algún ejercicio y no superara el proceso selectivo, conservará dicha puntuación y estará exento de realizar tales ejercicios en la convocatoria inmediata siguiente, siempre y cuando el contenido del temario y la forma de calificación de los ejercicios en los que se ha conservado la nota sean idénticos, salvo actualización normativa.

6.4 La adjudicación de los puestos de trabajo a los aspirantes que superen el proceso selectivo tendrá en cuenta lo previsto en el artículo 9 del Real Decreto 2271/2004, de 3 de diciembre, por el que se regula el acceso al empleo público y la provisión de puestos de trabajo de las personas con discapacidad («Boletín Oficial del Estado» del 17).

7. Solicitudes

7.1 Las solicitudes deberán cumplimentarse electrónicamente en el modelo oficial, al que se accederá con carácter general a través del Punto de Acceso General en la siguiente URL:<http://administracion.gob.es/PAG/ips>.

7.2 Las solicitudes se presentarán preferentemente por vía electrónica. La presentación de la solicitud por vía electrónica se realizará haciendo uso del servicio de Inscripción en Pruebas Selectivas del Punto de Acceso General (<http://administracion.gob.es/PAG/ips>), siguiendo las instrucciones que se le indiquen, siendo necesario identificarse mediante la plataforma de identificación y firma electrónica Cl@ve, en cualquiera de sus modalidades.

La presentación por esta vía permitirá:

- La inscripción en línea del modelo 790.
- Anexar documentos a la solicitud.
- El pago electrónico de las tasas.
- El registro electrónico de la solicitud.

El ingreso del importe se realizará en los términos previstos en la Orden HAC/729/2003, de 28 de marzo («Boletín Oficial del Estado» de 2 de abril), por la que se establecen los supuestos y las condiciones generales para el pago por vía telemática de las tasas que constituyen los recursos de la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos.

La constancia del correcto pago de las tasas estará avalado por el Número de Referencia Completo (NRC) emitido por la AEAT que figurará en el justificante de registro.

En aquellos casos que deba presentarse documentación adicional junto con la solicitud de participación telemática, de conformidad con lo previsto en las bases específicas, ésta podrá adjuntarse a la solicitud electrónica o ser aportada presencialmente en los lugares previstos en esta base.

Igualmente podrán presentarse las solicitudes en soporte papel, debiendo rellenar previamente el formulario 790 a través del punto de acceso general <http://administracion.gob.es/PAG/ips>.

Una vez cumplimentados en la citada página todos los datos solicitados de dicho formulario, deberán pulsar en la parte inferior del mismo, sobre la opción «generar solicitud». De esta manera, se generará el documento que, al imprimirlo a continuación en soporte papel, constará de tres copias (ejemplar para la Administración, ejemplar para el interesado y ejemplar para la entidad colaboradora). Cada solicitud tendrá asignado un número de referencia identificativo único (no son válidas las fotocopias ni su cumplimentación manual).

Para efectuar el pago de la tasa se presentará el original de la solicitud impresa (los tres ejemplares), cumplimentado en la forma descrita, en cualquier banco, caja de ahorros o cooperativa de crédito de las que actúan como entidades colaboradoras en la recaudación tributaria.

En la solicitud deberá constar que se ha realizado dicho ingreso mediante validación de la entidad colaboradora a través de certificación mecánica o, en su defecto, de sello y firma autorizada de la misma en el espacio reservado a estos efectos.

Una vez efectuado el ingreso de la tasa de derechos de examen, el formulario de solicitud podrá presentarse en el Registro General del Ministerio de Defensa (paseo de la Castellana, 109, 28071, Madrid), en los registros de las Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno de la Administración General del Estado, así como en los registros previstos en el artículo 16 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Las solicitudes suscritas en el extranjero podrán cursarse a través de las representaciones diplomáticas o consulares españolas correspondientes. A las mismas se acompañará el comprobante bancario de haber ingresado los derechos de examen. El ingreso, exclusivamente para estas solicitudes presentadas en el extranjero, podrá efectuarse mediante transferencia desde cualquier entidad bancaria, a la cuenta corriente número IBAN ES66-9000-0001-2002-0000-4181 del Banco de España, a nombre de «Tesoro Público. Ministerio de Defensa. Derechos de examen», siendo preciso que quede claro ante la entidad destinataria de la transferencia que el destino de la tasa es el pago de los derechos de examen.

7.3 En todo caso, la solicitud deberá presentarse en el plazo de veinte días hábiles contados a partir del día siguiente al de la fecha de publicación de esta convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado», y se dirigirá a la Subsecretaría del Ministerio de Defensa (Subdirección General de Personal Civil).

La no presentación de la solicitud en tiempo y forma, así como la falta de justificación del abono de la tasa por derechos de examen o de encontrarse exento del mismo determinará la exclusión del aspirante.

7.4 El abono de los derechos de examen o, en su caso, la justificación de la concurrencia de alguna de las causas de exención total o parcial del mismo deberá hacerse dentro del plazo de presentación de solicitudes. En caso contrario se procederá a la exclusión del aspirante.

7.5 En ningún caso, el pago de la tasa de los derechos de examen o la justificación de la concurrencia de alguna de las causas de exención total o parcial del mismo, supondrá la sustitución del trámite de presentación, en tiempo y forma, de la solicitud de participación en el proceso selectivo.

7.6 La solicitud se cumplimentará de acuerdo con las instrucciones del anexo IV.

8. Tribunal

8.1 Los Tribunales calificadoros de este proceso selectivo son los que figuran como Anexo III a esta convocatoria.

8.2 Los Tribunales, de acuerdo con el artículo 14 de la Constitución Española, velarán por el estricto cumplimiento del principio de igualdad de oportunidades entre ambos sexos.

8.3 El procedimiento de actuación de los Tribunales se ajustará en todo momento a lo dispuesto en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y en las demás disposiciones vigentes.

8.4 Los Tribunales, de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 2271/2004, de 3 de diciembre, por el que se regula el acceso al empleo público y la provisión de puestos de trabajo de las personas con discapacidad, adoptarán las medidas oportunas que permitan a los aspirantes con discapacidad, que así lo hubieran indicado en su solicitud, poder participar en las pruebas del proceso selectivo en igualdad de condiciones que el resto de participantes.

8.5 Corresponderá a los Tribunales la consideración, verificación y apreciación de las incidencias que pudieran surgir en el desarrollo de los ejercicios, adoptando al respecto las decisiones motivadas que estime pertinentes.

8.6 Los Tribunales podrán disponer la incorporación a sus trabajos de especialistas que les asesoren, designados previamente por el Presidente de los mismos, para todas o algunas de las pruebas del proceso selectivo. Dichos asesores colaborarán con el órgano de selección exclusivamente en el ejercicio de sus especialidades técnicas.

8.7 Dentro del marco establecido por estas bases y demás normas reguladoras de la presente convocatoria, se autoriza a los miembros de los distintos Tribunales, titulares y suplentes, para su actuación simultánea.

8.8 Una vez iniciado el proceso selectivo, las comunicaciones e incidencias relacionadas con el mismo se deberán dirigir a los respectivos Tribunales que tendrán su sede en el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas», carretera de

Torrejón a Ajalvir, km. 4,5 en Torrejón de Ardoz (Madrid), código postal 28850, teléfonos 91 5201227, 91 5201311, y 91 5201243, correo electrónico personalfuncionario@inta.es.

9. Desarrollo del proceso selectivo

9.1 El orden de actuación de los aspirantes se iniciará alfabéticamente por el primero de la letra Ñ, según lo establecido en la Resolución de la Secretaría de Estado de Función Pública de 11 de abril de 2018 («Boletín Oficial del Estado» del 14).

9.2 La información sobre este proceso selectivo se podrá consultar en la página web del Ministerio de Defensa <http://www.defensa.gob.es/portalservicios>, en la del INTA <http://www.inta.es/INTA/es/bolsa-de-empleo/funcionarios>, así como en la página web <http://administracion.gob.es> y en el Portal Funciona.

9.3 La presentación a la presente convocatoria supone la conformidad del aspirante con la publicación de las calificaciones obtenidas en las diferentes pruebas.

10. Certificado de requisitos y méritos para la fase de concurso y publicación de valoración de méritos

10.1 Finalizada la fase de oposición, los aspirantes que la hubieran superado dispondrán de un plazo de 20 días hábiles para presentar el certificado de requisitos y méritos debidamente expedido por los servicios de personal del Ministerio, Organismo, Agencia o Entidad donde presten o hayan prestado sus servicios, de conformidad con lo previsto en la base decimoctava de la Orden HFP/688/2017, de 20 de julio. Este certificado de requisitos y méritos se incluye como Anexo V. Asimismo se acompañará la documentación justificativa de los méritos a valorar en la fase de concurso, que se acreditarán mediante copia autenticada.

10.2 El certificado de requisitos y méritos habrá de contener la acreditación de pertenecer como funcionario de carrera a alguno de los Cuerpos o Escalas de la Administración General del Estado del Subgrupo A2, o a Cuerpos o Escalas Postales y Telegráficos, adscritos al Subgrupo A2, o a Cuerpos o Escalas del Subgrupo A2 del resto de las Administraciones incluidas en el artículo 2.1 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido del Estatuto Básico del Empleado Público, con destino definitivo, estos últimos, en la Administración General del Estado, e igualmente acreditación de haber prestado servicios efectivos durante al menos 2 años como funcionario de carrera en los Cuerpos o Escalas del Subgrupo A2 mencionados.

En el caso del personal laboral fijo, en los términos previstos en la base 5, acreditación de pertenecer como personal laboral fijo a la categoría profesional de Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales del grupo profesional 1 del vigente Convenio Único para el personal laboral de la Administración General del Estado, o categoría y grupo profesional equivalentes de otros convenios de Organismos Públicos, Agencias y demás Entidades de derecho público con personalidad jurídica propia, vinculadas o dependientes de la Administración General del Estado, o categorías equivalentes fuera de convenio al servicio de la Administración General de Estado, sus Organismos Públicos, Agencias y demás Entidades de derecho público con personalidad jurídica propia, vinculadas o dependientes de la Administración General del Estado, e igualmente acreditación de que desarrolla las actividades que se detallan en la base 5.1. Asimismo acreditación de haber prestado, al menos, dos años de servicios efectivos como personal laboral fijo en las categorías y grupos profesionales mencionados, incluidos los prestados en puestos que hayan sido encuadrados en las mismas.

10.3 Si alguno de los aspirantes funcionarios, en servicio activo en la Administración del Estado en el Cuerpo o Escala desde el que participa por promoción interna, únicamente va a solicitar la valoración de los méritos que figuren inscritos en el Registro Central de Personal, podrá autorizar a la Administración la consulta de los datos obrantes en el mismo. En tal caso, y dentro del plazo establecido para presentar la documentación, el aspirante deberá dar su conformidad cumplimentando y presentando el modelo que figura como anexo VI de esta Resolución.

