

B. OPOSICIONES Y CONCURSOS

MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

16849 *ORDEN CTE/2387/2003, 30 de julio, por la que se convoca concurso-oposición para la integración del personal laboral fijo del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, y del personal laboral fijo que desempeñe puestos de trabajo en los demás Organismos Públicos de Investigación en la Escala de Técnicos Superiores Especialistas de los Organismos Públicos de Investigación del Ministerio de Ciencia y Tecnología.*

En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, y con el fin de atender las necesidades de personal en los Organismos Públicos de Investigación adscritos al Ministerio de Ciencia y Tecnología, este Ministerio, en uso de las competencias que le están atribuidas, previo informe favorable de la Dirección General de la Función Pública, acuerda convocar pruebas selectivas para la integración del personal laboral del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, y del personal laboral fijo que desempeñe puestos de trabajo en los demás organismos públicos de investigación adscritos al Ministerio de Ciencia y Tecnología en la Escala de Técnicos Superiores Especialistas de los Organismos Públicos de Investigación, con sujeción a las siguientes

Bases de la convocatoria

1. Normas Generales

1.1 Se convocan pruebas selectivas para la integración del personal laboral fijo del CIEMAT y para el personal laboral fijo, con la categoría de Titulado Superior, que desempeñe puestos de trabajo en los organismos públicos de investigación adscritos al Ministerio de Ciencia y Tecnología en la Escala de Técnicos Superiores Especialistas de los Organismos Públicos de Investigación, dependiente del Ministerio de Ciencia y Tecnología, en las áreas de conocimiento y especialización que se especifican en el Anexo II.

1.2 A las presentes pruebas selectivas les serán aplicables la Ley 30/1984, de 2 de agosto, de medidas para la reforma de la Función Pública (BOE del 3 de agosto), modificada por la Ley 23/1988, de 28 de julio, (BOE del 29 de julio); la Ley 17/1993, de 23 de diciembre, sobre el acceso a determinados sectores de la función pública de los nacionales de los demás Estados miembros de la Unión Europea (BOE del 24 de diciembre), el Real Decreto 364/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento General de Ingreso del Personal al Servicio de la Administración General del Estado y de Provisión de Puestos de Trabajo y Promoción Profesional de los Funcionarios Civiles de la Administración General del Estado (BOE del 10 de abril), la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social y lo dispuesto en las Bases de esta Convocatoria.

1.3 El proceso selectivo constará de una fase de concurso y otra de oposición, con las valoraciones, pruebas y puntuaciones a que se refiere el Anexo I de esta Convocatoria.

1.4 La Fase de Concurso del proceso selectivo se iniciará a partir del próximo mes de septiembre. La duración máxima del proceso selectivo será de 6 meses, a contar desde la fecha de iniciación del Concurso.

2. Requisitos de los candidatos

2.1 Para ser admitido a la realización de las pruebas selectivas, los aspirantes deberán reunir los siguientes requisitos:

a) Ser personal laboral fijo, con categoría de Titulado Superior, del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) o ser personal laboral fijo, con categoría de Titulado Superior, de los demás organismos públicos de investigación adscritos al Ministerio de Ciencia y Tecnología, que a la entrada en vigor de la Ley 24/2001, desempeñe puestos de trabajo en los que desarrolle actividades de diseño, aplicación, mantenimiento y mejora en instalaciones científicas, experimentales, o funciones de asesoramiento, análisis e informes en sus especialidades respectivas.

b) Estar en posesión de un título de grado superior, doctor, licenciado universitario, ingeniero, arquitecto y equivalentes. En el caso de titulaciones obtenidas en el extranjero deberá estar en posesión de la credencial que acredite su homologación o reconocimiento.

c) Estar desempeñando actividades de diseño, aplicación, mantenimiento y mejora en instalaciones científicas, experimentales, o funciones de asesoramiento, análisis e informes en sus especialidades respectivas en el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) o en los demás organismos públicos de investigación adscritos al Ministerio de Ciencia y Tecnología a la entrada en vigor de la Ley 24/2001 de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

d) No padecer enfermedad ni estar afectado por limitación física o psíquica que sea incompatible con el desempeño de las correspondientes funciones.

e) No haber sido separado mediante expediente disciplinario del servicio de cualquiera de las Administraciones Públicas, ni hallarse inhabilitado para el desempeño de las correspondientes funciones por sentencia judicial firme.

