

B. OPOSICIONES Y CONCURSOS

MINISTERIO DE JUSTICIA

19016 *ORDEN JUS/3586/2005, de 8 de noviembre, por la que se modifica la composición de la Comisión de selección de las pruebas de acceso a las Carreras Judicial y Fiscal.*

Habiéndose producido cambios en la composición de la Comisión de Selección de las pruebas de acceso a las Carreras Judicial y Fiscal, creada de acuerdo con lo dispuesto en artículo 305 de la Ley Orgánica 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial, se procede a anunciar la designación, por un período de cuatro años, de don José Luis Bueren Roncero, Fiscal de Sala, en sustitución de Don José María Luzón Cuesta, cuyo nombramiento se realizó por Orden JUS/1421/2005, de 21 de abril.

Igualmente, se procede a anunciar la designación, por un período de cuatro años, de don Javier Huete Noguera, Fiscal de la Fiscalía del Tribunal Supremo, en sustitución de don José Luis Bueren Roncero, cuyo nombramiento se realizó por la citada Orden.

Madrid, 8 de noviembre de 2005.

LÓPEZ AGUILAR

Excmo. Sr. Presidente del Consejo General del Poder Judicial y Sres. Fiscal General del Estado y Secretario de Estado de Justicia.

MINISTERIO DE DEFENSA

19017 *ORDEN DEF/3587/2005, de 10 de noviembre, por la que se convoca proceso selectivo para ingreso en la Escala de Científicos Superiores del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas», en el turno de plazas afectadas por el artículo 15 de la Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública.*

En cumplimiento de lo dispuesto en el Acuerdo del Consejo de Ministros, de fecha 27 de marzo de 1991 (BOE de 1 de abril), sobre la aplicación de lo establecido en el artículo 15 (modificado por la Ley 42/1994, de 30 de diciembre), y disposición transitoria decimoquinta de la Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública (en la redacción dada por la Ley 23/1988, de 28 de julio, y posteriormente por la Ley 13/1996, de 30 de diciembre) y con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 37 de la Ley de Presupuestos Generales para 1991, por el que se establece un turno denominado «Plazas afectadas por el artículo 15 de la Ley de Medidas»,

Este Ministerio, en uso de las competencias que le están atribuidas en el artículo 13 de la Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado,

previo informe favorable de la Dirección General de la Función Pública, acuerda convocar proceso selectivo para ingreso en la Escala de Científicos Superiores del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas» (INTA), Código 5301.

La presente convocatoria tiene en cuenta el principio de igualdad de trato entre hombres y mujeres por lo que se refiere al acceso al empleo, de acuerdo con el artículo 14 de la Constitución Española, la Directiva Comunitaria de 9 de febrero de 1976 y lo previsto en el Acuerdo de Consejo de Ministros de 4 de marzo de 2005, por el que se aprueba el Plan para la igualdad de género en la Administración General del Estado, y se desarrollará de acuerdo con las siguientes

Bases de convocatoria

1. Normas generales

1.1 Se convoca proceso selectivo para cubrir 24 plazas en la Escala de Científicos Superiores del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas» por el turno de plazas afectadas por el artículo 15 de la Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública, modificada por las Leyes 23/1988, de 28 de julio; 42/1994, de 30 de diciembre, y 13/1996, de 30 de diciembre, que corresponden a puestos desempeñados por personal laboral que han sido clasificados como reservados a funcionarios, en las áreas de especialización que a continuación se indican:

Área de especialización	N.º de plazas
Guerra electrónica y medidas de RCS	1
Metrología de corriente continua y baja frecuencia	1
Metrología de radiofrecuencia y microondas	2
Ensayos de turborreactores	1
Células solares de aplicación espacial	1
Fotometría y radiometría	1
Emisiones y consumo de vehículos	1
Ensayo de motores en banco	1
Inspección y control de calidad de combustibles	2
Ensayo de estructuras	1
Materiales compuestos	1
Ensayos no destructivos. Radiología industrial, líquidos penetrantes y partículas magnéticas	1
Guiado por imagen	1
Diseño CAD/CAM/CAE aplicado a sistemas espaciales	3
Astrofísica espacial y bases de datos	1
Ensayos en tierra sistemas armas	1
Cargas útiles para investigación atmosférica	1
Aeroacústica y control de ruido	2
Tratamiento y difusión digital de datos científicos-técnicos	1
Total	24

1.2 Conforme a lo que se establece en el Acuerdo del Consejo de Ministros de 27 de marzo de 1991, el personal laboral que supere las pruebas selectivas de acceso quedará destinado en el puesto de trabajo de personal funcionario en que su puesto se haya reconvertido y deberá permanecer en el mismo durante un plazo mínimo de dos años, siéndole de aplicación lo dispuesto en el artículo 20.1.f) de la Ley de Medidas para la Reforma de la Función Pública.

Los aspirantes que superen el proceso selectivo desde la situación de personal laboral en excedencia voluntaria concedida con posterioridad al 30 de julio de 1988, se mantendrán en la situación de excedencia voluntaria como funcionarios públicos.

1.3 Las plazas convocadas y no cubiertas, no podrán ser acumuladas a otros turnos de acceso, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 9.8 del Acuerdo del Consejo de Ministros de 27 de marzo de 1991.

1.4 A las presentes pruebas les serán aplicables la referida Ley 30/1984, de 2 de agosto; el Real Decreto 364/1995, de 10 de marzo; el artículo 37 de la Ley 31/1990, de 27 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para 1991; el Acuerdo del Consejo de Ministros de 27 de marzo de 1991 (BOE de 1 de abril), y lo dispuesto en la presente convocatoria.

1.5 El proceso selectivo se realizará mediante el sistema de concurso-oposición con las valoraciones, pruebas, puntuaciones y méritos que se especifican en el Anexo I.

1.6 El programa que ha de regir las pruebas selectivas es el que figura como Anexo II a esta convocatoria.

1.7 El primer ejercicio de la fase de oposición se iniciará en el plazo máximo de dos meses, contados desde la finalización del plazo de presentación de solicitudes.

La duración máxima de la fase de oposición será de doce meses, contados desde la fecha de realización del primer ejercicio.

Una vez finalizado el último ejercicio de la fase de oposición se hará pública la lista que comprenderá a los aspirantes que la hayan superado con la valoración de méritos de la fase de concurso.

1.8 Los aspirantes que superen el concurso-oposición, y que acrediten cumplir los requisitos exigidos, serán nombrados funcionarios de carrera.

2. Requisitos de los candidatos

2.1 Para poder participar en este proceso selectivo será preceptivo tener la condición de personal laboral fijo y ser titular el 30 de julio 1988 de un puesto de trabajo clasificado por la Comisión Ejecutiva de la Comisión Interministerial de Retribuciones (CECIR), como reservado a funcionario y adscrito a la Escala de Científicos Superiores del INTA.

También podrá tomar parte en estas pruebas el personal laboral fijo que se encontrase, en la fecha citada, en los supuestos de excedencia o suspensión, en ambos casos, con reserva de puesto o plaza previstos en la normativa vigente.

Asimismo, podrá participar el personal laboral fijo que hubiese adquirido esta condición con posterioridad a la fecha referida anteriormente, en virtud de pruebas selectivas convocadas con anterioridad a la misma, siendo destinado con ocasión de su ingreso a un puesto clasificado por la CECIR, como reservado a funcionario y adscrito a la Escala de Científicos Superiores del INTA.

2.2 Además de lo señalado en la base anterior, para ser admitido a la realización de las pruebas selectivas, los aspirantes deberán reunir los siguientes requisitos:

2.2.1 Nacionalidad:

a) Ser español.

b) Ser nacional de alguno de los demás Estados miembros de la Unión Europea o nacional de algún Estado al que en virtud de los Tratados Internacionales celebrados por la Unión Europea y ratificados por España sea de aplicación la libre circulación de trabajadores.

También podrán participar, cualquiera que sea su nacionalidad, el cónyuge de los españoles y de los nacionales de alguno de los demás Estados miembros de la Unión Europea, y cuando así lo prevea el correspondiente Tratado, el de los nacionales de algún Estado al que en virtud de los Tratados Internacionales celebrados por la Unión Europea y ratificados por España, sea de aplicación la libre circulación de trabajadores, siempre que no estén separados de derecho. Asimismo, con las mismas condiciones, podrán participar sus descendientes y los de su cónyuge, menores de veintinueve años o mayores de dicha edad que vivan a sus expensas.

2.2.2 Edad: Tener dieciocho años de edad y no haber alcanzado la edad de jubilación.

2.2.3 Titulación: Estar en posesión o en condiciones de obtener el título de Ingeniero, Licenciado, Arquitecto o equivalente. En el caso de titulaciones obtenidas en el extranjero se deberá estar en posesión de la credencial que acredite su homologación.

2.2.4 Capacidad: No padecer enfermedad ni estar afectado por limitación física o psíquica incompatible con el desempeño de las correspondientes funciones.

2.2.5 Habilitación: No haber sido separado, mediante expediente disciplinario, del servicio de cualquiera de las Administraciones Públicas ni hallarse inhabilitado para el desempeño de las funciones públicas, ni pertenecer al mismo Cuerpo o Escala a cuyas pruebas selectivas se presenten.

2.3 Todos los requisitos enumerados en esta base deberán poseerse en el día de finalización del plazo de presentación de solicitudes y mantenerlos hasta el momento de la toma de posesión como funcionario de carrera.

3. Solicitudes

3.1 Quienes deseen participar en este proceso selectivo deberán cumplimentar el modelo oficial de solicitud de admisión a pruebas selectivas en la Administración Pública y liquidación de derechos de examen (modelo 790) que se facilitará gratuitamente en el Ministerio de Defensa, en el Centro de Información Administrativa del Ministerio de Administraciones Públicas, en la Dirección General de la Función Pública, en las Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno, en las representaciones diplomáticas y consulares de España en el extranjero, en la página de Internet www.map.es/servicios_al_ciudadano/empleo_publico/procesos_selectivos y en el INTA.

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

3.2 La presentación de solicitudes se realizará en el Registro General del Ministerio de Defensa o en la forma establecida en el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en el plazo de veinte días naturales contados a partir del día siguiente al de la fecha de publicación de esta convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado» y se dirigirán al Subsecretario del Ministerio de Defensa. La no presentación de la solicitud en tiempo y forma supondrá la exclusión del aspirante.

3.3 Los aspirantes con discapacidad con un grado de minusvalía igual o superior al 33% que soliciten adaptación de tiempo y/o medios deberán adjuntar a la solicitud Dictamen Técnico Facultativo emitido por el Órgano Técnico de Valoración que dictaminó el grado de minusvalía.