10.4 El Tribunal calificador publicará en el lugar o lugares de celebración de la fase de oposición y en la sede del Tribunal, la relación que contenga la valoración provisional de méritos de la fase de concurso, con indicación de la puntuación obtenida en cada mérito y la total. Los aspirantes dispondrán de un plazo de diez días hábiles a partir del siguiente al de la publicación de dicha relación, para efectuar las alegaciones pertinentes. Finalizado dicho plazo el Tribunal publicará la relación con la valoración definitiva de la fase de concurso.

11. *Embarazo de riesgo o parto*

Si alguna de las aspirantes no pudiera completar el proceso selectivo a causa de embarazo de riesgo o parto, debidamente acreditado, su situación quedará condicionada a la finalización del mismo y a la superación de las fases que hayan quedado aplazadas, no pudiendo demorarse éstas de manera que se menoscabe el derecho del resto de los aspirantes a una resolución del proceso ajustada a tiempos razonables, lo que deberá ser valorado por el Tribunal, y en todo caso la realización de las mismas tendrá lugar antes de la publicación de la lista de aspirantes que han superado el proceso selectivo.

12. *Norma final*

Al presente proceso selectivo le serán de aplicación el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido del Estatuto Básico del Empleado Público, el resto de la legislación vigente en la materia y lo dispuesto en la presente convocatoria.

Contra la presente convocatoria, podrá interponerse, con carácter potestativo, recurso de reposición ante el mismo órgano que la dictó, en el plazo de un mes desde su publicación o bien, recurso contencioso-administrativo, en el plazo de dos meses desde su publicación, ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de su Comunidad Autónoma o del Tribunal Superior de Justicia de Madrid, a elección del recurrente, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y en la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa, significándose que, en caso de interponer recurso de reposición, no se podrá interponer recurso contencioso-administrativo hasta que aquel sea resuelto expresamente o se haya producido la desestimación presunta del mismo.

Asimismo la Administración podrá, en su caso, proceder a la revisión de las resoluciones del Tribunal, conforme a lo previsto en la citada Ley 39/2015, de 1 de octubre.

Madrid, 6 de julio de 2018.—El Subsecretario de Defensa, Alejo de la Torre de la Calle.

ANEXO I

Descripción del Proceso Selectivo

El proceso de selección constará de una fase de oposición y otra de concurso.

1. La fase de oposición estará formada por dos ejercicios de carácter eliminatorio:

Primer ejercicio: Consistirá en desarrollar por escrito, en idioma castellano, dos temas del programa del área de especialización elegida, que figura en el anexo II de la presente convocatoria, a escoger de entre cuatro extraídos al azar por el correspondiente Tribunal en presencia de los aspirantes.

Para la realización de este ejercicio los aspirantes dispondrán de un tiempo máximo de cuatro horas.

Este ejercicio deberá ser leído por el aspirante en sesión pública ante el Tribunal cuando éste disponga, el cual lo calificará valorando los conocimientos, la claridad y orden de ideas, y la calidad de expresión escrita, así como su forma de presentación y exposición.

La calificación máxima de este ejercicio será de 15 puntos (hasta 7,5 puntos por cada tema), siendo necesario obtener un mínimo de 7,5 puntos para superarlo y acceder al siguiente ejercicio.

Segundo ejercicio: De carácter práctico, consistirá en la resolución por escrito de un supuesto práctico relacionado con las materias específicas del área de especialización elegida por el aspirante según el programa que figura como anexo II a esta convocatoria. Los Tribunales propondrán tres supuestos por cada área de especialización, de los que el aspirante extraerá dos al azar en presencia del Tribunal, y resolverá uno, a su elección, de entre los dos extraídos. Para la realización de este ejercicio el aspirante podrá llevar consigo y consultar toda la documentación que estime necesaria.

El tiempo máximo para la realización de este ejercicio será de tres horas.

Este ejercicio deberá ser leído por el aspirante en sesión pública ante el Tribunal cuando éste disponga, con carácter previo a su calificación. Al terminar el opositor la lectura, el Tribunal durante un tiempo máximo de quince minutos podrá formular preguntas sobre el supuesto desarrollado u otros temas que tengan relación con el mismo.

Se otorgará una calificación máxima de 30 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 15 puntos para superar el ejercicio y acceder a la fase de concurso.

En cada ejercicio, cada miembro del Tribunal, incluido el secretario, calificará por separado a cada aspirante, pudiéndole adjudicar de cero al máximo de puntos que para cada ejercicio se señala en los párrafos precedentes del presente apartado. El valor medio de las puntuaciones computadas constituirá la calificación del ejercicio. Para calcular este valor medio se excluirá del cómputo de puntuaciones del aspirante en el ejercicio, la más alta y la más baja, sin que en ningún caso pueda ser excluida más de una máxima y una mínima.

La puntuación final de la fase de oposición vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los ejercicios.

Todos los ejercicios serán realizados en el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial, carretera Torrejón- Ajalvir, km. 4, Torrejón de Ardoz (Madrid).

La fecha de celebración de algún ejercicio de la fase de oposición podrá coincidir con la fecha de celebración de ejercicios de otros procesos selectivos.

2. Fase de concurso: Esta fase se valorarán hasta un máximo de 55 puntos, los siguientes méritos, referidos a la fecha de publicación de la convocatoria:

Personal funcionario de carrera:

a) Antigüedad: Se valorará la antigüedad total del funcionario, hasta la fecha de publicación de esta convocatoria, en cuerpos o escalas de la Administración General del Estado, en Cuerpos y Escalas Postales y Telegráficos o en cuerpos y escalas del resto de Administraciones incluidas en el artículo 2.1 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, con destino definitivo en la Administración General del Estado, teniendo en cuenta los servicios efectivos prestados y reconocidos hasta la fecha de publicación de esta convocatoria al amparo de la Ley 70/1978, de 26 de diciembre, a razón de un punto por año completo de servicios, hasta un máximo de 28 puntos.

b) Grado personal consolidado y formalizado: Según el grado personal que se tenga consolidado el día de la publicación de la presente convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado», y formalizado en la Administración General del Estado, a través del acuerdo de reconocimiento de grado por la Autoridad competente, hasta la fecha de finalización del plazo de presentación del certificado de requisitos y méritos, se otorgará la siguiente puntuación:

Hasta grado 22: 6,00 puntos.

Grado 23-24: 6,50 puntos.

Grado 25-26: 7,00 puntos.

Asimismo se otorgará un punto a aquellos funcionarios que en la fecha de publicación de la convocatoria no tengan ningún grado consolidado y formalizado en la Administración

General del Estado, y hayan prestado servicios efectivos en la misma como funcionario de carrera durante al menos dos años.

c) Trabajo desarrollado en Organismos Públicos de Investigación adscritos al Ministerio de Defensa: Se valorarán únicamente los años de servicios efectivamente prestados en los Organismos Públicos de Investigación adscritos al citado Ministerio, hasta la fecha de publicación de la convocatoria, a razón de 1,50 puntos por cada año completo de servicios, hasta un máximo de 13 puntos.

d) Por pertenecer a la Escala de Técnicos Especializados de Organismos Públicos de Investigación: 3 puntos.

e) Cursos de formación y perfeccionamiento: Se valorarán los cursos de formación y perfeccionamiento, recibidos o impartidos, cuyo contenido ha de estar relacionado con las funciones propias del área de especialización por la que participa, a juicio del Tribunal, y que hayan sido impartidos por centros legalmente autorizados o reconocidos, hasta un máximo de 4 puntos a razón de un punto por cada curso.

No se podrá acumular la puntuación de un curso como recibido e impartido. Sólo serán tenidos en cuenta los cursos cuya duración sea superior a quince horas.

La documentación que acredite los cursos de formación y perfeccionamiento a valorar se acompañará al certificado de requisitos y méritos.

Personal laboral fijo:

a) Antigüedad: Se valorará la antigüedad total del empleado público, hasta la fecha de publicación de esta convocatoria, en la Administración General del Estado o en organismos públicos, agencias y demás entidades de derecho público con personalidad jurídica propia, vinculadas o dependientes de la Administración General del Estado, a razón de un punto por año de servicio, hasta un máximo de 28 puntos.

b) Grupo profesional: Según el tiempo de permanencia como personal laboral fijo, hasta la fecha de publicación de esta convocatoria, en la categoría profesional de Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales del grupo profesional 1 del vigente Convenio Único para el personal laboral de la Administración General del Estado, o categorías equivalentes de otros convenios de organismos públicos, agencias y demás entidades de derecho público con personalidad jurídica propia, vinculadas o dependientes de la Administración General del Estado, o categorías equivalentes fuera de convenio al servicio de la Administración General de Estado, sus organismos públicos, agencias y demás entidades de derecho público con personalidad jurídica propia, vinculadas o dependientes de la Administración General del Estado, desarrollando tareas sustancialmente coincidentes o análogas en su contenido profesional y en su nivel técnico a las de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa, según se detalla en la base 5.1, incluidos los servicios prestados en puestos que han sido encuadrados en esta categoría, 0,50 puntos por cada año completo de servicios, hasta un máximo de 7 puntos.

c) Trabajo desarrollado en Organismos Públicos de Investigación adscritos al Ministerio de Defensa: Se valorarán únicamente los años de servicios efectivamente prestados en los Organismos Públicos de Investigación adscritos al citado Ministerio, hasta la fecha de publicación de la convocatoria, a razón de 1,50 puntos por cada año completo de servicios, hasta un máximo de 13 puntos.

d) Superación de pruebas selectivas para acceder a la condición de personal laboral fijo: 3 puntos.

e) Cursos de formación y perfeccionamiento: Se valorarán los cursos de formación, recibidos o impartidos, cuyo contenido ha de estar relacionado con las funciones propias del área de especialización por la que participa, a juicio del Tribunal, y que hayan sido impartidos por centros legalmente autorizados o reconocidos, hasta un máximo de 4 puntos a razón de un punto por cada curso.

No se podrá acumular la puntuación de un curso como recibido e impartido. Sólo serán tenidos en cuenta los cursos cuya duración sea superior a quince horas.

La documentación que acredite los cursos de formación y perfeccionamiento a valorar se acompañará al certificado de requisitos y méritos.

Los requisitos y méritos se acreditarán mediante los certificados recogidos en el anexo V de la presente Resolución.

3. Calificación final. La calificación final del proceso selectivo vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en las fases de oposición y de concurso.