Los aspirantes cuya nacionalidad no sea la española deberán acreditar, igualmente, no estar sometidos a sanción disciplinaria o condena penal que impida en su Estado el acceso a la función pública.

2.2 Para ser admitido y, en su caso, tomar parte en las pruebas selectivas bastará con que los aspirantes manifiesten en sus solicitudes de participación que reúnen todas y cada una de las condiciones exigidas en la base 2.1, referidas siempre a la fecha de expiración del plazo de presentación de solicitudes, y mantenerlas hasta el momento de su toma de posesión como funcionarios de carrera.

3. Solicitudes

3.1 Las solicitudes para tomar parte en estas pruebas selectivas (impreso oficial «Modelo 790») serán facilitadas gratuitamente en las Delegaciones del Gobierno en las Comunidades Autónomas, en las Subdelegaciones del Gobierno, así como en el Centro de Información Administrativa del Ministerio de Administraciones Públicas (calle María de Molina, 50, de Madrid), en la Dirección

General de la Función Pública (calle María de Molina, 50, de Madrid), en el Instituto Nacional de Administración Pública (calle Atocha, 106, de Madrid), en las representaciones diplomáticas o consulares de España en el extranjero, en el Servicio de Información Administrativa del Ministerio de Ciencia y Tecnología (Paseo de la Castellana 160, de Madrid), así como en las sedes centrales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Calle Serrano, 117, de Madrid), del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (Avenida de la Complutense 22, de Madrid), y del Instituto Geológico y Minero de España (Calle de Ríos Rosas 23, de Madrid).

Ningún aspirante podrá concurrir a más de un área de especialización.

En el encabezamiento de la solicitud, en el recuadro correspondiente a Ministerio, los aspirantes consignarán: «Ciencia y Tecnología». En el recuadro relativo a centro gestor se hará constar «Secretaría General de Política Científica».

En el recuadro número 15 se señalará «Técnicos Superiores Especialistas de los Organismos Públicos de Investigación», consignándose el código 5013 en el espacio reservado para el mismo que figura a su lado.

En el recuadro número 17 relativo a la forma de acceso se consignará «I» (Integración).

En el recuadro número 19 se especificará la fecha del «Boletín Oficial del Estado» en el que se haya publicado la presente convocatoria.

En el recuadro 24 se hará constar la titulación que se posee para participar en estas pruebas, en virtud de lo señalado en la base 2.1.b) de esta convocatoria.

En el recuadro 25 A) del epígrafe «Datos a consignar según las Bases de la Convocatoria», del modelo de solicitud, se hará constar expresamente la especialidad científica o tecnológica a la que concurre.

En el recuadro 25.C) harán constar el idioma elegido por el segundo ejercicio de la fase de oposición.

En el recuadro 21 los aspirantes con minusvalía 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.

3.2 La presentación de solicitudes se hará en los Registros Generales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Calle de Serrano 117, 28071 Madrid), del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (Avenida de la Complutense 22, 28071 Madrid), del Instituto Geológico y Minero de España (Calle de Ríos Rosas 23, 28071 Madrid), 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 a partir del día siguiente al de la publicación de esta convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado».

Las solicitudes que se presenten a través de las oficinas de Correos deberán ir en sobre abierto para ser fechadas y selladas por el funcionario de Correos antes de ser certificadas.

En la solicitud deberá constar que se ha realizado el correspondiente ingreso de los derechos de examen, tal y como se señala en la base 3.3, mediante la validación por la entidad colaboradora en la que se realice el ingreso, a través de certificación mecánica o, en su defecto, sello o firma autorizada en el espacio destinado a estos efectos.

3.3 El importe de la tasa correspondiente a los derechos de examen será de 12,51 euros que se consignará en el recuadro destinado al mismo en el modelo de solicitud. El abono de la tasa de dichos derechos de examen podrá efectuarse en cualquier banco, caja de ahorros o cooperativa de crédito, de las que actúan como entidades colaboradoras en la recaudación tributaria.