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

4. Admisión de aspirantes

4.1 En el plazo de veinte días naturales, a partir del siguiente al de la publicación de esta convocatoria en el Boletín Oficial del Estado, la Secretaria General del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas» para aquellos trabajadores que estén o estuvieran el 30.07.88 destinados en el INTA y el Subdirector General de Personal Civil del Ministerio de Defensa en el resto de los casos, emitirán el certificado que se acompaña como anexo V de esta Orden, en el que harán constar los datos en él contenidos, referidos a todas y cada una de las personas del Departamento y sus organismos públicos, que reúnan los requisitos de funcionarización en la referida Escala.

La certificación habrá de contener la acreditación de la relación laboral; la acreditación de que el puesto del que el aspirante era titular a 30 de julio de 1988, o aquel en que se haya ingresado con posterioridad a esa fecha en virtud de pruebas selectivas convocadas anteriormente, ha sido clasificado por la Comisión Ejecutiva de la Comisión Interministerial de Retribuciones como reservado a funcionario y adscrito a la Escala de Científicos Superiores del INTA, objeto de esta convocatoria, la acreditación de que el aspirante no ha adquirido la condición de funcionario en un proceso de funcionarización anterior, así como la acreditación correspondiente a la fase de concurso prevista en el punto 1.2 del anexo I de esta convocatoria.

4.2 Expirado el plazo de presentación de solicitudes, la autoridad convocante, dictará Orden, en el plazo máximo de un mes, declarando aprobada la lista de admitidos y excluidos. En dicha Orden, que deberá publicarse en el «Boletín Oficial del Estado», se indicarán los lugares en que se encuentren expuestas al público las listas certificadas completas de aspirantes admitidos y excluidos, señalándose un plazo de diez días hábiles para subsanar el defecto que haya motivado la exclusión u omisión y determinándose el lugar, fecha y hora de comienzo del primer ejercicio del proceso selectivo.

4.3 Finalizado dicho plazo, en el caso de que se hubieran producido modificaciones, éstas se expondrán en los mismos lugares en que lo fueron las relaciones iniciales.

4.4 Para evitar errores y posibilitar su subsanación en tiempo y forma, en el supuesto de producirse, los aspirantes comprobarán no sólo que no figuran en la lista de excluidos, sino, además, que sus nombres constan en la de admitidos.

4.5 No procederá la devolución de los derechos de examen en los supuestos de exclusión por causa imputable a los aspirantes.

5. Tribunal

5.1 El Tribunal calificador de este proceso selectivo es el que figura como Anexo III a esta convocatoria.

5.2 El Tribunal, de acuerdo con el art. 14 de la Constitución Española velará por el estricto cumplimiento del principio de igualdad de oportunidades entre ambos sexos.

5.3 El procedimiento de actuación del Tribunal se ajustará en todo momento a lo dispuesto en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común y demás disposiciones vigentes.

5.4 Los aspirantes podrán recusar a los miembros del Tribunal cuando concurren las circunstancias previstas en el artículo 28 de la ley citada en la base anterior.

5.5 A efectos de comunicaciones y demás incidencias, el Tribunal tendrá su sede en el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas», carretera de Torrejón a Ajalvir, Km. 4, 28850 Torrejón de Ardoz (Madrid), teléfono 91 5201311 ó 5201243, dirección de correo electrónico marinent@inta.es

6. Desarrollo de los ejercicios

6.1 El orden de actuación de los opositores se iniciará alfabéticamente por el primero de la letra «F», según lo establecido en la Resolución de la Secretaria de Estado para la Administración Pública de 10 de Enero de 2005 (Boletín Oficial del Estado de 17 de enero de 2005).

6.2 Los aspirantes serán convocados para cada ejercicio en llamamiento único, siendo excluidos del proceso selectivo quienes no comparezcan.

6.3 Concluido cada uno de los ejercicios del proceso selectivo, el Tribunal hará públicas, en el lugar o lugares de su celebración y en la sede del Tribunal, la relación de aspirantes que hayan alcanzado el mínimo establecido para superarlo, con indicación de la puntuación obtenida.

6.4 Una vez comenzadas las pruebas selectivas, los anuncios de celebración de los restantes ejercicios se harán públicos con doce horas de antelación, al menos, a la señalada para su inicio, si se trata del mismo ejercicio, o con veinticuatro horas, si se trata de uno nuevo. Estos anuncios se efectuarán, al menos, en los locales donde se haya celebrado el anterior y en la sede del Tribunal señalada en la base 5.5.

6.5 El Tribunal podrá requerir, en cualquier momento de las pruebas selectivas, la acreditación de la identidad de los aspirantes. Asimismo, si tuviera conocimiento de que alguno de los aspirantes no cumple cualquiera de los requisitos exigidos en la convocatoria, previa audiencia al interesado, deberá proponer su exclusión a la autoridad convocante.

7. Lista de aprobados y fase de concurso

7.1 Concluida la fase de oposición, el Tribunal hará públicas en el lugar o lugares de celebración de la lectura de los ejercicios de la misma y aquellos otros que estime oportunos, las relaciones de aspirantes que la hayan superado, con indicación de la puntuación obtenida y del Documento Nacional de Identidad.

Simultáneamente, y en los mismos lugares, el Tribunal publicará la valoración provisional de los méritos de la fase de concurso de los aspirantes que hayan superado la fase de oposición. Los aspirantes dispondrán de un plazo de diez días hábiles, contados a partir del siguiente al de la publicación de dicha resolución, para alegar las rectificaciones pertinentes respecto a la valoración provisional de los méritos en la fase de concurso.

7.2 Finalizadas las pruebas selectivas, el Tribunal hará públicas en el lugar o lugares de celebración de la lectura de los dos ejercicios de la fase de oposición, así como en la sede del Tribunal señalada en la base 5.5 y en aquellos otros que estime oportuno, las relaciones por orden alfabético de los aspirantes aprobados en el proceso selectivo, con indicación de las puntuaciones alcanzadas en fase de oposición y concurso, y con indicación de su Documento Nacional de Identidad.

7.3 El Presidente del Tribunal enviará copia certificada de la lista de aprobados a la autoridad convocante que la publicará en el Boletín Oficial del Estado.

8. Norma final

Al presente proceso selectivo le serán de aplicación la Ley 30/1984, de 2 de agosto; el Real Decreto 364/1995, de 10 de marzo; 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 Señor Ministro de Defensa en el plazo de un mes desde su publicación o bien recurso contencioso-administrativo, en el plazo de dos meses desde su publicación, ante el órgano jurisdiccional competente, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, 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 30/1992, de 26 de noviembre.

Madrid, 10 de noviembre de 2005.-El Ministro, P.D. (Orden DEF/1612/04, de 1 de junio, B.O.E. 133, de 02.06.04), el Director General de Personal, Vicente Salvador Centelles.

Sres. Subsecretario del Ministerio de Defensa y Presidente del Tribunal Calificador.

ANEXO I

Descripción del proceso selectivo

1. El procedimiento de selección será de concurso-oposición y constará de las siguientes fases:

1.1 Fase de oposición: La fase de oposición constará de las dos pruebas que a continuación se indican:

Primer ejercicio: Los aspirantes deberán contestar por escrito y de forma breve un cuestionario de 15 preguntas de conocimientos sobre el grupo de materias comunes del programa, durante un período máximo de dos horas.

La puntuación máxima de esta prueba será de 10 puntos.

Todas las preguntas de este ejercicio tendrán el mismo valor.

Segundo ejercicio: Los aspirantes deberán desarrollar por escrito dos temas del programa correspondientes al grupo de materias específicas, elegidos por el aspirante entre cuatro extraídos al azar, durante un período máximo de tres horas.

La puntuación máxima de esta prueba será de 50 puntos.

Desde la conclusión del primer ejercicio hasta el comienzo del segundo, deberá transcurrir un plazo mínimo de 72 horas y máximo de 45 días naturales.

Ambos ejercicios deberán ser leídos por el aspirante en una única sesión pública ante el Tribunal, que lo calificará valorando los conocimientos, la claridad y orden de ideas y la calidad de expresión escrita, así como su forma de presentación o exposición.

La puntuación máxima entre ambos ejercicios será de 60 puntos. La obtención de 30 puntos determinará, en todo caso, la superación de la fase de oposición.

1.2 Fase de concurso: En esta fase, que no tendrá carácter eliminatorio, se valorarán los servicios efectivos prestados en la condición de personal laboral fijo hasta la fecha de publicación de esta convocatoria y las pruebas selectivas superadas para acceder a tal condición, hasta un máximo de cuarenta puntos.

Conforme a la Base 4.1. la certificación de los méritos deberá ser expedida por el Subdirector General de Personal Civil del Ministerio de Defensa o la Secretaria General del INTA, según proceda, en el modelo incluido como anexo V de la convocatoria.

La valoración de estos méritos se realizará de la forma siguiente:

1.2.1 Antigüedad: La antigüedad será valorada teniendo en cuenta los servicios prestados en la condición de personal laboral hasta la fecha de publicación de esta convocatoria, asignándose a

cada año completo de servicios efectivos una puntuación de 1 punto hasta un máximo de 20 puntos.

1.2.2 Pruebas selectivas superadas: Por haber superado las correspondientes pruebas selectivas para adquirir su condición de personal laboral fijo, 20 puntos.

2. Calificación de los aspirantes:

La puntuación final vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en las fases de concurso y oposición.

La puntuación obtenida en la fase de concurso no se podrá aplicar para superar la fase de oposición que tendrá carácter eliminatorio.

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

1. La mayor puntuación obtenida en el segundo ejercicio.
2. La mayor puntuación obtenida en el primer ejercicio.
3. La mayor puntuación alcanzada en la antigüedad.

Se adoptarán las medidas precisas para que los aspirantes con minusvalía gocen de similares condiciones que el resto de los aspirantes en la realización de los ejercicios. En este sentido, para las personas con minusvalía que así lo hagan constar en su solicitud, se establecerán las adaptaciones posibles en tiempos y medios para su realización.

ANEXO II

Programa

PRIMERA PARTE: MATERIAS COMUNES

Tema 1. Las fuentes del derecho administrativo (I). Jerarquía de las fuentes. La Constitución. La Ley. Sus clases. Las fuentes del derecho administrativo (II). Disposiciones normativas con fuerza de Ley. El Reglamento.

Tema 2. El Acto Administrativo. Concepto, elementos y clases.

Tema 3. Eficacia y validez de los actos administrativos. Revisión de oficio.

Tema 4. Los recursos administrativos. Concepto y clases. Recurso de Reposición, de Alzada y Extraordinario de Revisión.

Tema 5. El Procedimiento Administrativo Común. Fases.

Tema 6. La jurisdicción contencioso-administrativa. Cuestiones a las que se extiende. Cuestiones excluidas. Objeto del recurso contencioso-administrativo. Las partes procesales.