En caso de empate, el orden se establecerá atendiendo a los siguientes criterios:

Entre personal funcionario de carrera:

En primer lugar la mayor puntuación obtenida en el segundo ejercicio de la fase de oposición, a continuación la mayor puntuación obtenida en el primer ejercicio de la fase de oposición, la mayor puntuación obtenida en la valoración del mérito de antigüedad, la mayor puntuación obtenida en la valoración del grado personal, la mayor puntuación obtenida en la valoración del trabajo desarrollado, y la mayor puntuación obtenida en la valoración de los cursos de formación, por este orden.

De persistir el empate se atenderá a la antigüedad total en la Administración General del Estado, computándose los años, meses y días de servicio que consten en el Registro Central de Personal al día de publicación de esta convocatoria.

Entre personal laboral fijo:

En primer lugar la mayor puntuación obtenida en el segundo ejercicio de la fase de oposición, a continuación la mayor puntuación obtenida en el primer ejercicio de la fase de oposición, la mayor puntuación obtenida en la valoración del mérito de antigüedad, la mayor puntuación obtenida en la valoración del grupo profesional, la mayor puntuación obtenida en la valoración del trabajo desarrollado, y la mayor puntuación obtenida en la valoración de los cursos de formación, por este orden.

De persistir el empate se atenderá a la antigüedad total en la Administración General del Estado, computándose los años, meses y días de servicio que consten en el Registro Central de Personal al día de publicación de esta convocatoria.

Entre personal funcionario y personal laboral fijo:

En primer lugar la mayor puntuación obtenida en el segundo ejercicio de la fase de oposición, a continuación la mayor puntuación obtenida en el primer ejercicio de la fase de oposición. De persistir el empate se atenderá a la antigüedad total en la Administración General del Estado, computándose los años, meses y días de servicio que consten en el Registro Central de Personal al día de publicación de esta convocatoria. En el caso de que no consten los datos de antigüedad en el citado Registro, serán las unidades de personal correspondientes las que acreditarán los referidos datos al día de publicación de la convocatoria.

Los aspirantes que tengan la condición de funcionarios de Organismos Internacionales estarán exentos de la realización de aquellos ejercicios que la Comisión Permanente de Homologación considere que tienen por objeto acreditar conocimientos ya exigidos para el desempeño de sus puestos de origen en el Organismo Internacional correspondiente.

ANEXO II

Programas

Área de especialización: Compatibilidad electromagnética

Tema 1. Introducción a la Compatibilidad Electromagnética (EMC). Fundamentos de EMC para sistemas aeronáuticos y militares.

Tema 2. Introducción y fundamentos de compatibilidad electromagnética (EMC) para sistemas espaciales.

Tema 3. Filosofía EMC en los proyectos espaciales. Definición de requisitos de emisión y susceptibilidad.

Tema 4. Requisitos EMC a nivel de equipo, subsistema y sistema en un satélite según normativa espacial europea (ECSS - European Cooperation for Space Standardization).

Tema 5. Directiva Europea de EMC. Procedimientos para evaluación de conformidad de productos. Declaración de conformidad y marcado CE. Requisitos EMC para marcado CE de un equipo/sistema

Tema 6. Instrumentación de EMC: analizadores de espectro. Receptores. Método de medida FFT.

Tema 7. Instrumentación de EMC: cámara reverberante. Concepto, aplicación, ensayos y normativa aplicable.

Tema 8. Instrumentación de EMC: cámara semianecoica. Concepto y técnicas de ensayo.

Tema 9. Instrumentación de EMC: cámara semianecoica. Evaluación del lugar de ensayo para ensayos de emisión radiada según normativa civil.

Tema 10. Instrumentación de EMC: antenas, redes de estabilización de impedancia, sondas de corriente.

Tema 11. Incertidumbre de medida. Concepto. Causas de error. Tipos y componentes de la incertidumbre.

Tema 12. Apantallamiento electromagnético. Definición y fundamentos. Medida de apantallamiento electromagnético en instalaciones fijas y embarcadas. Método de cámaras anidadas.

Tema 13. Medidas de efectividad de apantallamiento a ondas electromagnéticas según las normas IEC-61000-4-21 y ASTM D4935-10.

Tema 14. Normativa europea relativa a la exposición de personas en general a los campos electromagnéticos (0 Hz - 300 GHz).

Tema 15. Ensayos de emisión radiada y conducida en ensayos militares y espaciales.

Tema 16. Técnicas de medida de ensayos de emisión radiada de alta sensibilidad en sistemas espaciales.

Tema 17. Ensayos de susceptibilidad radiada y conducida en ensayos militares y espaciales.

Tema 18. Ensayo de Inyección de Corriente (BCI). Concepto y método de ensayo. Ventajas e inconvenientes.

Tema 19. Impactos de rayos. Introducción a los fenómenos de alto voltaje. Generación y tipos de rayos.

Tema 20. Mecanismo del impacto de rayos en aeronaves. Efectos directos e indirectos de impactos de rayos en aeronaves.

Tema 21. Simulación en tierra para ensayos de efectos indirectos de rayos en aeronaves. Introducción a los métodos y especificaciones para ensayos en equipos.

Tema 22. Ensayos de efectos indirectos de rayos según normativa RTCA-DO-160G.

Tema 23. El origen del pulso electromagnético (EMP). Vías de acoplamiento de la energía en sistemas. Técnicas de protección.

Tema 24. Ensayo de pulso electromagnético. Simuladores de impulso radiado y conducido. Normativa aplicable.

Tema 25. Fundamentos sobre ensayos de descarga electrostática (ESD). Normativa aplicable espacial y militar.

Tema 26. Ensayos de descarga electrostática (ESD). Normativa aplicable civil.

Tema 27. Fundamentos y normativa de los ensayos de descarga electrostática en los sistemas espaciales.

Tema 28. Descarga electrostática de 300 kV aplicada a entornos militares. Principios, generadores y formas de protección. Normativa aplicable.

Tema 29. Ensayos de compatibilidad electromagnética en cámara reverberante. Normativa aplicable.

Tema 30. Cálculo del factor de calidad en cámara reverberante para ensayos de compatibilidad electromagnética.

Tema 31. Procedimiento de ensayos en cámara reverberante según la sección 20 de la norma RTCA/DO-160. Evolución del ensayo hasta la edición G de la norma.

Tema 32. Ensayos de HIRF (High Intensity Radiated Fields) para plataformas aeronáuticas. Técnicas de ensayo en aeronaves con respecto a radiofrecuencia de alta intensidad (HIRF).

Tema 33. Técnicas de función de transferencia: ensayos de barrido a bajo nivel (LLS) para radiofrecuencia de alta intensidad (HIRF).

Tema 34. Medidas de uniformidad de campo en una cámara semianecoica para ensayos de EMC.

Tema 35. Ensayos de certificación de compatibilidad electromagnética en plataformas aeronáuticas. Campo abierto.

Tema 36. Ensayos de HERO (Hazards of Electromagnetic Radiation to Ordnance). Aplicabilidad, descripción y finalidad.

Tema 37. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración. Norma UNE-EN ISO/IEC 17025. Requisitos técnicos.

Tema 38. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración. Norma UNE-EN ISO/IEC 17025. Requisitos relativos a la gestión.

Tema 39. Procedimiento de control de salas limpias para ensayos de compatibilidad electromagnética según normativa ISO 14644.

Tema 40. Procedimiento de control de limpieza y contaminación de una instalación para ensayos de compatibilidad electromagnética espaciales según normativa de la Agencia Espacial Europea (ESA).

Tema 41. Tratamiento de las acciones correctivas, preventivas y no conformidades en un laboratorio de EMC según la normativa europea de calidad para laboratorios de ensayo.

Tema 42. Gestión de reuniones de revisión durante una campaña de ensayos de EMC espacial según la normativa europea de calidad para laboratorios de ensayo. Definición, contenido, responsabilidades y resultados.

Área de especialización: Ensayos de radiofrecuencia en elementos de uso espacial

Tema 1. Descripción de un laboratorio de ensayos de potencia de RF para realización de medidas sobre unidades y componentes de uso espacial. Equipamiento e instalaciones.

Tema 2. Descripción del procedimiento y configuración habituales para un ensayo de manejo de potencia (power handling) sobre una unidad o componente de uso espacial.

Tema 3. Descripción del proceso físico del efecto de descarga Multipactor en unidades y componentes de uso espacial.

Tema 4. Descripción del proceso físico del efecto de descarga Corona en unidades y componentes de uso espacial.

Tema 5. Métodos y elementos de detección de la descarga Multipactor en unidades y componentes de uso espacial.

Tema 6. Efectos de la limpieza, manejo, almacenamiento y contaminación de muestras en ensayos de RF sobre componentes espaciales.

Tema 7. Normativa aplicable y/o especificaciones particulares en ensayos de potencia de RF sobre equipamiento espacial.

Tema 8. Normativa ECSS de la Agencia Espacial Europea aplicable a la detección del efecto Multipactor en unidades espaciales.

Tema 9. Ensayo de «bake-out». Utilidad del mismo y fase en que debe implementarse.

Tema 10. Utilización de potencia pulsada o potencia continua dependiendo del tipo de ensayo de RF sobre unidades espaciales.

Tema 11. Métodos de detección utilizados para detectar el efecto Corona sobre unidades de uso espacial.

Tema 12. Configuración de un set-up de ensayo de potencia de RF en condiciones de vacío térmico. Utilización de cámaras de vacío térmico (TVC).

Tema 13. Productos de intermodulación. Fuentes de PIM, medida y métodos de reducción de PIM.

Tema 14. Modulación cruzada e intermodulación en equipos de transmisión y recepción de uso espacial.

Tema 15. Ensayos de medida de productos de intermodulación conducidos sobre unidades de uso espacial en condiciones ambiente y con variación de temperatura.

Tema 16. Ensayos de medida de productos de intermodulación radiados sobre unidades de uso espacial en condiciones ambiente y con variación de temperatura.

Tema 17. Diseño y descripción detallada de una instalación completa de medida de PIM radiado con variación de temperatura sobre unidades de uso espacial.

Tema 18. Ensayos de medida de PIM con múltiples portadoras.

Tema 19. Filtros para ensayos de PIM. Características técnicas.

Tema 20. Cámara transparente a la RF. Diseño y utilización en ensayos de medida de PIM con variaciones de temperatura.

Tema 21. Emisión secundaria de electrones (SEY). Definición y propiedades.

Tema 22. Emisión secundaria de electrones y efecto Multipactor.

Tema 23. Ensayos relativos a la emisión secundaria de electrones de dispositivos de RF de uso espacial.

Tema 24. Mejora de rendimiento frente a efectos indeseados de alta potencia de RF. Uso de materiales y diseño de los elementos.

Tema 25. Empleo de recubrimientos (coatings) para reducir el efecto Multipactor en componentes espaciales.

Tema 26. Herramientas de análisis para predicción de la ruptura Multipactor en componentes espaciales.

Tema 27. Métodos para el control de las pérdidas de inserción en dispositivos espaciales de alta potencia.