Las solicitudes suscritas en el extranjero podrán cursarse en el plazo expresado en la base anterior, a través de las representaciones diplomáticas o consulares españolas correspondientes, las cuales las remitirán seguidamente al organismo competente. El interesado adjuntará a dicha solicitud comprobante bancario de haber satisfecho los derechos de examen, mediante el oportuno ingreso del importe correspondiente en la cuenta corriente número 0030/1523/56/0870007271 del Banco Español de Crédito, a nombre de «Tesoro Público. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Derechos de examen» El ingreso podrá efectuarse directamente

en cualquier oficina del Banco Español de Crédito mediante transferencia desde cualquier entidad bancaria.

Estarán exentos del pago de la 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 una justificación del abono de los derechos de examen determinará la exclusión del aspirante.

En ningún caso, la presentación y el pago de los derechos de examen en las entidades de depósito supondrá la sustitución del trámite de presentación, en tiempo y forma, de la solicitud ante el órgano recogido en la base 3.2.

3.4 Las solicitudes, dirigidas al Ilmo. Sr. Secretario General de Política Científica, deberán acompañarse de Curriculum Vitae, y una fotocopia del Documento Nacional de Identidad o Pasaporte.

Asimismo, los aspirantes acompañarán a la solicitud, en sobre cerrado y en un máximo de cinco folios, un resumen en el que se contenga su visión del estado actual del tema de la especialidad solicitada, así como de sus posibles líneas de evolución y de la actividad que prevé desarrollar el candidato en relación con ellas.

Los aspirantes extranjeros que residan en España deberán presentar dos fotocopias compulsadas del correspondiente documento de identidad o pasaporte y de la tarjeta de residente comunitario o de familiar de residente comunitario en vigor o, en su caso, de la tarjeta temporal de residente comunitario o de trabajador comunitario fronterizo en vigor.

4. Admisión de aspirantes

4.1 Expirado el plazo de presentación de instancias, la Autoridad convocante dictará Resolución en el plazo máximo de un mes, que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado», declarando aprobada la lista de aspirantes admitidos y excluidos, con indicación en este último caso de los mismos y de las respectivas causas de exclusión, e indicando los lugares en que se encuentra expuesta al público la lista certificada completa de admitidos y excluidos. En esta lista deberán constar los apellidos, nombre y número del Documento Nacional de Identidad o Pasaporte. Además, se determinará la fecha de comienzo de la fase de concurso, así como el lugar y hora de celebración de la prueba.

En todo caso, la lista de admitidos deberá ser expuesta en el Ministerio de Ciencia y Tecnología, en las sedes de los Organismos Públicos de Investigación dependientes del mismo, en la Dirección General de la Función Pública, en el Centro de Información Administrativa del Ministerio de Administraciones Públicas y en las Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno en las Comunidades Autónomas.

4.2 Los aspirantes excluidos u omitidos dispondrán de un plazo de diez días hábiles, contados a partir del siguiente al de la publicación de la Resolución, para subsanar el defecto que haya motivado su exclusión u omisión.

Contra la Resolución definitiva podrá interponerse potestativamente recurso de reposición en el plazo de un mes ante el mismo órgano que dictó la resolución, o directamente recurso contencioso-administrativo, en el plazo de dos meses contados a partir del día siguiente al su publicación, ante el órgano competente del orden jurisdiccional contencioso-administrativo, de acuerdo con lo previsto 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.

4.3 De conformidad con lo establecido en el artículo 12 de la Ley 8/1989, de 13 de abril, de Tasas y Precios Públicos, procederá la devolución de las tasas que se hubieran exigido, cuando no se realice su hecho imponible por causas no imputables al sujeto pasivo. Por tanto, no procederá devolución alguna de los derechos de examen en los supuestos de exclusión de las pruebas selectivas por causa imputable al interesado.

5. Tribunales

5.1 Los Tribunales calificadoros de estas pruebas selectivas estarán constituidos en la forma que se determine en el Anexo III de la presente convocatoria.