Tema 7. Contratos de las Administraciones Públicas. Procedimientos y formas de adjudicación. El Objeto de las distintas clases de contratos.

Tema 8. El personal al servicio de las Administraciones Públicas. Régimen Jurídico. El personal funcionario: Funcionarios de carrera y de empleo. Selección de funcionarios. La Oferta de Empleo Público.

Tema 9. El personal funcionario de la Administración General del Estado. Provisión de puestos de trabajo. Concurso. Libre Designación. La promoción profesional.

Tema 10. El personal laboral de la Administración General del Estado. Clasificación profesional. Sistema de provisión de vacantes y promoción.

Tema 11. Régimen de incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones Públicas. Incompatibilidades con actividades públicas y con actividades privadas.

Tema 12. Igualdad de género. Medidas para favorecer la igualdad entre hombres y mujeres. Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género. Plan de la igualdad de género en la Administración General del Estado.

SEGUNDA PARTE: MATERIAS ESPECÍFICAS

Área de Especialización: Guerra Electrónica y Medidas de RCS

Tema 1. Generadores y sintetizadores de frecuencia.

Tema 2. Medidores instantáneos de frecuencia: IFMs y DIFMs.

Tema 3. Analizadores de redes escalares y vectoriales. Técnicas de medida y aplicaciones.

Tema 4. Detectores de video y amplificadores logarítmicos.

Tema 5. Mezcladores de frecuencia doblemente balanceados, con rechazo de imagen y de banda lateral simple.

Tema 6. De-moduladores I/Q. Procedimientos de calibración y corrección de desviaciones.

Tema 7. Descripción general del radar: Tipos y diagramas de bloques.

Tema 8. Ecuación del radar y parámetros involucrados. Estimación de la distancia máxima y efecto del «jamming» externo.

Tema 9. Radares de onda continua (CW) y sus aplicaciones.

Tema 10. Radares de onda continua modulada en frecuencia (CWFM).

Tema 11. Radares de tipo Doppler. Medida de velocidades de blancos.

Tema 12. Radares de compresión de pulsos. Tipos y características.

Tema 13. Radares de alta resolución sintética mediante tren de frecuencias escalonadas.

Tema 14. Radar de apertura sintética. Modalidad ISAR de imágenes bidimensionales.

Tema 15. Técnicas de baja probabilidad de interceptación (LPI) usadas en radar.

Tema 16. Concepto de sección transversal de radar (RCS) y su medida. Características del radar instrumental.

Tema 17. Calibración de equipos de medida de RCS. Uso de blancos patrón.

Tema 18. Medidas de RCS en Campo abierto sobre blancos fijos. Criterios de instalación.

Tema 19. Medidas de RCS en Campo abierto sobre blancos móviles.

Tema 20. Medidas de RCS en instalaciones cerradas y Campo compacto.

Tema 21. Medidas de RCS de alta resolución. Concepto de perfil longitudinal.

Tema 22. Obtención de perfiles bidimensionales de RCS.

Tema 23. Tipos y características de los equipos utilizados en medidas de RCS.

Tema 24. Sistemas de ayudas defensivas embarcados en aeronaves (DASS). Composición de equipos.

Tema 25. Tipos de receptores usados en un sistema de guerra electrónica.

Tema 26. Estructura y características de un alertador de radar/ESM.

Tema 27. Subsistemas de inteligencia electrónica en banda radar (ELINT).

Tema 28. Receptores superheterodinos y homodinos.

Tema 29. Receptores digitales.

Tema 30. Métodos de contramedidas electrónicas (ECMs) y de protección electrónica (EPMs) usados en banda radar.

Tema 31. Estructura y funcionamiento de un equipo de ECMs activo.

Tema 32. Contramedidas basadas en perturbación por ruido (jamming).

Tema 33. Contramedidas basadas en engaño mediante simuladores de blancos (deception).

Tema 34. Alertadores de misiles activos y pasivos.

Tema 35. Métodos e instalaciones para evaluar un alertador de radar.

Tema 36. Métodos e instalaciones para evaluar un sistema de contramedidas activas.

Tema 37. Métodos e instalaciones para evaluar un alertador de misiles.

Tema 38. Sistemas dispensadores de señuelos pasivos de radar (chaff) e infrarrojos (bengalas). Procedimientos de evaluación.

Tema 39. Equipos de alertamiento y contramedidas basados en LASER. Procedimientos de evaluación.

Tema 40. Sistema GPS. Aplicaciones en la radionavegación.

Área de Especialización: Metrología de Corriente Continua y Baja Frecuencia

Tema 1. La metrología. ¿Qué es la metrología?. Necesidades y origen de la Metrología. Metrología eléctrica. Parámetros característicos.

Tema 2. El sistema internacional de unidades. La Convención del Metro. El Bureau Internacional de Pesas y Medidas. Comités Consultivos.

Tema 3. Las unidades. Coherencia del sistema de Unidades. Propiedades. Unidades básicas. Unidades derivadas.

Tema 4. Sistemas de medida. Principios y características. Propiedades de los Sistemas de Medida. Fundamento de los sistemas de medida en Corriente Continua y Baja Frecuencia. Control de los sistemas de medida.

Tema 5. Patrones de referencia. Clases de Patrones. Jerarquía. Patrones Nacionales. Trazabilidad de los patrones primarios y secundarios.

Tema 6. Realización de la unidad de tensión continua. Magnitudes. Patrones e instrumentación. Incertidumbres.

Tema 7. Referencia absoluta de tensión continua. Efecto Josephson.

Tema 8. Trazabilidad de un laboratorio en tensión continua. Características. Realización del patrón.

Tema 9. Transferencia de la unidad de tensión continua. Métodos de medida. Incertidumbres.

Tema 10. Realización de la unidad de corriente continua. Magnitudes. Patrones e instrumentación. Incertidumbres.

Tema 11. Trazabilidad de un laboratorio en corriente continua. Características. Realización del patrón.

Tema 12. Transferencia de la unidad de corriente continua. Métodos de medida. Incertidumbres.

Tema 13. Realización de la unidad de resistencia en corriente continua. Magnitudes. Patrones e instrumentación. Incertidumbres.

Tema 14. Referencia absoluta de resistencia en corriente continua. Efecto Hall.

Tema 15. Trazabilidad de un laboratorio en resistencia de corriente continua. Características. Realización del patrón.

Tema 16. Transferencia de la unidad resistencia en corriente continua. Métodos de medida. Incertidumbres.

Tema 17. Realización de la unidad de resistencia en corriente alterna. Magnitudes. Patrones e instrumentación. Incertidumbres.

Tema 18. Trazabilidad de un laboratorio en resistencia de corriente alterna. Características. Realización del patrón.

Tema 19. Transferencia de la unidad de resistencia en corriente alterna. Métodos de medida. Incertidumbres.

Tema 20. Realización de la unidad de capacidad. Magnitudes. Patrones e instrumentación. Incertidumbres.

Tema 21. Trazabilidad de un laboratorio en capacidad. Características. Realización del patrón.

Tema 22. Transferencia de la unidad de capacidad. Métodos de medida. Incertidumbres.

Tema 23. Realización de la referencia de inductancia. Magnitudes. Patrones e instrumentación. Incertidumbres.

Tema 24. Trazabilidad de un laboratorio en inductancia. Características. Realización del patrón.

Tema 25. Transferencia de la unidad de inductancia. Métodos de medida. Incertidumbres.

Tema 26. Realización de la unidad de tensión alterna. Magnitudes. Patrones e instrumentación. Incertidumbres.

Tema 27. Referencia absoluta de tensión alterna. Efecto Josephson.

Tema 28. Trazabilidad de un laboratorio en tensión alterna. Características. Realización del patrón.

Tema 29. Transferencia de la unidad de tensión alterna. Métodos de medida. Incertidumbres.

Tema 30. Realización de la unidad de corriente alterna. Magnitudes. Patrones e instrumentación. Incertidumbres.

Tema 31. Trazabilidad de un laboratorio en corriente alterna. Características. Realización del patrón.

Tema 32. Transferencia de la unidad de corriente alterna. Métodos de medida. Incertidumbres.

Tema 33. Incertidumbres de medida. Evaluación y contribuciones.

Tema 34. Requisitos de los laboratorios de calibración. Instalaciones.

Tema 35. Especificaciones en la instrumentación de los laboratorios de calibración. Requisitos. Elección. Mantenimiento. Interconexión.

Tema 36. Fuentes de error en las medidas. Generalidades. Fuentes de error. Ruido. Errores debidos al ambiente.

Tema 37. Procedimientos de calibración. Requisitos.

Tema 38. Registros de las medidas en el laboratorio de corriente continua y baja frecuencia. Requisitos. Hojas de Calibración. Certificados de Calibración.

Tema 39. Plan de calibración en los laboratorios acreditados.

Tema 40. Intercomparaciones. Criterios de aceptación de resultados.

Área de Especialización: Metrología de Radiofrecuencia y Microondas

Tema 1. Atenuación. Definiciones. Pérdidas de inserción. Tipos de atenuadores.

Tema 2. Atenuadores fijos. Parámetros de medida. Calibración de un atenuador fijo.

Tema 3. Atenuadores por pasos. Parámetros de medida. Calibración de un atenuador por pasos.

Tema 4. Atenuadores continuamente variables. Parámetros de medida. Calibración de un atenuador continuamente variable.

Tema 5. Dispositivos direccionales. Parámetros que los caracterizan.

Tema 6. Acopladores. Utilización. Parámetros de medida. Calibración de un acoplador direccional.

Tema 7. Puentes direccionales. Utilización. Parámetros de medida. Calibración de un puente direccional.

Tema 8. Calibración de un dispositivo de bajas pérdidas.

Tema 9. Cables. Adaptadores. Utilización. Tipos de cables. Tipos de adaptadores. Caracterización.

Tema 10. Divisores de potencia. Utilización. Parámetros de medida. Calibración de un divisor de potencia.

Tema 11. Power splitters. Utilización. Parámetros de medida. Calibración de un power splitter.

Tema 12. Impedancia en radiofrecuencia. Definiciones. Pérdidas de retorno. Relación de onda estacionaria. Coeficiente de reflexión. Relación entre ellas.

Tema 13. Líneas de aire. Tipos de líneas de aire. Utilización de una línea de aire como patrón de impedancia.

Tema 14. Calibración de una carga coaxial. Sistemas de medida.

Tema 15. Calibración de una carga desadaptada. Sistemas de medida.

Tema 16. Calibración de un dispositivo coaxial de dos puertas. Sistemas de medida.

Tema 17. Efecto de la directividad, test port match y linealidad del receptor en la medida de un coeficiente de reflexión.

Tema 18. Efecto de un adaptador en una medida de potencia. Corrección por las pérdidas de inserción del adaptador.

Tema 19. Efecto de un adaptador en una medida de pérdidas de inserción. Corrección por las pérdidas de inserción del adaptador.