Tema 28. Medida de parámetros «S» para caracterización de dispositivos espaciales.

Tema 29. Anillos resonantes. Concepto. Análisis de un anillo resonante básico y parámetros fundamentales.

Tema 30. Configuración de un ensayo de potencia de RF con la introducción en el montaje de ensayo de un anillo resonante.

Tema 31. Influencia de las condiciones ambientales en el comportamiento de los sistemas de comunicación. Variación de parámetros eléctricos. Relación sobre efectos de alta potencia de RF.

Tema 32. Técnicas de inyección de electrones en un ensayo de potencia de RF en alto vacío.

Tema 33. Aplicación de fuentes radiactivas en ensayos de RF sobre unidades y componentes espaciales. Características, objetos de uso, instrumentación y legislación aplicable.

Tema 34. Concepto y uso del cañón de electrones (electron gun) en ensayos de potencia de RF.

Tema 35. Descripción y configuración básica de una sala limpia en el seno de un laboratorio de ensayo de potencia de RF.

Tema 36. Ensayos para evaluación de tarjetas de identificación por proximidad. Procedimiento y configuración típica de ensayo.

Tema 37. Sistema de calidad implementado en un laboratorio de ensayo de potencia de RF. Norma UNE/EN ISO 17025 de laboratorios de ensayo.

Tema 38. Aspectos de seguridad laboral a ser considerados en un laboratorio de ensayos de potencia de RF. Uso de gases criogénicos, radiación ionizante y no ionizante.

Tema 39. Estructura de proyectos espaciales. Fase de cualificación. Niveles de verificación. Métodos de verificación.

Tema 40. Tratamiento de las acciones correctivas, preventivas y no conformidades en un laboratorio de RF según la normativa europea de calidad para laboratorios de ensayo.

Tema 41. Gestión de reuniones de revisión durante una campaña de ensayos de RF espacial según la normativa europea de calidad para laboratorios de ensayo. Definición, contenido, responsabilidades y resultados.

Tema 42. Incertidumbre de medida. Concepto. Causas de error. Tipos y componentes de la incertidumbre en los ensayos de RF.

Área de especialización: Sistemas electrónicos de potencia embarcados

- Tema 1. Proceso de diseño de unidades electrónicas embarcadas.
- Tema 2. Fases de la construcción de sistemas electrónicos embarcados.
- Tema 3. Documentación asociada al diseño de unidades electrónicas embarcadas.
- Tema 4. Circuitería analógica de potencia para sistemas embarcados.
- Tema 5. Componentes específicos para convertidores de potencia.
- Tema 6. Diseño de componentes inductivos en sistemas de potencia.
- Tema 7. Topologías de convertidores embarcados.
- Tema 8. Convertidores DC/DC embarcados.
- Tema 9. Convertidores IPEA.
- Tema 10. Circuitos de control en convertidores IPEA.
- Tema 11. Calificación y certificación de convertidores IPEA.
- Tema 12. Optimización de rendimiento en convertidores de potencia embarcados.
- Tema 13. Optimización del factor de potencia en convertidores AC/DC.
- Tema 14. Control y reducción de armónicos de corriente en convertidores AC/DC.
- Tema 15. Sistemas de conversión DC/DC modulares y escalables.
- Tema 16. Paralelización de convertidores DC/DC.
- Tema 17. Células solares espaciales. Tecnologías y tipos.
- Tema 18. El amplificador operacional como bloque básico en el diseño de circuitos analógicos.
- Tema 19. Parámetros del amplificador operacional.
- Tema 20. Desviaciones de la idealidad del amplificador operacional.
- Tema 21. Aplicaciones del amplificador operacional.
- Tema 22. Tipos de amplificadores operacionales.
- Tema 23. Amplificadores operacionales de características especiales.
- Tema 24. La conversión A/D.
- Tema 25. Tipos de convertidores A/D.
- Tema 26. Diseño electrónico de potencia orientado a EMC.
- Tema 27. Diseño de sistemas electrónicos de potencia de baja EMI.
- Tema 28. Acoplamiento de EMI en sistemas electrónicos.
- Tema 29. Acoplamiento de EMI en cableado.
- Tema 30. Técnicas de grounding en sistemas electrónicos aeronáuticos y espaciales.
- Tema 31. Aislamiento galvánico. Implicaciones en el bucle de control de un sistema de potencia.
- Tema 32. Modelado de fallos en componentes electrónicos de uso aeronáutico y espacial.
- Tema 33. Predicción y análisis de fiabilidad en sistemas electrónicos embarcados. MIL-HDBK-217.
- Tema 34. Documentación para la evaluación de fiabilidad en sistemas aeronáuticos y espaciales.
- Tema 35. Procesos de screening en componentes electrónicos de alta fiabilidad.
- Tema 36. Consideraciones sobre «mortalidad infantil» en componentes electrónicos embarcados.
- Tema 37. Técnicas de redundancia en sistemas electrónicos aeronáuticos y espaciales.
- Tema 38. El entorno de radiación en misiones espaciales.
- Tema 39. La radiación en órbitas LEO.
- Tema 40. La radiación en órbitas GEO y misiones de larga distancia.
- Tema 41. Efectos de la radiación sobre los componentes electrónicos en general.
- Tema 42. Efectos de la radiación sobre los dispositivos semiconductores.

Área de especialización: Sistema de I+D+i en el ámbito aeroespacial

- Tema 1. El Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación y su Gobernanza.
- Tema 2. Entes de interfaz del sistema de ciencia-tecnología-empresa español.

Tema 3. Ley 14/2011, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. La estrategia española de la Ciencia.

Tema 4. Impulso, fomento y coordinación de la investigación científica y técnica y la innovación. Internacionalización del sistema.

Tema 5. Plan Estatal de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica.

Tema 6. Organismos Públicos de Investigación.

Tema 7. El INTA: Disposiciones reguladoras. Misiones, estructura, organización y funcionamiento.

Tema 8. Organizaciones aeroespaciales. Sistemas de calidad para centros de ensayos espaciales. Aseguramiento de la calidad en centros de ensayos espaciales.

Tema 9. Sistema de gestión de calidad en organizaciones de aviación, espaciales y de defensa. Realización del producto.

Tema 10. Actividades, contratos, programas y proyectos de I+D clasificados. Requisitos de seguridad.

Tema 11. Evaluación y calidad de los servicios. Sistemas de gestión de calidad de la investigación y la innovación en Organismos Públicos de Investigación.

Tema 12. Laboratorios de investigación e innovación en el ámbito aeroespacial. Normas de seguridad y prevención de riesgos. Buenas prácticas.

Tema 13. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración: requisitos técnicos, personal, instalaciones y condiciones ambientales.

Tema 14. Aseguramiento de la calidad en laboratorios. Los informes de resultados.

Tema 15. Requisitos técnicos sobre métodos de ensayo y calibración. Validación de métodos. Requisitos técnicos de los equipos, trazabilidad de las mediciones y muestras.

Tema 16. Laboratorios de ensayo. Organización, sistema de gestión y control de documentos. Requisitos, acciones correctivas y preventivas. Auditorías de calidad.

Tema 17. Proyectos espaciales europeos. Organización. Medidas de gestión de riesgos.

Tema 18. Sistemas espaciales españoles: INTASAT, MINISAT y NANOSAT.

Tema 19. Sistemas aeronáuticos españoles.

Tema 20. Cooperación internacional en Ciencia y Tecnología. Política común de I+D en la Unión Europea.

Tema 21. Las instituciones europeas de ciencia y tecnología.

Tema 22. La Agencia Europea del Espacio (ESA).

Tema 23. Horizonte 2020. Antecedentes. Estructura. Objetivos estratégicos. Acciones transversales.

Tema 24. Diseminación de resultados científicos.

Tema 25. Innovaciones tecnológicas. Proceso.

Tema 26. Los parques científicos y tecnológicos.

Tema 27. Financiación de Proyectos por el Plan Estatal de I+D+i. Solicitud, control y justificación.

Tema 28. Proyectos de I+D+i. Requisitos, fases y resultados.

Tema 29. Prospectiva y vigilancia tecnológica.

Tema 30. Personal investigador y de investigación. Escalas funcionariales. Modalidades contractuales.

Tema 31. La investigación y sus resultados: estructuras de transferencia de resultados de la investigación. Oficinas de transferencia de tecnología (OTRIs): funciones y organización.

Tema 32. Transferencia del conocimiento y la tecnología, y difusión de resultados de la Investigación e innovación. Políticas y fomento de la transferencia. Agentes de transferencia.

Tema 33. Protección de los resultados de la investigación en los OPIs. Normas aplicables. Patentes y Protección intelectual.

Tema 34. Explotación de los resultados de la investigación científico-técnica. Normativa. Servicios técnicos. Acuerdos de transferencia de tecnología. Acuerdos de licencia.

Tema 35. Explotación de los resultados de la investigación científico-técnica. Creación de empresas innovadoras de base tecnológica. Participación de los OPIs y los investigadores.

Tema 36. Protección de datos de carácter personal en proyectos de I+D. Ley de protección de datos de carácter personal. La Agencia Española de Protección de Datos.

Tema 37. Infraestructura nacional de protección de información clasificada.

Tema 38. El riesgo en la actividad de I+D aeroespacial. Análisis, evaluación y tratamiento.

Tema 39. Aplicación de normas ECSS (European Corporation for Space Standardization).

Tema 40. Medición, análisis y mejora de productos y procesos de I+D de ámbito aeronáutico y espacial.

Tema 41. Gestión de configuración para proyectos aeroespaciales.

Tema 42. Cultura científica y tecnológica. Fomento, instrumentos y estrategias. Previsiones del sistema de I+D+i. Agentes generadores, promotores y transmisores.