5.2 Los miembros de los Tribunales deberán abstenerse de intervenir notificándolo a la Autoridad convocante, cuando concurren en ellos circunstancias de las previstas en el artículo 28

de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, o si hubiesen realizado tareas de preparación de aspirantes a pruebas selectivas en los cinco años anteriores a la publicación de esta convocatoria.

Los Presidentes podrán solicitar de los miembros del Tribunal declaración expresa de no hallarse incurso en las circunstancias previstas en el artículo 28 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Asimismo, los aspirantes podrán recusar a los miembros del Tribunal de acuerdo con lo establecido en el artículo 29 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

5.3 Con anterioridad a la iniciación del proceso selectivo, la autoridad convocante hará público el nombramiento de los nuevos miembros de los Tribunales que hayan de sustituir a los que hayan perdido su condición por alguna de las causas previstas en la base 5.2.

5.4 Previa convocatoria del Presidente, se constituirán los Tribunales, con la presencia del Presidente y Secretario o, en su caso, de quienes les sustituyan, y la de la mitad, al menos, de sus miembros, titulares o suplentes.

En dicha sesión, los Tribunales acordarán todas las decisiones que les correspondan en orden al correcto desarrollo de las pruebas selectivas.

5.5 A partir de su constitución, los Tribunales, para actuar válidamente, requerirán la presencia, del Presidente y Secretario o, en su caso, de quienes les sustituyan, y la de la mitad, al menos, de sus miembros, titulares o suplentes.

5.6 Durante el proceso selectivo, los Tribunales resolverán todas las dudas que pudieran surgir en la aplicación de estas normas, así como lo que deba hacerse en los casos no previstos.

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.

5.7 El Tribunal calificador adoptará las medidas precisas de forma que los aspirantes con minusvalía gocen de las condiciones adecuadas para la realización de los ejercicios. En este sentido, se establecerán para las personas con minusvalía que lo soliciten las adaptaciones posibles en tiempos y medios para su realización.

A tal efecto, el Tribunal podrá recabar informe y, en su caso, colaboración de los órganos técnicos de la Administración laboral, sanitaria o de los órganos competentes del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

5.8 A efectos de comunicaciones y demás incidencias los Tribunales tendrán su sede, en el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (Avenida de la Complutense 22, 28071 Madrid).

Los Tribunales dispondrán que, al menos una persona, miembro o no del Tribunal, atienda las cuestiones que se pudieran plantear en relación con estas pruebas selectivas, a través del teléfono 91- 346 64 50, del número de Fax 91-346 66 48 o de la dirección de correo electrónico nuria.exbe@ciemat.es.

5.9 Los Tribunales que actúen en estas pruebas selectivas, tendrán la categoría primera de las recogidas en el Anexo IV del Real Decreto 468/2002, de 24 de mayo.

6. Desarrollo del Concurso-Oposición

6.1 El proceso de selección para integración en la Escala de Técnicos Superiores Especialistas de los Organismos Públicos de Investigación estará formado por dos fases: fase de concurso y fase de oposición. El concurso-oposición se desarrollará de forma independiente para cada una de las especialidades que figuran en el Anexo II de la presente convocatoria. A tal efecto, el Tribunal correspondiente convocará para la realización de la fase de concurso a los aspirantes admitidos en cada especialidad.

El aspirante presentará, al inicio de la exposición y ante el Tribunal, los trabajos y documentos acreditativos del contenido de su correspondiente «curriculum vitae».

Concluida la fase de concurso, y antes del inicio de la fase de oposición, cada Tribunal publicará una lista provisional de aspirantes que hayan superado la fase de concurso.

En el plazo de diez días desde su publicación, los aspirantes podrán subsanar, en su caso, los defectos existentes en la documentación presentada en relación con los méritos alegados. Transcurrido dicho plazo, el Tribunal publicará la lista definitiva de aspirantes que hayan superado la fase de concurso y la fecha de inicio del primer ejercicio de la fase de oposición.

La publicación del anuncio de celebración del primer ejercicio de la fase de oposición se efectuará por los Tribunales, al menos, en los locales donde se haya celebrado la fase de concurso, con veinticuatro horas, como mínimo, de antelación a su iniciación.