Tema 20. Método del rizado. Aplicaciones. Coeficiente de reflexión de un generador.

Tema 21. Analizadores de redes. Componentes. Fundamentos de la medida.

Tema 22. Analizadores de redes. Caracterización en medida de reflexión.

Tema 23. Analizadores de redes. Caracterización en medida de transmisión.

Tema 24. Verificación de Analizadores de redes en medida de reflexión.

Tema 25. Verificación de Analizadores de redes en medida de transmisión.

Tema 26. Potencia de radiofrecuencia. Definiciones. Trazabilidad. Factor de calibración. Eficiencia efectiva. Relación entre ellas.

Tema 27. Método de sustitución de DC en medida de potencia.

Tema 28. Sensores de potencia de tipo termopar. Fundamentos de la medida. Calibración de un sensor de termopar.

Tema 29. Sensores de potencia de tipo termistor. Fundamentos de la medida. Calibración de un sensor de termistor.

Tema 30. Sensores de potencia para medida de niveles bajos. Fundamentos de la medida. Calibración de un sensor de diodo.

Tema 31. Vatímetros. Tipos de vatímetros. Calibración de vatímetros.

Tema 32. Conexión de los componentes de un sistema para la calibración de dispositivos de radiofrecuencia.

Tema 33. Mantenimiento de conectores. Especificaciones mecánicas.

Tema 34. Intercomparaciones. Criterios de aceptación de los resultados.

Tema 35. Trazabilidad. Patrón primario. Patrón secundario.

Tema 36. Incertidumbres. Tipos de incertidumbre. Combinación de incertidumbres. Expresión del resultado de una medida.

Tema 37. Registros de las medidas en el laboratorio de corriente continua y baja frecuencia. Requisitos. Hojas de Calibración. Certificados de Calibración.

Tema 38. Procedimiento de calibración. Requisitos.

Tema 39. Plan de calibración de un laboratorio acreditado.

Tema 40. Requisitos de un laboratorio de calibración para su acreditación.

Área de Especialización: Ensayos de Turborreactores

Tema 1. Banco de Ensayo de Turborreactores. Utilidad. Tipos. Características.

Tema 2. Banco de Ensayo de Turborreactores. Elementos y subsistemas principales, combustible, descripción, características.

Tema 3. Banco de Ensayo de Turborreactores. Elementos auxiliares: Aire de arranque. Descripción, características.

Tema 4. Banco de Ensayo de Turborreactores. Elementos y subsistemas principales: Bancadas auxiliares. Descripción, características.

Tema 5. Banco de Ensayo de Turborreactores. Elementos y subsistemas principales: Bancada principal. Descripción, características.

Tema 6. Banco de Ensayo de Turborreactores. Elementos y subsistemas principales, adaptadores de motor. Descripción, características.

Tema 7. Banco de Ensayo de Turborreactores. Elementos auxiliares sistemas eléctricos: alimentación, absorción de energía. Descripción, características.

Tema 8. Banco de Ensayo de Turborreactores. Elementos auxiliares sistemas hidráulicos: alimentación, absorción de energía. Descripción, características.

Tema 9. Banco de Ensayo de Turborreactores. Elementos auxiliares movimiento e instalación de motor.

Tema 10. Banco de Ensayo de Turborreactores. Elementos auxiliares: sistema de protección, antiincendios, insonorización.

Tema 11. Instrumentación de motor. Temperaturas: sensores, características metrológicas.

Tema 12. Instrumentación de motor. Presiones neumáticas: sensores, características metrológicas.

Tema 13. Instrumentación de motor. Presiones de líquidos: sensores, características metrológicas.

Tema 14. Instrumentación de motor. Vibraciones: sensores, características metrológicas.

Tema 15. Instrumentación de motor. Velocidades angulares: sensores, características metrológicas.

Tema 16. Instrumentación de motor. Caudal, gasto: sensores, características metrológicas.

Tema 17. Instrumentación de motor. Bancadas extensiométricas: características metrológicas, acondicionadores.

Tema 18. Instrumentación de motor. LVDTs, RVDTs: características metrológicas, acondicionadores.

Tema 19. Instrumentación de motor. Tendencias actuales: equipos autónomos.

Tema 20. Instrumentación de motor. Instrumentos auxiliares, contrastación metrológica, verificación.

Tema 21. Instrumentación de celda y sistemas auxiliares. Condiciones atmosféricas: sensores, características metrológicas.

Tema 22. Instrumentación de celda y sistemas auxiliares. Temperaturas en celda: sensores, características metrológicas.

Tema 23. Instrumentación de celda y sistemas auxiliares. Presiones neumáticas de celda: sensores, características metrológicas.

Tema 24. Instrumentación de celda y sistemas auxiliares. Anemometría: sensores, características metrológicas.

Tema 25. Instrumentación de celda y sistemas auxiliares. Instrumentación de sistema de combustible: sensores, características metrológicas.

Tema 26. Instrumentación de celda y sistemas auxiliares. Empuje: sensores, características metrológicas.

Tema 27. Instrumentación de celda y sistemas auxiliares. Termografía infrarroja: características. Utilidad.

Tema 28. Instrumentación de celda y sistemas auxiliares. Posición y desplazamiento: sensores, características metrológicas.

Tema 29. Instrumentación de celda y sistemas auxiliares. Sistemas de visión, boroscopos, visualización de flujos.

Tema 30. Instrumentación de celda y sistemas auxiliares. Instrumentos auxiliares: contrastación metrológica. Verificación.

Tema 31. Sistemas de adquisición de datos. Utilidad, características, arquitecturas del sistema.

Tema 32. Sistemas de adquisición de datos. Arquitecturas para pruebas de desarrollo de motor.

Tema 33. Sistemas de adquisición de datos. Arquitecturas para pruebas de mantenimiento.

Tema 34. Sistemas de adquisición de datos. Cadenas digitales de medida para pruebas de desarrollo de motor.

Tema 35. Sistemas de adquisición de datos. Cadenas analógicas de medida para pruebas de desarrollo de motor.

Tema 36. Sistemas de adquisición de datos. Aplicaciones para medida parámetros estacionarios, objetivo, características.

Tema 37. Sistemas de adquisición de datos. Aplicaciones para medida parámetros transitorios, objetivo, características.

Tema 38. Sistemas de adquisición de datos. Aplicaciones para medida parámetros dinámicos, objetivo, características.

Tema 39. Sistemas de adquisición de datos. Aplicaciones contrastación metrológica: Calibración verificación, objetivo, características.

Tema 40. Sistemas de adquisición de datos. Aplicaciones de seguridad de alta y baja velocidad, objetivo, características.

Área de Especialización: Células Solares de Aplicación Espacial

Tema 1. Células Solares para aplicación espacial. Pasado, Presente y Futuro.

Tema 2. Células Solares para aplicación espacial. Requisitos.
Tema 3. Células Solares para aplicación espacial. Tipos.
Tema 4. Entorno Espacial y sus efectos en células solares.
Tema 5. Daño Equivalente y Coeficientes de Daño Relativo debidos al entorno radiativo espacial.

Tema 6. Irradiancia Espectral. Requisitos AM0.
Tema 7. Irradiancia Espectral. Métodos de medida.

Tema 8. Células de Referencia AM0. Requisitos.
Tema 9. Calibración de Células Solares Espaciales.

Tema 10. Células Solares Espaciales. Calibración Extraterrestre.
Tema 11. Células Solares Espaciales. Calibración Sintética.

Tema 12. Células Solares Espaciales. Calibración de Secundarias de Referencia.

Tema 13. Caracterización eléctrica de Células Solares Espaciales. Requisitos.

Tema 14. Caracterización eléctrica de Células Solares Espaciales. Procedimientos de corrección a condiciones estándar.

Tema 15. Caracterización eléctrica de Células Solares. Error de Desajuste Espectral.

Tema 16. Medida de linealidad en Células Solares Espaciales.
Tema 17. Simuladores Solares AM0. Requisitos.

Tema 18. Simuladores Solares AM0. Luz Continua.
Tema 19. Simuladores Solares AM0. Luz Pulsada.

Tema 20. Respuesta Espectral en Células Solares Espaciales. Métodos de medida.

Tema 21. Respuesta Espectral en Células Solares Espaciales. Instrumentación necesaria.

Tema 22. Calificación Células Solares Espaciales. Objetivos.
Tema 23. Calificación Células Solares Espaciales. Normativa.

Tema 24. Calificación Células Solares Espaciales. Instrumentación.

Tema 25. Calificación Células Solares Espaciales. Adherencia de Contactos.

Tema 26. Calificación Células Solares Espaciales. Caracterización BOL.

Tema 27. Calificación Células Solares Espaciales. Irradiación Electrones.

Tema 28. Calificación Células Solares Espaciales. Irradiación Protones.

Tema 29. Calificación Células Solares Espaciales. Simulación almacenamiento prolongado.

Tema 30. Calificación SCA Espaciales. Adherencia Interconectores.

Tema 31. Calificación SCA Espaciales. Caracterización BOL.
Tema 32. Calificación SCA Espaciales. Caracterización EOL.

Tema 33. Calificación SCA Espaciales. Conductividad Superficial.
Tema 34. Células Solares Espaciales Multi-unión. Métodos de Caracterización Eléctrica.

Tema 35. Células Solares Espaciales Multi-unión. Instrumentación para la Caracterización Eléctrica.

Tema 36. Células Solares Espaciales Multi-unión. Métodos de obtención de la Respuesta Espectral.

Tema 37. Células Solares Espaciales Multi-unión. Instrumentación para obtención de Respuesta Espectral.

Tema 38. Simuladores solares para ensayo de Células Solares Espaciales Multi-unión. Requisitos.

Tema 39. Células Solares Espaciales de capa delgada.
Tema 40. Laboratorio de Ensayo de Células de Aplicación Espacial. Configuración y Requisitos.

Área de Especialización: Fotometría y Radiometría

Tema 1. Naturaleza y propagación de la luz.
Tema 2. Radiometría.

Tema 3. Transferencia de energía radiante.
Tema 4. Radiación de cuerpos negros.

Tema 5. Fuentes de energía radiante.
Tema 6. Radiancia e intensidad radiante de fuentes incoherentes.

Tema 7. Medidas radiométricas totales y espectrales.
Tema 8. Reflectancia y su medida. Fuentes de error.

Tema 9. Transmitancia y su medida. Fuentes de error.
Tema 10. Absortancia y su medida. Fuentes de error.

Tema 11. Patrones radiométricos y su transferencia.
Tema 12. Colorimetría.

Tema 13. Observadores de referencia colorimétricos.
Tema 14. Fuentes e iluminantes de referencia.

Tema 15. Diagramas de cromaticidad CIE.
Tema 16. Longitud de onda dominante y Pureza.