Área de especialización: Combustibles y lubricantes

- Tema 1. Análisis Químico. Métodos de análisis. El proceso analítico.
- Tema 2. Absorción atómica. Fundamento. instrumentación y aplicaciones.
- Tema 3. Cromatografía de gases. Fundamento. instrumentación y aplicaciones.
- Tema 4. El petróleo. Origen y Formación.
- Tema 5. Fraccionamiento y refino de petróleo.
- Tema 6. Destilados petrolíferos I. Fracciones Ligeras.
- Tema 7. Destilados petrolíferos II. Fracciones pesadas.
- Tema 8. Gasolinas de aviación. Especificaciones Técnicas.
- Tema 9. Combustibles de turbina de aviación I. Normativa JET A-1.
- Tema 10. Combustibles de turbina de aviación II. Normativa JP-8.
- Tema 11. Combustibles de turbina de aviación III. Normativa JP-5.
- Tema 12. Combustibles de automoción: Gasolinas. Especificaciones.
- Tema 13. Combustibles de automoción: Gasóleos. Especificaciones.
- Tema 14. Gasóleos de calefacción. Especificaciones.
- Tema 15. Combustibles navales. Especificaciones.
- Tema 16. Lubricación: Tribología, fricción y desgaste.
- Tema 17. Clasificación de los lubricantes por viscosidad.
- Tema 18. Aceites Lubricantes. Composición y propiedades.
- Tema 19. Aceites Lubricantes. Bases lubricantes. Propiedades.
- Tema 20. Aditivos para lubricantes. Tipos y usos.
- Tema 21. Aceites lubricantes para automoción. Especificaciones.
- Tema 22. Aceites de engranajes uso militar. Especificaciones.
- Tema 23. Aceites de turbina. Especificaciones.
- Tema 24. Fluidos hidráulicos. Especificaciones.
- Tema 25. Degradación de aceites lubricantes. Causas y análisis.
- Tema 26. Grasas Lubricantes. Características y aditivación.
- Tema 27. Grasas Lubricantes. Ensayos Físico-químicos.
- Tema 28. Líquido Hidráulico Mineral. Especificaciones.
- Tema 29. Líquido para freno servicio normal. Especificaciones.
- Tema 30. Líquido para freno servicio severo. Especificaciones.
- Tema 31. Líquido para freno servicio muy severo. Especificaciones.
- Tema 32. Determinación de la tendencia a la formación de espuma en aceites para turbinas de vapor y engranajes (O-250).
- Tema 33. Determinación de cenizas sulfatadas en aceites lubricantes y aditivos.
- Tema 34. Determinación del punto de inflamación en vaso abierto (método Cleveland) en aceites lubricantes.
- Tema 35. Contaminación microbiológica en combustibles Preparación y Esterilización de medios de cultivo.

- Tema 36. Contaminación microbiológica en combustibles. Mohos y Levaduras.
- Tema 37. Contaminación microbiológica en combustibles Recuento de bacterias aerobias.
- Tema 38. Prevención Riesgos laborales Conceptos básicos. Factores de riesgo laboral.
- Tema 39. Riesgos químicos. Aplicación y utilización de la ficha de datos de seguridad.
- Tema 40. Riesgos biológicos: seguridad y buenas prácticas de laboratorio.
- Tema 41. Calidad en laboratorios de ensayo. Requisitos de gestión.
- Tema 42. Calidad en laboratorios de ensayo. Requisitos técnicos.

Área de especialización: Ensayos de armamento

- Tema 1. Ensayos balísticos de blindajes. Instalaciones y equipos necesarios.
- Tema 2. Armamento para aeronave. Ametralladoras, cañones, cohetes y misiles.
- Tema 3. Tecnologías actuales en la detección de materias explosivas para sistemas de seguridad.
- Tema 4. STANAG's (Standardization Agreement) en el seno de la OTAN. Definición. Organismos implicados. Implantación y ratificación, consecuencias para los países de la OTAN.
- Tema 5. Diseño y operación de una base aérea en ensayos de armamento. Pista, márgenes, franjas. Áreas de seguridad, zonas libres de obstáculos.
- Tema 6. Requisitos generales para la competencia técnica de un laboratorio de ensayos. Centro de Actividad Técnica.
- Tema 7. Ensayos de impacto de alta velocidad sobre estructuras aeronáuticas. Instalaciones. Instrumentación.
- Tema 8. Motores cohete para la propulsión de un misil.
- Tema 9. Sistema IFF. Concepto. Funcionamiento. Características.
- Tema 10. Ensayos de integración de armamento en aeronave. Requisitos generales y plan de ensayos.
- Tema 11. Ensayos de suelta en tierra de armamento embarcado en aeronave.
- Tema 12. Principios básicos de radar. Sistemas. Parámetros. Antenas. Radiofrecuencias. Sistemas radar. Transmisores. Receptores. Sistemas de presentación.
- Tema 13. Instrumentación general requerida sobre un espécimen sometido a ensayos climáticos y mecánicos.
- Tema 14. Determinación de trayectorias de armamento de aeronave en vuelo mediante ensayos.
- Tema 15. Ensayos de Safety de armamento aeronáutico.
- Tema 16. Ensayos de Compatibilidad Electromagnética de dispositivos electroexplosivos.
- Tema 17. Ensayos en vuelo de armamento embarcado en aeronave. Instrumentación utilizada.
- Tema 18. Descripción de Sistemas de vibración. Tipos de ensayos. Normativa empleada.
- Tema 19. Municiones de baja vulnerabilidad. Tipos y ensayos.
- Tema 20. Ensayos ambientales requeridos para la calificación de armamento para su integración en aeronave.
- Tema 21. Control y utilización del espacio aéreo por el Ejército del Aire: determinación del espacio aéreo, utilización del espacio aéreo en tiempo de paz, control del espacio aéreo en tiempo de crisis.
- Tema 22. Seguridad en vuelo de aeronave con armamento embarcado.
- Tema 23. Ensayos de fiabilidad de un misil.
- Tema 24. Sistemas de guiado y control de misiles.
- Tema 25. Homologación. Proceso de Homologación de armamento aeronáutico.
- Tema 26. Descripción de cámaras climáticas. Tipos de ensayos. Normativa.
- Tema 27. Proceso de certificación de escáneres de seguridad aeroportuaria.

- Tema 28. Ensayos de determinación de umbrales de iniciación de un dispositivo electroexplosivo.
- Tema 29. Materiales aeroespaciales no metálicos.
- Tema 30. Características operacionales de las instalaciones radioeléctricas aeronáuticas: fiabilidad, disponibilidad e integridad.
- Tema 31. Ensayos de munición desde aeronaves de ala rotatoria.
- Tema 32. Ensayos de un misil en túnel aerodinámico.
- Tema 33. Motores aeronáuticos. Turborreactores.
- Tema 34. Plan de ensayos de una munición para su homologación.
- Tema 35. Partes de un misil autoguiado activo. Descripción y función de cada uno de ellos.
- Tema 36. Materias energéticas utilizadas en las cabezas de guerra de un misil.
- Tema 37. Filmaciones de alta velocidad en ensayos en tierra de misiles.
- Tema 38. Requisitos técnicos para la homologación de una munición embarcada en aeronave.
- Tema 39. Escáneres de detección de vapor de explosivos.
- Tema 40. Comportamiento mecánico de los materiales compuestos frente a impacto de hielo a alta velocidad.
- Tema 41. Aplicaciones de los materiales compuestos en la industria militar. Blindajes ligeros.
- Tema 42. El mantenimiento de equipos electrónicos en Defensa. Correctivo-Preventivo. Orgánico-Inorgánico. Organización en escalones de mantenimiento. Planes de Mantenimiento.

Área de especialización: Ingeniería de sistemas aéreos no tripulados

- Tema 1. Elementos fundamentales en la tecnología de los sistemas aéreos no tripulados. Vehículo aéreo.
- Tema 2. Elementos fundamentales en la tecnología de los sistemas aéreos no tripulados. La estación de control.
- Tema 3. Preprocesado de telemetría y telecomando.
- Tema 4. Elementos fundamentales en la tecnología de los sistemas aéreos no tripulados. Enlace de datos.
- Tema 5. Operación de sistemas aéreos no tripulados. Definición de zonas de operación.
- Tema 6. Operación de sistemas aéreos no tripulados. Frecuencias.
- Tema 7. Aeronaves no tripuladas. Instrumentación.
- Tema 8. Aeronaves no tripuladas. Sistemas de adquisición de datos
- Tema 9. Parámetros a medir en un ensayo en vuelo de una aeronave no tripulada.
- Tema 10. Aeronaves no tripuladas. Sensores para ensayos en vuelo.
- Tema 11. Aeronaves no tripuladas. Reglamentación para su operación
- Tema 12. Aeronaves no tripuladas. Planificación de misión en los ensayos en vuelo.
- Tema 13. Aeronaves no tripuladas. Gestión telecomando estación de control en tierra.
- Tema 14. Aeronaves no tripuladas. Gestión telecomando aeronave.
- Tema 15. Aeronaves no tripuladas. Gestión telemetría estación de control en tierra.
- Tema 16. Aeronaves no tripuladas. Gestión telemetría aeronave.
- Tema 17. Aeronaves no tripuladas. Seguridad en los ensayos en vuelo.
- Tema 18. Aeronaves no tripuladas. ADS (vigilancia dependiente automática).
- Tema 19. Procesado de datos de ensayos en vuelo.
- Tema 20. Aeronaves no tripuladas. Tipos de misión. Cargas de pago.
- Tema 21. Aeronaves no tripuladas. Detectar y evitar.
- Tema 22. Aeronaves no tripuladas. Comunicaciones ATC.
- Tema 23. Aeronaves no tripuladas. Recomendaciones para otorgamiento de licencias y competencias.
- Tema 24. Calibración de sensores para ensayos en vuelo.

- Tema 25. Centros de control de operaciones de ensayos en vuelo.
- Tema 26. Certificación de aeronaves no tripuladas.
- Tema 27. Reglamento de aeronavegabilidad de la defensa (RD 2218/2004)
- Tema 28. Tipos de certificados de aeronavegabilidad
- Tema 29. Requisitos de aeronavegabilidad para aeronaves no tripuladas. STANAG 4671. Equipos. General.
- Tema 30. Requisitos de aeronavegabilidad para aeronaves no tripuladas. STANAG 4671 Equipos. Instalación de equipos de medida.
- Tema 31. Requisitos de aeronavegabilidad para aeronaves no tripuladas. STANAG 4671. Sistemas y equipos eléctricos.
- Tema 32. Requisitos de aeronavegabilidad para aeronaves no tripuladas. STANAG 4671. Equipos de seguridad y emergencia.
- Tema 33. Requisitos de aeronavegabilidad para aeronaves no tripuladas. STANAG 4671. Carreteo, despegue y aterrizaje.
- Tema 34. Requisitos de aeronavegabilidad para aeronaves no tripuladas. STANAG 4671. Enlace de datos.
- Tema 35. Requisitos de aeronavegabilidad para aeronaves no tripuladas. STANAG 4671. Estación de control en tierra. Generalidades.
- Tema 36. Requisitos de aeronavegabilidad para aeronaves no tripuladas. STANAG 4671. Estación de control en tierra. Datos monitorizados.
- Tema 37. Requisitos de aeronavegabilidad para aeronaves no tripuladas. STANAG 4671. Estación de control en tierra. Requisitos de los controles.
- Tema 38. Requisitos de aeronavegabilidad para aeronaves no tripuladas. STANAG 4671. Estación de control en tierra. Monitorización de alarmas.
- Tema 39. Aviónica. Sistemas de navegación.
- Tema 40. Aviónica. Sistemas radar.
- Tema 41. Aviónica. Sistemas de guerra electrónica.
- Tema 42. Manual de vuelo.