Tema 17. Temperatura de color. Temperatura de color correlacionada. Temperatura de distribución.

Tema 18. Metamerismo.

- Tema 19. Método de rendimiento de color CIE.
 Tema 20. Fuentes naturales.
 Tema 21. Fuentes incandescentes.
 Tema 22. Lámparas de descarga de alta y baja intensidad.
 Tema 23. Simuladores de luz día.
 Tema 24. Fluorescencia.
 Tema 25. Física del ojo.
 Tema 26. Patrones fotométricos. Relación entre fotometría y radiometría.
 Tema 27. Detectores. Descripción.
 Tema 28. Detectores fotoeléctricos.
 Tema 29. Detectores térmicos.
 Tema 30. Patrones de intensidad luminosa y medida.
 Tema 31. Patrones de flujo luminoso y medida.
 Tema 32. Patrones de Temperatura de color y su medida.
 Tema 33. Patrones de Luminancia y su medida.
 Tema 34. Luminancia e iluminancia. Ley de Lambert.
 Tema 35. Emitancia y luminancia de superficies difusoras uniformes.
 Tema 36. Procedimiento de calibración de fuentes en intensidad luminosa.
 Tema 37. Procedimiento de calibración de fuentes en flujo luminoso.
 Tema 38. Procedimiento de calibración de luxómetros en banco fotométrico.
 Tema 39. Procedimiento de calibración de fuentes en temperatura de color.
 Tema 40. Fotometría de luminarias.

Área de Especialización: Emisiones y Consumo de Vehículos

- Tema 1. Emisiones de vehículos. Contaminación.
 Tema 2. Emisiones de vehículos. Vehículos de turismo.
 Tema 3. Emisiones de vehículos. Vehículos comerciales ligeros.
 Tema 4. Emisiones de vehículos. Valores límite.
 Tema 5. Emisiones de vehículos. Directiva 91/441/CEE.
 Tema 6. Emisiones de vehículos. Directiva 98/69/CE.
 Tema 7. Emisiones de vehículos. Reglamento ECE 83.
 Tema 8. Emisiones de vehículos. Reglamento ECE 83.05.
 Tema 9. Medida de las emisiones. Método de ensayo.
 Tema 10. Medida de las emisiones. Ciclos de ensayo.
 Tema 11. Medida de las emisiones. Monóxido de Carbono.
 Tema 12. Medida de las emisiones. Hidrocarburos no quemados.
 Tema 13. Medida de las emisiones. Óxidos de Nitrógeno.
 Tema 14. Medida de las emisiones. Dióxido de Carbono.
 Tema 15. Medida de las emisiones. Compuestos Orgánicos Volátiles.
 Tema 16. Medida de las emisiones. Partículas sólidas.
 Tema 17. Medida de las emisiones. Prueba de Tipo I y II.
 Tema 18. Medida de las emisiones. Pruebas de Tipo III y V.
 Tema 19. Medida de las emisiones. Prueba de Tipo IV.
 Tema 20. Medida de las emisiones. Prueba de Tipo VI.
 Tema 21. Medida de las emisiones. Combustibles de Referencia.
 Tema 22. Control de las emisiones. Sistema de Diagnóstico a Bordo.
 Tema 23. Control de las emisiones. Conformidad de vehículos en uso.
 Tema 24. Control de las emisiones. Filtro de partículas.
 Tema 25. Control de las emisiones. Catalizadores.
 Tema 26. Control de las emisiones. Recirculación de gases de escape e inyección de aire.
 Tema 27. Control de las emisiones. Canister.
 Tema 28. Control de las emisiones. Reducción catalítica selectiva.
 Tema 29. Catalizadores de recambio. Directiva 98/77/CE.
 Tema 30. Catalizadores de recambio. Reglamento ECE 103.
 Tema 31. Medida de contaminantes. Infrarrojos no dispersivos.
 Tema 32. Medida de contaminantes. Ionización de llama.
 Tema 33. Medida de contaminantes. Quimiluminiscencia.
 Tema 34. Consumo de combustible. Directiva 93/116/CE.
 Tema 35. Consumo de combustible. Reglamento ECE 101.
 Tema 36. Medida del consumo de combustible. Método de ensayo.
 Tema 37. Medida del consumo de combustible. Balance de carbono.
 Tema 38. Medida del consumo de combustible. Ciclo urbano.
 Tema 39. Medida del consumo de combustible. Ciclo extraurbano.
 Tema 40. Medida del consumo de combustible. Ciclo combinado.

Área de Especialización: Ensayos de Motores en Banco

- Tema 1. Nuevas tecnologías en los motores de encendido por compresión.
 Tema 2. Instalaciones para la medida de la potencia de un motor.
 Tema 3. Calibración de los equipos para medida de la potencia.
 Tema 4. Medida de potencia de un motor. Directiva 80/1269/CEE.
 Tema 5. Medida de potencia de un motor. Reglamento ECE 85.
 Tema 6. Medida de potencia de un motor. Reglamento ECE 24.
 Tema 7. Medida de potencia de un motor. Tractores agrícolas.
 Tema 8. Instrumentos para la medida de los contaminantes visibles.
 Tema 9. Calibración de los equipos para medidas de contaminantes visibles.
 Tema 10. Medida de la opacidad. Norma ISO 4173.
 Tema 11. Medida de la opacidad. Norma ISO DIS 11614.
 Tema 12. Medida de la opacidad. Norma UNE 10-081-85.
 Tema 13. Medida de la opacidad. Norma UNE 82 503.
 Tema 14. Medida de la opacidad. Filtrado de la señal de salida de los opacímetros.
 Tema 15. Medida de la opacidad de los gases de escape: Reglamento ECE 24.
 Tema 16. Medida de la opacidad de los gases de escape: Directiva 72/306/CEE.
 Tema 17. Medida de la opacidad de los gases de escape: Directiva 77/537/CEE.
 Tema 18. Bancos dinamométricos. Tipos y características.
 Tema 19. Calibración de bancos dinamométricos.
 Tema 20. Curvas características de los motores de combustión interna.
 Tema 21. Medidas de consumo de combustible en los motores.
 Tema 22. Equipos especiales en los vehículos que utilizan G.L.P.: Reglamento ECE 67.
 Tema 23. Equipos especiales en los vehículos que utilizan G.N.C.: Reglamento ECE 110.
 Tema 24. Calibración de los equipos para medida de las emisiones de gases de escape.
 Tema 25. Medida de contaminantes en los gases de escape. Directiva 88/77/CEE.
 Tema 26. Medida de contaminantes en los gases de escape. Directiva 2001/27/CE.
 Tema 27. Medida de contaminantes en los gases de escape. Directiva 97/68/CEE.
 Tema 28. Medida de contaminantes en los gases de escape. Directiva 2004/26/CE.
 Tema 29. Medida de contaminantes en los gases de escape. Directiva 2000/25/CE.
 Tema 30. Medida de contaminantes en los gases de escape. Tractores agrícolas.
 Tema 31. Medida de contaminantes en los gases de escape. Motores marinos.
 Tema 32. Medida de contaminantes en los gases de escape. Reglamento ECE 49.
 Tema 33. Analizadores de gases de escape. Partículas sólidas.
 Tema 34. Analizadores de gases de escape. Hidrocarburos no quemados.
 Tema 35. Analizadores de gases de escape. Óxidos de Nitrógeno.
 Tema 36. Analizadores de gases de escape. Monóxido y dióxido de carbono.
 Tema 37. Control de las emisiones de gases de escape. Filtro de partículas.
 Tema 38. Control de las emisiones de gases de escape. Convertidores catalíticos.
 Tema 39. Control de las emisiones de gases de escape. Recirculación de gases de escape.
 Tema 40. Combustibles de referencia.

Área de Especialización: Inspección y Control de Calidad de Combustibles

- Tema 1. El petróleo. Origen y formación.
 Tema 2. Destilados petrolíferos.
 Tema 3. Gases licuados.
 Tema 4. Evaluación de crudos.
 Tema 5. Fraccionamiento y refinado del petróleo.
 Tema 6. Normativa Jet A-1.
 Tema 7. Normativa JP-5.
 Tema 8. Normativa JP-8.

- Tema 9. Gasóleos. Especificaciones.
- Tema 10. Gasolina automoción. Especificaciones.
- Tema 11. Gasolina aviación. Especificaciones.
- Tema 12. Fuelóleo. Especificaciones.
- Tema 13. Toma y manipulación de muestras.
- Tema 14. Instalaciones de distribución en refinerías y factorías.
- Tema 15. Instalaciones de estaciones de aeropuertos.
- Tema 16. Equipos de suministro de combustible a aeronaves.
- Tema 17. Tanques de almacenamiento de combustibles.
- Tema 18. Procesos de protección ambiental en el refinado del petróleo.
- Tema 19. Contaminación de los combustibles de aviación.
- Tema 20. Refinerías: proceso de la materia prima.
- Tema 21. Manipulación de productos químicos en laboratorio.
- Tema 22. Control de combustibles militares.
- Tema 23. Especificaciones de combustibles de aviación.
- Tema 24. Especificaciones. Tipos de contaminación.
- Tema 25. Especificaciones. Métodos de determinación de agua.
- Tema 26. Partículas y tiempo de filtración.
- Tema 27. Ensayos de combustibles de aviación.
- Tema 28. Punto de inflamación. Métodos.
- Tema 29. Densidad y destilación.
- Tema 30. Fluidez en combustibles de aviación.
- Tema 31. Índice de separación y tolerancia al agua.
- Tema 32. Corrosión al cobre y estabilidad térmica.
- Tema 33. Conductividad eléctrica en combustibles para aeronaves.
- Tema 34. Azufre en productos petrolíferos.
- Tema 35. Determinación de hidrocarburos en combustibles para aeronaves.
- Tema 36. Gomas en combustibles de aviación.
- Tema 37. Aditivos en combustibles.
- Tema 38. Combustible único.
- Tema 39. Técnicas cromatográficas y espectroscópicas.
- Tema 40. Normativa contra incendios en instalaciones para combustibles.

Área de Especialización: Ensayo de Estructuras

- Tema 1. Ensayos estáticos de estructuras. Preparación, documentación de ensayo.
- Tema 2. Ensayos estáticos de estructuras. Diseño de estructuras soporte de especímenes.
- Tema 3. Ensayos estáticos de estructuras. Diseño de sistemas introductores de carga.
- Tema 4. Ensayos estáticos de estructuras. Diseño de estructura de ensayo.
- Tema 5. Ensayos estáticos de estructuras. Sistemas y equipos de aplicación de cargas.
- Tema 6. Ensayos estáticos de estructuras. Sistema de control.
- Tema 7. Ensayos estáticos de estructuras. Equipamiento hidráulico
- Tema 8. Ensayos estáticos de estructuras. Sistemas de acondicionamiento del espécimen.
- Tema 9. Ensayos estáticos de estructuras. Sistemas de seguridad del ensayo.
- Tema 10. Ensayos estáticos de estructuras. Instrumentación, sensores, acondicionamiento y registro de señal.
- Tema 11. Ensayos estáticos de estructuras. Desarrollo de los valores de carga a partir de la especificación de ensayo.
- Tema 12. Ensayos estáticos de estructuras. Plan de medida.
- Tema 13. Ensayos estáticos de estructuras. Preparación, montaje, pruebas previas, y ejecución del ensayo.
- Tema 14. Ensayos estáticos de estructuras, Inspecciones y control dimensional.
- Tema 15. Ensayos estáticos de estructuras. Correlación con análisis.
- Tema 16. Ensayos estáticos de estructuras. Informes de resultados.
- Tema 17. Ensayos de fatiga de estructuras. Preparación, documentación de ensayo.
- Tema 18. Ensayos de fatiga de estructuras. Diseño de estructuras soporte de especímenes.
- Tema 19. Ensayos de fatiga de estructuras. Diseño de sistemas introductores de carga.
- Tema 20. Ensayos de fatiga de estructuras. Diseño de estructura de ensayo.
- Tema 21. Ensayos de fatiga de estructuras. Sistemas y equipos de aplicación de cargas.
- Tema 22. Ensayos de fatiga de estructuras. Sistema de control.
- Tema 23. Ensayos de fatiga de estructuras. Equipamiento hidráulico

- Tema 24. Ensayos de fatiga de estructuras. Sistemas de acondicionamiento del espécimen.
- Tema 25. Ensayos de fatiga de estructuras. Sistemas de seguridad del ensayo.
- Tema 26. Ensayos de fatiga de estructuras. Instrumentación, sensores, acondicionamiento y registro de señal.
- Tema 27. Ensayos de fatiga de estructuras. Desarrollo de los programas de carga a partir de la especificación de ensayo.
- Tema 28. Ensayos de fatiga de estructuras. Plan de medida.
- Tema 29. Ensayos de fatiga de estructuras. Preparación, montaje, pruebas previas, y ejecución del ensayo.
- Tema 30. Ensayos de fatiga de estructuras, Inspecciones y control dimensional
- Tema 31. Ensayos de fatiga de estructuras. Correlación con análisis.
- Tema 32. Ensayos de fatiga de estructuras. Informes de resultados.
- Tema 33. Ensayos dinámicos de estructuras.
- Tema 34. Ensayos funcionales de estructuras.
- Tema 35. Ensayos de estructuras aeronáuticas. Certificación.
- Tema 36. Laboratorio de ensayo de estructuras. Sistema de Calidad, normativa aplicable.
- Tema 37. Laboratorio de ensayo de estructuras. Sistema de Calidad. Procedimientos de calidad.
- Tema 38. Laboratorio de ensayo de estructuras. Sistema de Calidad. Plan de calibraciones.
- Tema 39. Laboratorio de ensayo de estructuras. Sistema de Calidad. Plan de mantenimiento.
- Tema 40. Laboratorio de ensayo de estructuras. Organización.

Área de Especialización: Materiales Compuestos

- Tema 1. Materiales Compuestos. Conceptos generales, definiciones, clasificación.
- Tema 2. Tipos de matrices y refuerzos.
- Tema 3. Características mecánicas y físicas de matrices.
- Tema 4. Características mecánicas y físicas de refuerzos.
- Tema 5. Procesos y Tecnologías de materiales compuestos.
- Tema 6. Equipos, instalaciones, materiales auxiliares, utillajes.
- Tema 7. Fabricación de estructuras. Laminación.
- Tema 8. Fabricación de estructuras. Pultrusión.
- Tema 9. Fabricación de estructuras. Moldeo por transferencia de resina.
- Tema 10. Fabricación de estructuras. Devanado de filamentos.
- Tema 11. Procesado de resinas termoplásticas.
- Tema 12. Funciones de la fibra y la matriz.
- Tema 13. Caracterización mecánica de materiales compuestos.
- Tema 14. Caracterización fisicoquímica de materiales compuestos.
- Tema 15. Caracterización fisicoquímica de resinas y preimpregnados.
- Tema 16. Análisis Térmico. Fundamentos y técnicas.
- Tema 17. Estudio de la estabilidad térmica de materiales compuestos por Análisis Térmico.
- Tema 18. Análisis termogravimétrico. Fundamentos e instrumentación.
- Tema 19. Aplicación del Análisis Termogravimétrico a la caracterización de materiales compuestos.
- Tema 20. Determinación del contenido volumétrico en fibra y matriz. Influencia de estos parámetros en las propiedades del material compuesto.
- Tema 21. Calorimetría Diferencial de Barrido (DSC). Fundamentos y equipos.
- Tema 22. Aplicación de la Calorimetría Diferencial de Barrido a la caracterización de resinas y matrices poliméricas.
- Tema 23. Determinación e influencia del número de capas y orientación de las mismas en las características del material compuesto.
- Tema 24. Análisis Termomecánico. Instrumentación y aplicaciones.
- Tema 25. Análisis mecánico-dinámico. Aplicación a la caracterización de materiales compuestos.
- Tema 26. Materiales compuestos. Viscoelasticidad.
- Tema 27. Determinación de parámetros de procesado. Curvas de viscosidad.
- Tema 28. Espectroscopia Infrarroja (IR). Técnicas e instrumentación.
- Tema 29. Identificación de polímeros y resinas por IR.
- Tema 30. Técnicas de preparación de muestra para análisis por IR, en función de las características del material a analizar.

- Tema 31. Cromatografía de Líquidos de Altas Prestaciones (HPLC). Fundamentos e instrumentación.
 Tema 32. Cromatografía de Exclusión (GPC). Fundamentos.
 Tema 33. Caracterización y análisis de materiales compuestos de matriz polimérica por HPLC y GPC.
 Tema 34. Aplicaciones de materiales compuestos.
 Tema 35. Ventajas e inconvenientes de los materiales compuestos frente a materiales metálicos.
 Tema 36. Fallos en servicio asociados a la fabricación de materiales compuestos.
 Tema 37. Elementos estructurales de material compuesto. Métodos de construcción.
 Tema 38. Sistemas de Calidad.
 Tema 39. Implantación del Sistema de Calidad en un laboratorio.
 Tema 40. Aplicación del Sistema de Calidad al laboratorio de Técnicas Físico-Químicas de materiales compuestos.

Área de Especialización: Ensayos no Destructivos. Radiología industrial, Líquidos penetrantes y Partículas magnéticas

- Tema 1. Naturaleza de los rayos x. Espectro blanco y continuo.
 Tema 2. Generación de rayos x. Equipos.
 Tema 3. Generación de rayos gamma. Equipos.
 Tema 4. Absorción de la radiación por la materia.
 Tema 5. Principios geométricos de la radiografía. Penumbra.
 Tema 6. Factores que determinan la exposición.
 Tema 7. Difusión de electrones. Pantallas reforzadoras.
 Tema 8. La radiación difusa.
 Tema 9. La película radiográfica.
 Tema 10. Sensibilidad. Definición. Contraste.
 Tema 11. Calidad de imagen. Indicadores de hilos.
 Tema 12. Calidad de imagen. Indicadores de placa.
 Tema 13. Interpretación de indicaciones.
 Tema 14. Radiografía de uniones soldadas.
 Tema 15. Radiografía de piezas moldeadas.
 Tema 16. Radiografía de láminas monocapa y multicapa de composites.
 Tema 17. Radiografía de objetos con grandes diferencias de espesor.
 Tema 18. Microrradiografía.
 Tema 19. Cálculo de profundidad de discontinuidades. Electro-radiografía.
 Tema 20. Protección radiológica. Sistema de limitación de dosis.
 Tema 21. Instalaciones radiactivas.
 Tema 22. Radiología. Magnitudes y unidades.
 Tema 23. Detección de la radiación.
 Tema 24. La aplicación de líquidos penetrantes como ensayo no destructivo.
 Tema 25. Líquidos penetrantes. Tipos y propiedades.
 Tema 26. Líquidos penetrantes. Formación de indicaciones, revelado y visualización.
 Tema 27. Líquidos penetrantes. Evaluación de indicaciones.
 Tema 28. Líquidos penetrantes. Instalaciones. Controles de calidad.
 Tema 29. Líquidos penetrantes. Aplicaciones especiales.
 Tema 30. Partículas magnéticas. Conceptos de magnetismo.
 Tema 31. La aplicación de las partículas magnéticas como ensayo no destructivo.
 Tema 32. Partículas magnéticas. Equipos y bobinas.
 Tema 33. Partículas magnéticas. Generación y distribución del Campo magnético.
 Tema 34. Partículas magnéticas. Técnicas operatorias. Corriente continua, corriente alterna.
 Tema 35. Partículas magnéticas. Formas, tamaño y color.
 Tema 36. Partículas magnéticas. Instalaciones.
 Tema 37. Partículas magnéticas. Técnicas de aplicación.
 Tema 38. Partículas magnéticas. Controles de calidad.
 Tema 39. Partículas magnéticas. Formación, visualización y evaluación de indicaciones.
 Tema 40. Sobremagnetización. Desmagnetización.

Área de Especialización: Guiado por Imagen

- Tema 1. Fundamentos del proceso de imágenes.
 Tema 2. Modelo geométrico de cámara.
 Tema 3. Calibración de cámaras.
 Tema 4. Transformaciones bastas.
 Tema 5. Perspectiva. Transformación de perspectiva.

- Tema 6. Imágenes en color.
 Tema 7. Estéreo visión.
 Tema 8. Acondicionamiento de señales.
 Tema 9. Ruido en la imagen.
 Tema 10. Suavizado de imágenes.
 Tema 11. Resaltado de imágenes.
 Tema 12. Tratamiento en el dominio de la frecuencia.
 Tema 13. Transformada rápida de fourier (fft).
 Tema 14. Compresión de imágenes.
 Tema 15. Transformada discreta del coseno (dct).
 Tema 16. Transformada de hough.
 Tema 17. Restauración de imágenes.
 Tema 18. Codificación de imágenes.
 Tema 19. Representación de formas.
 Tema 20. Detección de bordes.
 Tema 21. Procesos de imagen punto a punto.
 Tema 22. Morfología en imágenes binarias.
 Tema 23. Morfología en niveles de gris.
 Tema 24. Operadores de gradientes.
 Tema 25. Laplaciana del gradiente (log).
 Tema 26. Convolución.
 Tema 27. Correlación de imágenes.
 Tema 28. Filtros convencionales.
 Tema 29. Interpolación de imágenes.
 Tema 30. Segmentación.
 Tema 31. Análisis de histograma.
 Tema 32. Algoritmos s.r.i.
 Tema 33. Descriptores invariantes de contornos.
 Tema 34. Representación y parámetros de regiones de imagen.
 Tema 35. Detección de rectas.
 Tema 36. Reconocimiento de blancos.
 Tema 37. Análisis de imagen.
 Tema 38. Visión artificial.
 Tema 39. Seguimiento (tracking) de blancos.
 Tema 40. Guiado de móviles.