Área de especialización: Propulsión química

- Tema 1. Propulsión por motor-cohete. Principios fundamentales. Tipos. Aplicaciones.
- Tema 2. Motores-cohete de propulsante líquido. Fundamentos. Aplicaciones.
- Tema 3. Motores-cohete híbridos. Propulsantes. Componentes. Aplicaciones.
- Tema 4. Motores-cohete de propulsante sólido. Principios fundamentales. Componentes. Aplicaciones.
- Tema 5. Ramjets y ducted rockets. Descripción. Componentes. Aplicaciones.
- Tema 6. Propulsantes sólidos doble base. Componentes.
- Tema 7. Propulsantes sólidos compuestos. Componentes.
- Tema 8. Propulsantes sólidos compuestos. Caracterización de propulsantes compuestos.
- Tema 9. Propiedades mecánicas de propulsantes compuestos. Conceptos. Caracterización.
- Tema 10. Velocidad de combustión de propulsantes sólidos. Conceptos. Caracterización.
- Tema 11. Caracterización balística de los propulsantes sólidos.
- Tema 12. Balística interna de motores cohete de propulsante sólido.
- Tema 13. Bloques de propulsante. Tipos y selección. Fases de combustión.
- Tema 14. Materiales utilizados en la fabricación de motores cohete y sus componentes.
- Tema 15. Cámaras de combustión en propulsores sólidos. Tipos. Materiales.
- Tema 16. Protecciones térmicas internas de cámara de combustión en propulsores sólidos. Tipos. Materiales.
- Tema 17. Toberas de motores-cohete de propulsante sólidos. Tipos. Materiales.
- Tema 18. Sistemas de control del vector de empuje en motores-cohete.

- Tema 19. Análisis mecánico de bloques de propulsante sólido. Casos de carga críticos.
- Tema 20. Protecciones térmicas internas de cámara de combustión en propulsores sólidos.
- Tema 21. Sistema de encendido de motores-cohete de propulsante sólido.
- Tema 22. Piromecanismos. Tipos y aplicaciones civiles y militares.
- Tema 23. Procedimientos de fabricación, control y de los propulsores de doble base.
- Tema 24. Formulación y componentes de los propulsores compuestos. Tipo y función de la matriz polimérica.
- Tema 25. Formulación y componentes de los propulsores compuestos. Tipo y función de las cargas y aditivos.
- Tema 26. Instalaciones para fabricación de motores cohete de propulsores compuestos.
- Tema 27. Control de materias primas para fabricación de propulsores sólidos: cargas principales y aditivos. Técnicas y equipos.
- Tema 28. Proceso de carga de motores cohete de propulsante compuesto.
- Tema 29. Inhibición de cargas propulsoras. Componentes, caracterización, propiedades y métodos de preparación.
- Tema 30. Procedimientos de control e inspección de motores cohete de propulsante sólido.
- Tema 31. Envejecimiento de propulsores sólidos. Mecanismos y factores.
- Tema 32. Ensayos de caracterización para elementos estructurales de motores-cohete sólidos.
- Tema 33. Ensayos ambientales para caracterización de motores-cohete sólidos.
- Tema 34. Disparo en banco estático de motores cohete de propulsante sólido. Procedimiento.
- Tema 35. Disparo en banco estático. Instrumentación. Utilillaje.
- Tema 36. Disparo en banco estático. Descripción de las leyes de Presión-Tiempo y Empuje-Tiempo de un ensayo de motor-cohete de propulsante sólido. Proceso de resultados.
- Tema 37. Seguridad en la manipulación, acondicionamiento, almacenamiento y control de propulsores sólidos y sus componentes.
- Tema 38. Sensibilidad de propulsores sólidos a diferentes agresiones: choque, fricción, impacto y calentamiento.
- Tema 39. Programas de evaluación del estado operativo de motores cohete de propulsante sólido. Necesidad. Objetivos. Tareas a ejecutar.
- Tema 40. Ensayos no destructivos aplicables a motores cohete de propulsante sólido.
- Tema 41. Tecnologías IM para propulsores sólidos tácticos.
- Tema 42. Tecnologías para la fabricación de componentes inertes de motores cohete de propulsante sólido.

Área de especialización: Planificación estratégica y proyectos de I+D+i

- Tema 1. El Programa Horizonte 2020 de la Unión Europea. Tipología de proyectos: Actividades y esquemas de financiación.
- Tema 2. El proyecto de I+D+i en los Organismos Públicos de investigación. Ciclo de vida. Características y fases.
- Tema 3. Impulso de la investigación científica y técnica, la innovación, la transferencia del conocimiento y su difusión: Convenios de colaboración.
- Tema 4. Entes de interface del Sistema de Ciencia-Tecnología-Empresa-español
- Tema 5. Los fondos estructurales europeos en el Plan Estatal. Fondos FEDER: desarrollo de los proyectos I+D+i nacional en los Organismos Públicos de Investigación.
- Tema 6. Acuerdos de confidencialidad en el marco de los proyectos de I+D y Tecnológicos.

Tema 7. Nuevo Programa Marco de la Unión Europea en investigación e innovación: H2020. Descripción y contenidos. Características y elementos más significativos.

Tema 8. Ley General de subvenciones: procedimiento de gestión y justificación de la subvención pública.

Tema 9. La I+D+i de Defensa.

Tema 10. La adquisición de equipamiento científico en los Organismos Públicos de Investigación: Procedimiento de contratación y tipos de contrato.

Tema 11. H2020: entidades vinculadas en el desarrollo de proyectos de I+D+i.

Tema 12. La Estrategia Española de Ciencia Tecnología e Innovación 2013-2020.

Tema 13. El Programa Horizonte 2020 de la Unión Europea: «Terceras partes». Tratamiento y tipologías.

Tema 14. La protección jurídica de los resultados de la investigación: Gestión de la propiedad industrial e intelectual.

Tema 15. Programa H2020: justificación de proyectos de I+D+i. Tipos de gastos. Gastos elegibles: Requisitos.

Tema 16. Gastos subvencionables con cargo a fondos públicos nacionales: Procedimiento de gestión y justificación de proyectos subvencionados con cargo a fondos públicos.

Tema 17. Acuerdos de Consorcio en el ámbito de H2020.

Tema 18. Política nacional en torno a Infraestructuras de Investigación.

Tema 19. Colaboración entre los Agentes Públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación dentro de la regulación de la Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Tema 20. Cooperación internacional en Ciencia y Tecnología. Política común de I+D en la Unión Europea: El programa Marco.

Tema 21. Programa H2020: Principales orientaciones e instrumentos

Tema 22. La Estrategia de Tecnología e Innovación para la Defensa.

Tema 23. Realización de proyectos colaborativos de I+D+i entre los agentes públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Tema 24. Planificación estratégica. Plan estratégico y Plan operativo. Elementos.

Tema 25. Ley general de subvenciones: Reintegros.

Tema 26. El sistema español de I+D+I. Principios de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

Tema 27. Los Organismos Públicos de Investigación (OPI's). El Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA). Organización y funcionamiento.

Tema 28. Gobernanza del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Tema 29. Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica. Internacionalización del sistema.

Tema 30. El Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación.

Tema 31. El personal funcionario investigador y técnico al servicio de los OPI's. Escalas de los OPI's en la Administración General del Estado. Personal investigador de carácter laboral. Modalidades contractuales.

Tema 32. Transferencia y difusión de los resultados de la actividad de investigación, desarrollo e innovación.

Tema 33. Proyectos de I+D+I. Requisitos, fases y resultados.

Tema 34. Explotación y cesión de invenciones realizadas en los entes públicos de investigación. Protección de resultados de investigación. Patentes.

Tema 35. Contratos de transferencia de tecnología.

Tema 36. La propiedad intelectual en la producción científica.

Tema 37. Cooperación internacional en Ciencia y Tecnología. Política común de I+D en la Unión Europea.

Tema 38. El Programa Horizonte 2020 de la Unión Europea.

Tema 39. Instituciones europeas de ciencia y tecnología. Especial referencia a la Agencia Europea del Espacio (ESA).

Tema 40. Los parques científicos y tecnológicos.

Tema 41. Financiación de Proyectos por el Plan Estatal de I+D+i. Solicitud y justificación.

Tema 42. Cultura científica y tecnológica: Fomento, instrumentos y estrategias. Previsiones del sistema de I+D+I. Agentes generadores, promotores y transmisores.

Área de especialización: Análisis químico de sustancias de elevada toxicidad

Tema 1. La Convención sobre las Armas Químicas (CAQ), origen e implementación.

Tema 2. Sustancias químicas clasificadas en las listas de la CAQ. Compuestos relacionados.

Tema 3. Formulación de las sustancias químicas clasificadas en las listas de la CAQ.

Tema 4. Sustancias químicas clasificadas por la CAQ: Propiedades, efectos y síntomas.

Tema 5. La Organización para la Prohibición de las Armas Químicas (OPAQ). Origen, competencias y estructura.

Tema 6. Ejercicios de intercomparación (Proficiency Tests) organizados por la OPAQ, preparación de muestras, evaluación de informes.

Tema 7. Laboratorios designados por la OPAQ, requisitos y misiones.

Tema 8. La Autoridad Nacional para la Prohibición de las Armas Químicas (ANPAQ). Declaraciones de actividades a la OPAQ, sustancias químicas afectadas. Inspecciones de la OPAQ.

Tema 9. Aseguramiento de la cadena de custodia desde la toma de muestra hasta el informe de resultados en inspecciones de la OPAQ.

Tema 10. Estrategias analíticas de un laboratorio designado para el análisis de sustancias de las listas CAQ.

Tema 11. Reacciones de derivatización de sustancias clasificadas y relacionadas con la CAQ.

Tema 12. Metodología de limpieza de muestras mediante SPE.

Tema 13. Metodología de preparación de muestras orgánicas para el análisis de sustancias de las listas CAQ.

Tema 14. Metodología de preparación de muestras acuosas para el análisis de sustancias de las listas CAQ.

Tema 15. Metodología de preparación de muestras de suelo para el análisis de sustancias de las listas CAQ.

Tema 16. Metodología de preparación de muestras polímeros para el análisis de sustancias de las listas CAQ.

Tema 17. Metodología de preparación y análisis de sustancias de las listas de la CAQ en muestras de orina.

Tema 18. Metodología de preparación y análisis de sustancias de las listas de la CAQ en muestras de plasma sanguíneo.

Tema 19. Metodología de análisis de compuestos relacionados con la CAQ mediante SPME.

Tema 20. Metodología de análisis de compuestos relacionados con la CAQ mediante Desorción Térmica.

Tema 21. Cromatografía de gases. Fundamentos. Inyectores. Columnas. Detectores. Aplicación al análisis de compuestos incluidos en la CAQ.

Tema 22. Análisis de compuestos relacionados con la CAQ mediante cromatografía de gases con detectores selectivos (FPD, NPD, AED).