Área de Especialización: Diseño CAD/CAM/CAE aplicado a Sistemas Espaciales

- Tema 1. Sistema espacial; Segmento Espacial.
 Tema 2. Satélites: Carga Útil.
 Tema 3. Satélites: Plataforma (Subsistemas).
 Tema 4. Desarrollo de un programa: Ciclo de vida.
 Tema 5. Desarrollo de un programa: El ciclo de diseño.
 Tema 6. Desarrollo de un programa: Revisiones de ingeniería.
 Tema 7. Ingeniería de sistemas: Documentos.
 Tema 8. Filosofía de modelos.
 Tema 9. Integración, ensayos y calificación.
 Tema 10. Equipos de apoyo en tierra.
 Tema 11. Gestión de la calidad.
 Tema 12. Los sistemas CAD /CAM / CAE.
 Tema 13. Diseño CAD de un subsistema espacial. SW y HW aplicados.
 Tema 14. Diseño de conjunto: Módulo de ensamblaje.
 Tema 15. Diseño de partes mecánicas: Modelo en dos dimensiones.
 Tema 16. Modelado sólido explícito.
 Tema 17. Modelado paramétrico.
 Tema 18. Superficies básicas y nurbs.
 Tema 19. Aplicación de propiedades no gráficas o atributos.
 Tema 20. Figuras de librería.
 Tema 21. Acotado de partes mecánicas.
 Tema 22. Propiedades físicas.
 Tema 23. Generación de documentación de fabricación.
 Tema 24. Tolerancias y tratamientos superficiales.
 Tema 25. Sombreado de modelos sólidos.
 Tema 26. Sistemas de intercambio de datos IGES, DXF y STEP.
 Tema 27. Diseño CAD /CAM electrónico.
 Tema 28. Diseño lógico: captura esquemática.
 Tema 29. Definición del encapsulado de la base de datos del esquema.
 Tema 30. Diseño físico de un circuito impreso: Posicionamiento de componentes.
 Tema 31. Diseño físico de un circuito impreso: Ruteado de pistas.
 Tema 32. Diseño físico de un circuito impreso: Reglas de diseño.
 Tema 33. Librerías lógicas y físicas.
 Tema 34. Generación de mascarar de fabricación.
 Tema 35. Diseño CAD del cableado de un sistema espacial.

- Tema 36. Gestión de configuración en programas espaciales: Acciones.
 Tema 37. Gestión de configuración: identificación.
 Tema 38. Gestión de configuración: control de cambios.
 Tema 39. Gestión de configuración: lista de estados de la configuración.
 Tema 40. Verificación de la configuración y entrega de documentación.

Área de Especialización: Astrofísica Espacial y Bases de Datos

- Tema 1. IUE: Exploración Espacial en el Ultravioleta.
 Tema 2. La Instrumentación Científica de IUE.
 Tema 3. Evolución Histórica del Archivo Central de IUE.
 Tema 4. El «Uniform Low Dispersion Archive». (ULDA) de IUE.
 Tema 5. El Sistema INES («IUE Newly Extracted Spectra»).
 Tema 6. La Herencia Científica del Proyecto IUE.
 Tema 7. IUE como Ejemplo para Misiones Futuras.
 Tema 8. Los Satélites de Astrofísica en el Ultravioleta.
 Tema 9. La Exploración del Universo mediante Observatorios en el Espacio.
 Tema 10. Estudio del Sistema Solar Exterior con Misiones Espaciales.
 Tema 11. Explotación Científica de Bases de Datos y Archivos de Satélites de Astrofísica.
 Tema 12. HST: un Telescopio Espacial con Instrumentación Actualizable.
 Tema 13. Galileo: un Vehículo Espacial como Observador Exhaustivo en el Sistema Solar.
 Tema 14. Cassini/Huygens: un Estudio Combinado de un Sistema Planetario.
 Tema 15. Misiones Espaciales para el Estudio de Asteroides.
 Tema 16. Misiones Espaciales para la Exploración de Júpiter.
 Tema 17. Misiones Espaciales para la Exploración de Saturno.
 Tema 18. El Estudio de Cometas con Misiones Espaciales.
 Tema 19. Extinción Interestelar en el Ultravioleta.
 Tema 20. Las Supernovas como una Fase de la Evolución Estelar.
 Tema 21. Evolución Dinámica de una Supernova después de su Explosión.
 Tema 22. Tipos de Supernova.
 Tema 23. Aspectos Observacionales del Fenómeno Supernova.
 Tema 24. Espectros Ultravioleta de Supernovas.
 Tema 25. Estudio de la Supernova 1987A en el UV con el Satélite IUE.
 Tema 26. El Espectro Electromagnético de las Regiones HII.
 Tema 27. Espectroscopia Ultravioleta de Regiones HII Extragalácticas.
 Tema 28. Fuentes de Extinción en las Regiones HII Extragalácticas.
 Tema 29. Síntesis de Poblaciones Estelares mediante el Ajuste a Espectros UV.
 Tema 30. Establecimiento de los Parámetros Estelares para una Región HII Gigante.
 Tema 31. Deducción de la Función Inicial de Masa de una Región HII Gigante.
 Tema 32. Características Espectrales de NGC604 en el Ultravioleta.
 Tema 33. La Población Estelar de NGC604 basada en Datos Obtenidos con IUE.
 Tema 34. Formación Estelar y Función Inicial de Masa en NGC604.
 Tema 35. Estrellas Luminosas de los Primeros Tipos Espectrales en el Ultravioleta.
 Tema 36. Las Estrellas Wolf-Rayet como Indicadores de la Evolución Estelar.
 Tema 37. Las Estrellas Wolf-Rayet en el Ultravioleta.
 Tema 38. Vientos y Pérdida de Masa en Estrellas Masivas.
 Tema 39. Evolución de Estrellas Masivas.
 Tema 40. Interacción de las Estrellas Masivas con el Medio Interestelar.

Área de Especialización: Ensayos en tierra sistemas armas

- Tema 1. Clasificación de misiles.
 Tema 2. Detectores y Autodirectores.
 Tema 3. Leyes de persecución.
 Tema 4. Configuración de misiles.
 Tema 5. Células aerodinámicas para misiles.
 Tema 6. Sistemas de referencia guiado de misiles.

- Tema 7. Giróscopos y acelerómetros.
 Tema 8. Unidades de medida inercial.
 Tema 9. Autopiloto clásico.
 Tema 10. Propulsión de misiles.
 Tema 11. Detectores cadena de guiado.
 Tema 12. Guiado y control en balanceo.
 Tema 13. Guiado por alineamiento.
 Tema 14. Células para misiles.
 Tema 15. Cabezas de guerra para misiles.
 Tema 16. Mecánica de vuelo misiles.
 Tema 17. Navegación proporcional.
 Tema 18. Modelos Matemáticos vehículos aerospaciales.
 Tema 19. Unidades inerciales strapdown.
 Tema 20. Aerodinámica de misiles.
 Tema 21. Guiado de misiles para grandes alcances.
 Tema 22. Clasificación sistemas tiempo real.
 Tema 23. Proceso de desarrollo del sistema software.
 Tema 24. Sistemas de control misiles.
 Tema 25. Sistemas de tiempo real para HWIL.
 Tema 26. Integración INS-GPS.
 Tema 27. Sistemas de control digital.
 Tema 28. Sistemas de control adaptativo.
 Tema 29. Requisitos Hardware computadoras tiempo real.
 Tema 30. Estructuras bus VME para instalaciones HWIL.
 Tema 31. Configuraciones para ensayos con hardware en el bucle.
 Tema 32. Metodología desarrollo software en tiempo real.
 Tema 33. Ensayos sistemas de armas con hardware en el bucle.
 Tema 34. Herramientas CASE de prototipado rápido.
 Tema 35. Simuladores GPS para instalaciones HWIL.
 Tema 36. Simulación dinámica en tiempo real.
 Tema 37. Ingeniería de sistemas y el proceso de desarrollo de sistemas.
 Tema 38. Componentes del sistema de control Vehículos aerospaciales.
 Tema 39. Principios generales del sistema de control de vehículos aerospaciales.
 Tema 40. Diseño de sistemas en tiempo real.

Área de Especialización: Cargas útiles para investigación atmosférica

- Tema 1. La atmósfera primigenia. Evolución.
 Tema 2. Composición de la atmósfera terrestre.
 Tema 3. Estructura vertical de la atmósfera.
 Tema 4. La circulación atmosférica.
 Tema 5. Circulación estratosférica.
 Tema 6. Las nubes. Formación y tipos.
 Tema 7. Nubes estratosféricas polares.
 Tema 8. Corrientes de aire.
 Tema 9. Vientos. Tipos de viento.
 Tema 10. Contaminantes estratosféricos de larga duración.
 Tema 11. Cambio climático estratosférico.
 Tema 12. La influencia de las emisiones solares en la atmósfera.
 Tema 13. Fluctuaciones de largo periodo en las emisiones solares.
 Tema 14. Efectos de la radiación ultravioleta solar.
 Tema 15. Distribución planetaria del ozono.
 Tema 16. El equilibrio del ozono en la estratosfera.
 Tema 17. Evolución de la instrumentación para medida del ozono.
 Tema 18. Medidas de ozono estratosférico.
 Tema 19. Química del ozono estratosférico.
 Tema 20. Monitorización del ozono.
 Tema 21. Causas antrópicas del deterioro de la capa de ozono.
 Tema 22. El espectrofotómetro DOBSON.
 Tema 23. Gases destructores de la capa de ozono.
 Tema 24. Clorofluorocarburos CFC's.
 Tema 25. Papel de los CFC's en la atmósfera.
 Tema 26. Circulación atmosférica de los CFC's.
 Tema 27. Medidas de ozono estratosférico en la Antártica.
 Tema 28. Génesis del deterioro del ozono antártico.
 Tema 29. Teorías de la formación del agujero de ozono.
 Tema 30. Química del cloro en la estratosfera antártica.
 Tema 31. Deterioro del ozono a nivel planetario.
 Tema 32. Globos estratosféricos. Diferentes tipos y aplicaciones.
 Tema 33. El globo como plataforma suborbital para investigación espacial.
 Tema 34. Gestión y coordinación de campañas científicas con globos estratosféricos.
 Tema 35. Campañas de investigación científica con globos estratosféricos.
 Tema 36. Campañas ODISEA de vuelos transmediterráneos.

- Tema 37. Gestión y coordinación de campañas de investigación antárticas.
 Tema 38. Campañas antárticas de medida de ozono.
 Tema 39. El satélite NIMBUS-7.
 Tema 40. Detección de procesos convectivos troposféricos desde plataformas espaciales.

Área de Especialización: Aeroacústica y Control de Ruido

- Tema 1. Sonido, propiedades del sonido
 Tema 2. Niveles. Nivel y decibelio. Nivel de potencia sonora. Nivel de presión sonora.
 Tema 3. Intensidad Sonora. Niveles de Intensidad sonora.
 Tema 4. Ruido. Control del Ruido. Transmisión.
 Tema 5. Propiedades del sonido al aire libre.
 Tema 6. Atenuación del Sonido.
 Tema 7. Barreras Acústicas.
 Tema 8. Sonido en espacios cerrados.
 Tema 9. Reverberación.
 Tema 10. Nivel de presión sonora del sonido reflejado.
 Tema 11. Instrumentos de medida acústica.
 Tema 12. Micrófonos.
 Tema 13. Ponderación de frecuencia.
 Tema 14. Técnicas de medida del Ruido.
 Tema 15. Selección de los instrumentos de medida del sonido.
 Tema 16. Selección de las posiciones y puntos de medida.
 Tema 17. Nivel sonoro con ponderación temporal exponencial.
 Tema 18. Nivel sonoro impulsivo.
 Tema 19. Nivel sonoro máximo.
 Tema 20. Nivel sonoro continuo equivalente.
 Tema 21. Nivel de exposición sonora (SEL).
 Tema 22. Medida de la exposición sonora.
 Tema 23. Cálculo de la exposición sonora a partir de los niveles sonoros y las duraciones.
 Tema 24. Cálculo de la exposición sonora a partir del nivel de exposición sonora.
 Tema 25. Dosis de Ruido.
 Tema 26. Medida de la Potencia Sonora.
 Tema 27. Medida del nivel de potencia Sonora en un campo libre sobre un plano reflectante.
 Tema 28. Medida del nivel de potencia Sonora en un campo libre.
 Tema 29. Medida del nivel de potencia Sonora en una cámara reverberante.
 Tema 30. Clasificación de los métodos para determinar los niveles de P.S. de máquinas.
 Tema 31. Intensidad sonora.
 Tema 32. Campos sonoros.
 Tema 33. Medida de la intensidad sonora.
 Tema 34. Sondajes de intensidad sonora.
 Tema 35. Calibración de las sondas de intensidad sonora.
 Tema 36. Aplicaciones de las medidas de intensidad sonora.
 Tema 37. Normas de medida y códigos de ensayo.
 Tema 38. Ruido de aviones.
 Tema 39. Fuentes de ruido de los aviones.
 Tema 40. Características del ruido de vuelo.

Área de Especialización: Tratamiento y difusión digital de datos científicos-técnicos

- Tema 1. INTA. Hitos históricos.
 Tema 2. INTA. Organización.
 Tema 3. INTA. Programas de alta tecnología.
 Tema 4. INTA. Grandes instalaciones.
 Tema 5. INTA. Investigaciones aplicadas.
 Tema 6. INTA. Laboratorios de ensayo.
 Tema 7. INTA. Gestión de programas.
 Tema 8. INTA. Servicios a la industria.
 Tema 9. WEB. Contenidos, estructura.
 Tema 10. WEB. Navegabilidad.
 Tema 11. WEB. Accesibilidad W3C HTML 4.01.
 Tema 12. WEB. Navegadores.
 Tema 13. Imagen digital. Imagen ráster (mapa de memoria).
 Tema 14. Imagen digital. Resolución, definición-profundidad de color/grises.
 Tema 15. Imagen digital. Coordenadas imagen y absolutas – calibración.
 Tema 16. Imagen digital. Imagen vectorial.
 Tema 17. Imagen digital. Ejecución y tratamiento.
 Tema 18. Imagen digital. Vectorización.

- Tema 19. Publicación electrónica. Diseño gráfico vectorial.
 Tema 20. Publicación electrónica. Exportación a formatos compatibles web.
 Tema 21. Publicación electrónica. Tratamiento digital de imágenes ráster.
 Tema 22. Publicación electrónica. Maquetación.
 Tema 23. Publicación electrónica. Pre-impresión –exportación.
 Tema 24. Publicación electrónica. Formatos: EPS –PDF –HTML.
 Tema 25. Datos de satélite. Plataformas (satélite, avión).
 Tema 26. Datos de satélite. Satélites (polar-heliosíncrono, geostacionario).
 Tema 27. Datos de satélite. Sensores ópticos.
 Tema 28. Datos de satélite. Sensores infrarrojos.
 Tema 29. Datos de satélite. Sensores multispectrales.
 Tema 30. Datos de satélite. Productos.
 Tema 31. Datos de satélite. Distribución (red terrena, repetidores espaciales).
 Tema 32. Datos de satélite. Distribución a usuarios –servidores web.
 Tema 33. Sistemas de navegación, posición, tiempo. GPS, principio de funcionamiento, constelación, segmentos.
 Tema 34. Sistemas de navegación, posición, tiempo. Errores.
 Tema 35. Sistemas de navegación, posición, tiempo. Corrección DGPS.
 Tema 36. Sistemas de navegación, posición, tiempo. WAAS –EGNOS.
 Tema 37. Sistemas de navegación, posición, tiempo. Galileo (especificaciones).
 Tema 38. Sistemas de navegación, posición, tiempo. Receptores –componentes.
 Tema 39. Sistemas de navegación, posición, tiempo. Aplicaciones civiles.
 Tema 40. Sistemas de navegación, posición, tiempo. Integración en otros dispositivos y aplicaciones.

ANEXO III

Tribunal calificador

Tribunal Titular:

Presidente: D. Eduardo Mezquida Gómez, funcionario de la Escala de Científicos Superiores del INTA.

Secretario: D. Juan Pozo Vilches, Teniente Coronel del Cuerpo Jurídico Militar de la Defensa.

Vocales: D. Manuel Mulero Valenzuela, funcionario de la Escala de Científicos Superiores del INTA. D.^a Lucía Acedo Peque, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores del INTA. D.^a Esperanza Olivo Esteban, funcionaria de la Escala de Científicos Especializados del INTA.

Tribunal Suplente:

Presidente: D. Ricardo Dorado Gutiérrez, funcionario de la Escala de Científicos Especializados del INTA.

Secretario: D. Alberto Pérez Esteban, Capitán del Cuerpo Jurídico Militar de la Defensa.

Vocales: D. Miguel Ángel Fernández Soler, funcionario de la Escala de Científicos Superiores del INTA. D. Ramón de Juan Cebrián, funcionario de la Escala de Científicos Especializados del INTA. D.^a Elisa Ragel Prudencio, funcionaria de la Escala de Científicos Especializados del INTA.

El Tribunal podrá 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 tasas de derechos de examen (modelo 790) y en las siguientes instrucciones particulares.

En el encabezamiento de la solicitud, en el recuadro correspondiente a Ministerio, los aspirantes consignarán: Defensa. En el recuadro relativo a Centro Gestor, se hará constar «Subsecretaría».

En el recuadro 15, «Cuerpo o Escala», se consignará: Escala de Científicos Superiores del INTA, código 5301.

En el recuadro 16, «Especialidad, área o asignatura», se consignará necesariamente el área de especialización a la que opte el candidato. No es necesario indicar código.

En el recuadro 17, «Forma de acceso», se hará constar «15», en referencia a «Plazas afectadas por el artículo 15 de la Ley de Medidas».

En el recuadro 18, «Ministerio/Órgano/Entidad convocante», se consignará: Ministerio 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, «Minusvalía», los aspirantes con discapacidad podrán indicar el porcentaje de minusvalía que tengan acreditado, y solicitar, expresándolo en el recuadro 23, las posibles adaptaciones de tiempo y medios para la realización de los ejercicios en que esta adaptación sea necesaria.

En el recuadro 24, «Títulos académicos oficiales», se hará constar la titulación que se posee para participar en estas pruebas, en virtud de lo señalado en la base 2.2.3 de esta convocatoria.

Solo podrá presentarse una única solicitud por cada aspirante, debiendo optar en ella por uno de los grupos de materias citadas.

El importe de la tasa por derechos de examen será de 13,02 €.

El ingreso del importe correspondiente a los derechos de examen se efectuará, junto con la presentación de la solicitud, en cual-

quier 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 el correspondiente ingreso de los derechos de examen, mediante validación de la entidad colaboradora en la que se realice el ingreso, a través de certificación mecánica, o en su defecto, sello y firma autorizada de la misma en el espacio reservado a estos efectos.

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 en la cuenta corriente número 0182/2370/48/0201503641 del Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, a nombre de «Tesoro Público. Ministerio de Defensa. Derechos de examen». El ingreso podrá efectuarse directamente en cualquier oficina del Banco Bilbao Vizcaya Argentaria mediante transferencia desde cualquier entidad bancaria.

Estarán exentas del pago de esta tasa las personas con grado de discapacidad igual o superior al 33 por 100, debiendo acompañar a la solicitud certificado acreditativo de tal condición.

La falta de justificación del abono de los derechos de examen o de encontrarse exento, determinará la exclusión del aspirante.

En ningún caso la presentación y pago en las oficinas a que se hace referencia supondrá la sustitución del trámite de presentación, en tiempo y forma, de la solicitud.

ANEXO V

Certificado de requisitos y méritos para acceder a la Escala de Científicos Superiores del INTA

D/D^a (Cargo) (Ministerio)

Certifico: Que las personas seguidamente relacionadas, por orden alfabético, tienen la condición de personal laboral fijo y eran titulares el 30 de julio de 1988 (o ingresadas con posterioridad a esa fecha, en virtud de pruebas selectivas convocadas con anterioridad a ella), de un puesto de trabajo clasificado por la CECIR como reservado a funcionarios y adscrito a la Escala de Científicos Superiores del INTA, y no han adquirido la condición de funcionarios en un anterior proceso de funcionarización, cumpliendo en consecuencia los requisitos de participación exigidos en la base 2 de la Ordende 2005, del Ministerio de Defensa, por la que se convoca proceso selectivo para ingreso en la Escala de Científicos Superiores del INTA, turno de plazas afectadas por el artículo 15 de la Ley de Medidas.

D.N.I.	Apellidos y Nombre	Número de código de las Escalas en que la CECIR clasificó su puesto		Nº de años completos en la condición de personal laboral (a la fecha de publicación de la convocatoria)	Pruebas selectivas superadas para acceso a personal laboral fijo (marque X donde corresponda)	
		1	2		Superó las pruebas	No consta

Y para que conste, expido la presente en la que se incluyen personas, en (localidad, fecha, firma y sello).