Tema 23. Análisis de compuestos relacionados con la CAQ mediante cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas en modo impacto electrónico.

Tema 24. Interpretación de espectros de masas en modo impacto electrónico de compuestos relacionados con la CAQ. Iones característicos. Tipos de fragmentaciones.

Tema 25. Análisis de compuestos relacionados con la CAQ mediante cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas en modo ionización química. Gases reactivos.

Tema 26. Mantenimiento y verificación de equipos de cromatografía de gases con espectrometría de masas. Problemas y soluciones.

Tema 27. Analizadores de espectrometría de masas acoplados a cromatografía de gases. Características.

Tema 28. Bases de datos de espectros de masas de la OPAQ (OCAD). Algoritmos de búsqueda. Software de deconvolución AMDIS.

Tema 29. Espectrometría de masas de alta resolución. Aplicación a compuestos relacionados con la CAQ.

Tema 30. Análisis de compuestos relacionados con la CAQ mediante cromatografía de líquidos de alta resolución acoplada a espectrometría de masas.

Tema 31. Espectroscopía de Resonancia Magnética Nuclear. Núcleos de interés. Instrumentación. Aplicación al análisis de compuestos incluidos en la CAQ.

Tema 32. Espectrometría de absorción en el infrarrojo. Instrumentación. Aplicación al análisis de compuestos incluidos en la CAQ.

Tema 33. Técnicas y rutas de microsíntesis de compuestos incluidos en la CAQ.

Tema 34. Descontaminación de compuestos incluidos en la CAQ.

Tema 35. Tecnologías utilizadas en la destrucción de armamento químico.

Tema 36. Protección NBQ. Protección personal y colectiva.

Tema 37. Equipos portátiles para la detección de compuestos relacionados con la CAQ. Tecnologías, ventajas y desventajas.

Tema 38. Norma de Calidad UNE-EN ISO/IEC 17025 (2005). Requisitos de Gestión.

Tema 39. Norma de Calidad UNE-EN ISO/IEC 17025 (2005). Requisitos Técnicos.

Tema 40. Aseguramiento de la Calidad de ensayos analíticos. Muestra Control de Calidad. Informe evaluación de resultados.

Tema 41. Validación de métodos analíticos para análisis cualitativo.

Tema 42. Ensayos de intercomparación entre laboratorios. Estabilidad de muestra. Control de calidad de los ensayos.

Área de especialización: Electroóptica

Tema 1. Fotómetros y Radiómetros.

Tema 2. Obtención de luz monocromática.

Tema 3. Aberraciones de los sistemas ópticos.

Tema 4. Fuentes de luz.

Tema 5. Filtros ópticos interferenciales.

Tema 6. Interferometría.

Tema 7. Radiometría y Fotometría. Magnitudes.

Tema 8. El interferómetro. Técnicas de utilización.

Tema 9. El microscopio óptico.

Tema 10. El cuerpo negro Radiación Térmica. Ley de Planck. El espectro electromagnético.

Tema 11. Interacción de la radiación térmica con la materia (Leyes Físicas sobre la radiación térmica).

Tema 12. Función de transferencia de Modulación (MTF) en sistemas ópticos.

Tema 13. Caracterización de detectores. Figuras de mérito de detectores.

Tema 14. Termovisión.

Tema 15. Detectores térmicos. detectores cuánticos. Cámaras térmicas. Aplicaciones militares.

Tema 16. Sistemas ópticos de visión nocturna: configuraciones.

Tema 17. Tubos Intensificadores de Imagen. Función de mérito y parámetros característicos.

Tema 18. Procedimientos de medida de la calidad de Tubos Intensificadores de Imagen.

Tema 19. Defectos cosméticos en un tubo intensificador de luz.

Tema 20. Unidades del Sistema Internacional. Unidades luminosas.

Tema 21. Incertidumbre en la medida.

- Tema 22. Tipos de Tubos intensificadores. Evolución histórica.
- Tema 23. Fotocátodos de visión nocturna
- Tema 24. Sistemas LIDAR. Principios de funcionamiento.
- Tema 25. Sistemas de Termografía Infrarroja.
- Tema 26. Cámaras Térmicas. Técnicas de laboratorio. Calibración. Correcciones de uniformidad.
- Tema 27. Cámaras Térmicas. Medida de Figuras de Mérito.
- Tema 28. Fuentes de radiación infrarroja en Defensa: objetivos de superficie y aéreos.
- Tema 29. Transmisión de la radiación infrarroja a través de la atmósfera.
- Tema 30. Contramedidas IR Pasivas: métodos de control de firma
- Tema 31. Contramedidas IR Activas.
- Tema 32. Firma de una plataforma aérea. Procedimiento de medida.
- Tema 33. Distancias de detección, reconocimiento e identificación.
- Tema 34. Sistemas ópticos para infrarrojo. Materiales. Filtros.
- Tema 35. Sistemas de refrigeración en cámaras térmicas.
- Tema 36. Calibración de cuerpos negros. Interpretación de certificados de calibración.
- Tema 37. Anti-contramedidas IR.
- Tema 38. Requisitos técnicos para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración, norma UNE-EN ISO/IEC 17025.
- Tema 39. Guiado láser de municiones.
- Tema 40. Sistemas IRST. Principios de funcionamiento.
- Tema 41. Espectroradiómetros. Técnicas de medida del espectro electromagnético emitido en las regiones visible e IR.
- Tema 42. Sistemas ópticos en visible de aplicación militar.

ANEXO III

Tribunal Calificador

Tribunal 1

Titular:

Presidente: Don Luis Antonio Boixareu Torres, General de División del Cuerpo de Intendencia del Ejército de Tierra.

Secretaria: Doña M.^a Val Mínguez Blanco, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Vocales:

Don Francisco Prieto Aguilar, Teniente Coronel del Cuerpo de Intendencia del Ejército del Aire.

Doña María Luisa Díaz Menéndez, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Doña M.^a Pilar Martínez de Llera, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Don Juan Carlos Fernández Fernández, Coronel del Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del Ejército de Tierra.

Don Jesús Sánchez García, Teniente Coronel del Cuerpo de Ingenieros del Ejército del Aire.

Suplente:

Presidenta: Doña Noelia de la Torre Calvo, funcionaria de la Escala de Técnicos Superiores Especializados de los OPI.

Secretario: Don Julio González Franco, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Vocales:

Don Miguel Ángel Martínez Sarmiento, funcionario de la Escala de Técnicos Superiores Especializados de los OPI.

Don Alberto Gallardo López, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Doña M.^a Dolores Gema Delicado Martínez, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Doña Matilde Gil García, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Doña María del Carmen Torquemada Vico, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Este Tribunal juzgará el área de especialización: «Sistema de I+D+i en el ámbito aeroespacial», «Planificación estratégica y proyectos de I+D+i», «Análisis químico de sustancias de elevada toxicidad», y «Electroóptica».

Tribunal 2

Titular:

Presidente: Don Adriano Coronel Granado, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Secretaria: Doña Paloma Gallego Sempere, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Vocales:

Don Daniel Hernández Gómez, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Don David Poyatos Martínez, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Doña Laura Díaz Acosta, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Don Jaime Cabezas Carrasco, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Doña Loreto Pazos Bazán, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Suplente:

Presidenta: Doña María Pilar Vallés Gonzalez, funcionaria de la Escala de Técnicos Facultativos Superiores de OO.AA.

Secretario: Don Fernando Sánchez Miró, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Vocales:

Don Jesús Pazos Peces, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Doña Silvia Martínez Perales, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Doña Nieves Caballero Rubiato, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Don Óscar González Espasandín, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Doña Ana María Martín Andrés, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Este Tribunal juzgará el área de especialización: «Compatibilidad electromagnética», «Ensayos de radiofrecuencia en elementos de uso espacial», «Sistemas electrónicos de potencia embarcados», «Combustibles y lubricantes», «Ensayos de armamento», «Ingeniería de sistemas aéreos no tripulados», y «Propulsión química».

Los Tribunales podrán disponer la incorporación a sus trabajos de asesores especialistas para todas o alguna de las pruebas.

ANEXO IV

Instrucciones para cumplimentar la solicitud

Este apartado se rellenará según lo establecido en la «solicitud de admisión a pruebas selectivas en la Administración Pública y liquidación de la tasa de derechos de examen» (modelo 790) y en las siguientes instrucciones particulares.

En el recuadro Ministerio: Ministerio de Defensa.

En el recuadro Centro Gestor: Subsecretaría.

En el recuadro 15, «Cuerpo o Escala», se consignará Escala de Científicos Superiores de la Defensa, código 6154.

En el recuadro 16, «Especialidad, área o asignatura», se consignará el área de especialización por la que desea presentarse.

En el recuadro 17, «Forma de acceso», se consignará «PI» (promoción interna).

En el recuadro 18, «Ministerio/ Órgano/ Entidad convocante», se consignará Subsecretaría de Defensa. No es necesario señalar código.

En el recuadro 19, se consignará la fecha del Boletín Oficial del Estado en el que haya sido publicada la convocatoria.

En el recuadro 20, «Provincia de examen», se consignará Madrid.

En el recuadro 21, «Grado de discapacidad», los aspirantes con discapacidad podrán indicar el porcentaje de discapacidad que tengan acreditado, y solicitar, expresándolo en el recuadro 23, las posibles adaptaciones y los ajustes razonables de tiempo y medios para la realización de los ejercicios en que esta adaptación sea necesaria.

En el recuadro 22, «Reserva discapacidad» los aspirantes con un grado de discapacidad igual o superior al 33 por ciento que deseen participar en el proceso selectivo por el cupo de reserva para personas con discapacidad deberán indicarlo (casilla «sí, general»).

En el recuadro 24, «Títulos académicos oficiales», se hará constar la titulación que se posee para participar en estas pruebas, de acuerdo con lo señalado en la base específica 4 de esta convocatoria.

En el recuadro A) del epígrafe 25, datos a consignar según la base de la convocatoria, se indicará el Cuerpo o Escala de pertenencia del aspirante o categoría y grupo profesional laboral.

El importe de la tasa de derechos de examen será, con carácter general, de 15,25 euros y para miembros de familias numerosas de categoría general de 7,63 euros.

Estarán exentas del pago de la tasa por derechos de examen:

a) Las personas con un grado de discapacidad igual o superior al 33%, debiendo acompañar a la solicitud certificado acreditativo de tal condición.

No será necesario presentar este certificado cuando la condición de discapacidad haya sido reconocida en alguna de las Comunidades Autónomas que figuran en la dirección <http://administracion.gob.es/PAG/PIDon>. En este caso, y previa conformidad del interesado, el órgano gestor podrá verificar esta condición mediante el acceso a la Plataforma de Intermediación de Datos de las Administraciones Públicas ofrecido a través del servicio de Inscripción en Pruebas Selectivas.

b) Las personas que figuren como demandantes de empleo durante al menos, un mes antes de la fecha de convocatoria. Serán requisitos para el disfrute de la exención que, en el plazo de que se trate, no hubieran rechazado oferta de empleo adecuado ni se

hubiesen negado a participar, salvo causa justificada, en acciones de promoción, formación o reconversión profesional y que, asimismo, carezcan de rentas superiores en cómputo mensual al Salario Mínimo Interprofesional.

Estos extremos deberán verificarse, en todo caso y salvo que conste oposición expresa del interesado, por el órgano gestor mediante el acceso a la Plataforma de Intermediación de Datos de las Administraciones Públicas ofrecido a través del servicio de Inscripción en Pruebas Selectivas. En caso de no dar el consentimiento, la certificación relativa a la condición de demandante de empleo, con los requisitos señalados, se solicitará en la oficina de los servicios públicos de empleo. En cuanto a la acreditación de las rentas, se realizará mediante certificado de la declaración presentada del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, correspondiente al último ejercicio y, en su caso, del certificado del nivel de renta.

c) Las familias numerosas en los términos del artículo 12.1.c) de la Ley 40/2003, de 18 de noviembre, de Protección a las Familias Numerosas (Boletín Oficial del Estado del 19). De esta forma, tendrán derecho a una exención del 100% de la tasa los miembros de las familias de categoría especial y a una bonificación del 50% los miembros de las familias de la categoría general. La condición de familia numerosa se acreditará mediante el correspondiente título actualizado.

La aportación del título de familia numerosa no será necesario cuando el mismo haya sido obtenido en alguna de las Comunidades Autónomas que figuran en la dirección <http://administracion.gob.es/PAG/PIDon> En este caso, y salvo que conste oposición expresa del interesado, el órgano gestor podrá verificar esta condición mediante el acceso a la Plataforma de Intermediación de Datos de las Administraciones Públicas ofrecido a través del servicio de Inscripción en Pruebas Selectivas.

d) Las víctimas del terrorismo, entendiéndose por tales, las personas que hayan sufrido daños físicos o psíquicos como consecuencia de la actividad terrorista y así lo acrediten mediante sentencia judicial firme o en virtud de resolución administrativa por la que se reconozca tal condición, su cónyuge o persona que haya convivido con análoga relación de afectividad, el cónyuge del fallecido y los hijos de los heridos y fallecidos.

En cumplimiento de lo dispuesto en el art. 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal, por el que se regula el derecho de información en la recogida de los datos, se informa que los datos de carácter personal facilitados en la solicitud de admisión se incluirán y serán tratados con confidencialidad y seguridad, con la única finalidad de la realización del proceso de selección.

La solicitud se dirigirá al Sr. Subsecretario del Ministerio de Defensa (Subdirección General de Personal Civil).

ANEXO V

(El certificado para los aspirantes personal funcionario debe extenderse en copia de este Anexo)
 PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO EN LA ESCALA DE CIENTIFICOS SUPERIORES DE LA DEFENSA- PROMOCION INTERNA

Don/Doña:
 Cargo:
 Centro directivo o unidad de personal de Ministerio u Organismo:
 CERTIFICO: Que

PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	NOMBRE
N.R.P.	CÓDIGO CUERPO	SITUACION ADMINISTRATIVA (1) (en la fecha de publicación de la convocatoria)

Con destino, a la fecha de publicación de la convocatoria en: (indíquese el Centro Directivo)

Administración General del Estado _____

Otros Organismos o Administraciones Públicas: _____

tiene acreditados los siguientes requisitos y méritos:

1. REQUISITOS REFERIDOS A LA FECHA DE FINALIZACIÓN DE PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES:

(2) Pertenece como funcionario de carrera a Cuerpos o Escalas del subgrupo A2 de la Administración General del Estado; o a Cuerpos y Escalas Postales y Telegráficos del subgrupo A2 o Cuerpos o Escalas del subgrupo A2 del resto de Administraciones incluidas en el artículo 2.1 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, con destino definitivo en la Administración General del Estado.

(2) Ha prestado servicios efectivos durante, al menos, dos años como funcionario de carrera en alguno de los Cuerpos o Escalas mencionados.

2. MÉRITOS REFERIDOS A LA FECHA DE PUBLICACIÓN DE LA CONVOCATORIA

a) Antigüedad:

Nº total de años completos de servicios prestados y/o reconocidos al amparo de la Ley 70/1978, en Cuerpos o Escalas de la Administración General del Estado, Cuerpos y Escalas Postales y Telegráficos o del resto de Administraciones incluidas en el artículo 2.1 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, con destino definitivo en la Administración General del Estado.

AÑOS

b) Grado personal:

Grado personal consolidado y formalizado según lo especificado en el punto 2 del Anexo I.

[En caso de no tener grado personal y formalizado en la Administración General del Estado y le corresponda alguna puntuación de acuerdo con el referido punto marcar con una (x)].

GRADO

c) Trabajo desarrollado:

Nº de años de servicios efectivamente prestados en Organismos Públicos de Investigación adscritos al Ministerio de Defensa

AÑOS

Y para que conste, expido la presente en.....

(localidad, fecha, firma y sello)

(1) Especificúese la letra que corresponda:

- a) Servicio activo.
- b) Servicios especiales.
- c) Servicio en otras Administraciones Públicas.
- d) Expectativa de destino.
- e) Excedencia forzosa.
- f) Excedencia para el cuidado de familiares e hijos.

- g) Excedencia voluntaria por servicios en el Sector Público.
- h) Excedencia voluntaria por interés particular.
- i) Excedencia voluntaria por agrupación familiar.
- j) Excedencia voluntaria incentivada.
- k) Suspensión de funciones.
- l) Excedencia por razón de violencia de género sobre la mujer funcionaria.

(2) Poner SÍ o NO.

SR. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL.- MINISTERIO DE DEFENSA – MADRID

ANEXO V

(El certificado para los aspirantes personal laboral fijo debe extenderse en copia de este Anexo)

PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO EN LA ESCALA DE CIENTIFICOS SUPERIORES DE LA DEFENSA-PROMOCION INTERNA

Don/Doña:

Cargo:

Centro directivo o unidad administrativa:

CERTIFICO: Que Don/Doña:

PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	NOMBRE
DNI	SITUACION ADMINISTRATIVA (1) (en la fecha de publicación de la convocatoria)	

Con destino, a la fecha de publicación de la convocatoria en:

Administración General del Estado (indíquese el Centro Directivo):

Otros Organos o Administraciones Públicas: (indíquese el Centro Directivo):

Está incluido, a los efectos de la promoción interna, en la disposición transitoria segunda del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, y tiene acreditados los siguientes requisitos y méritos

1. REQUISITOS REFERIDOS A LA FECHA DE FINALIZACIÓN DE PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES

(2) Pertenece como personal laboral fijo a la categoría profesional de Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales del grupo profesional 1 del vigente Convenio Único para el personal laboral de la A.G.E., o a una categoría equivalente de otros Convenios de Organismos Públicos, Agencias y demás Entidades de derecho público con personalidad jurídica propia vinculadas o dependientes de la A.G.E., o categorías equivalentes fuera de convenio al servicio de la A.G.E., sus Organismos Públicos, Agencias y demás Entidades de derecho público con personalidad jurídica propia vinculadas o dependientes de la AGE

CONVENIO	CATEGORIA	CODIGO CAT	AREA FUNCIONAL	GRUPO PROF

(2) Realización de proyectos de investigación, ensayos y análisis físicos o químicos, así como cualquier otra tarea de naturaleza similar o análoga a las anteriores en los términos previstos en el anexo III del vigente Convenio Único para el personal laboral de la A.G.E.

(2) Ha prestado servicios efectivos al menos durante al menos dos años como personal laboral fijo en la categoría profesional de Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales del grupo profesional 1 del vigente Convenio Único para el personal laboral de la A.G.E. o en categoría profesional equivalente de otros Convenios de Organismos Públicos, Agencias y demás Entidades de derecho público con personalidad jurídica propia vinculadas o dependientes de la AGE, o categorías equivalentes fuera de convenio al servicio de la A.G.E., sus Organismos Públicos, Agencias y demás Entidades de derecho público con personalidad jurídica propia vinculadas o dependientes de la A.G.E., desarrollando las citadas funciones.

2. MÉRITOS REFERIDOS A LA FECHA DE PUBLICACIÓN DE LA CONVOCATORIA

a) Antigüedad:

Nº total de años de servicios completos prestados en la Administración General del Estado, o en Organismos Públicos, Agencias y demás Entidades de derecho público con personalidad jurídica propia, vinculadas o dependientes de la A.G.E.

AÑOS

b) Grupo Profesional:

Nº total de años de servicios completos prestados como personal laboral fijo en la categoría profesional de Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales del grupo profesional 1 del vigente Convenio Único para el personal de la A.G.E., o en categorías equivalentes de otros convenios de Organismos Públicos, Agencias y demás Entidades de derecho público con personalidad jurídica propia, vinculadas o dependientes de la A.G.E. o categorías equivalentes fuera de convenio al servicio de la A.G.E., sus Organismos Públicos, Agencias y demás Entidades de derecho público con personalidad jurídica propia, vinculadas o dependientes de la A.G.E., desarrollando las funciones mencionadas en el apartado 5.1 de las bases de la convocatoria

AÑOS

c) Trabajo desarrollado

Nº de años de servicios efectivamente prestados en Organismos Públicos de Investigación adscritos al Ministerio de Defensa

AÑOS

d) Superación de procesos selectivos para acceder a la condición de personal laboral fijo

(2)

Y para que conste, expido la presente en,

(localidad, fecha, firma y sello)

(1) Especificarse la letra que corresponda:

- a) Servicio activo
- b) Excedencia voluntaria por interés particular
- c) Excedencia voluntaria para el cuidado de hijos, cónyuge y familiares

d) Excedencia voluntaria por aplicación de la normativa de incompatibilidades

- e) Excedencia voluntaria por agrupación familiar
- f) Excedencia voluntaria por razón de violencia sobre la trabajadora
- g) Excedencia forzosa con reserva de puesto.

(2) Poner SÍ o NO.

SR. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL.- MINISTERIO DE DEFENSA – MADRID.

ANEXO VI

Don/Dña
con domicilio en
N.R.P.
solicito que en la fase de concurso de las pruebas de acceso por promoción interna a la Escala de Científicos Superiores de la Defensa, el órgano convocante consulte los datos que figuran en mi expediente del registro central de Personal y doy mi conformidad para que éstos sean los que se valoren como méritos de dicha fase de concurso.

En, a de de 2018.

(firma)

SR. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL. PROCESO SELECTIVO PARA ACCESO A LA ESCALA DE CIENTIFICOS SUPERIORES DE LA DEFENSA. MINISTERIO DE DEFENSA. MADRID.