Finalizada la fase de oposición, los Tribunales publicarán la relación de aspirantes que hayan superado, en cada especialidad, dicha fase.

6.2 El orden de actuación de los aspirantes, dentro de cada especialidad, se iniciará alfabéticamente por el primero de la letra «X», de conformidad con la Resolución de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, de fecha 10 de marzo de 2003, («Boletín Oficial del Estado» de 14 de marzo).

6.3 En cualquier momento los aspirantes podrán ser requeridos por los miembros del Tribunal con la finalidad de acreditar su identidad.

6.4 Los aspirantes serán convocados para cada ejercicio en único llamamiento, siendo excluidos de las pruebas selectivas quienes no comparezcan, salvo en los casos de fuerza mayor, debidamente justificados y libremente apreciados por el Tribunal.

6.5 En cualquier momento del proceso selectivo, si el Tribunal tuviera conocimiento de que alguno de los aspirantes no posee la totalidad de los requisitos exigidos por la presente convocatoria, previa audiencia del interesado, deberá proponer su exclusión a la Autoridad convocante, poniendo en su conocimiento las inexactitudes o falsedades en que hubieran podido incurrir los aspirantes en su solicitud de admisión a las pruebas selectivas, a los efectos procedentes.

Contra la resolución definitiva de exclusión del aspirante podrá interponerse potestativamente recurso de reposición en el plazo de un mes ante el mismo órgano que dictó la resolución, o directamente recurso contencioso-administrativo, en el plazo de dos meses contados a partir del día siguiente al de la comunicación, ante el órgano competente del orden jurisdiccional del contencioso-administrativo, de acuerdo con lo establecido 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.

6.6 Contra las resoluciones y actos del Tribunal y sus actos de trámite que impidan continuar el procedimiento o produzcan indefensión, podrá interponerse recurso de alzada ante el Ministro de Ciencia y Tecnología, en el plazo de un mes a partir del día siguiente a su notificación, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 114 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, y en el apartado 2 del artículo 14 del Real Decreto 364/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento general de ingreso del personal al servicio de la Administración General del Estado y de provisión de puestos de trabajo y promoción profesional de los funcionarios civiles de la Administración General del Estado.

7. Lista de aprobados

Finalizadas las pruebas selectivas, los Tribunales harán pública en el lugar o lugares de celebración del ejercicio, así como en las distintas sedes de los Tribunales, y en aquellos otros que estime oportuno, la lista de aspirantes que han superado el proceso de integración con la calificación de «Apto» en cada especialidad, con indicación del número de su Documento Nacional de Identidad o Pasaporte.

Los Presidentes de los Tribunales enviarán una copia certificada de la lista de aspirantes aprobados a la autoridad convocante. Dicha lista se publicará en el «Boletín Oficial del Estado».

8. Presentación de Documentos

8.1 En el plazo de veinte días naturales contados desde el día siguiente a aquel en que se publicaron las listas de aprobados en el «Boletín Oficial del Estado», los aspirantes aprobados deberán

presentar en los Registros Generales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Calle de Serrano 117, 28071 Madrid), del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (Avenida de la Complutense 22, 28071 Madrid), del Instituto Geológico y Minero de España (Calle de Ríos Rosas 23, 28071 Madrid) 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, los siguientes documentos:

- a) Fotocopia compulsada del D.N.I. o pasaporte.
 - b) Fotocopia compulsada del Título de grado superior al que se refiere la base 2.1 b) de esta convocatoria o certificación académica que acredite su posesión. En el caso de titulaciones obtenidas en el extranjero, se adjuntará fotocopia de la credencial de homologación o reconocimiento.
 - c) Declaración jurada o promesa de no haber sido separado, mediante expediente disciplinario, del servicio de ninguna Administración Pública, ni hallarse inhabilitado para el ejercicio de funciones públicas, según el modelo que figura como Anexo V de esta convocatoria.
- Los aspirantes que no posean la nacionalidad española deberán presentar declaración jurada o promesa de no estar sometidos a sanción disciplinaria o condena penal que impida en su Estado el acceso a la función pública, según el modelo que figura como Anexo V a esta convocatoria.
- d) Certificación del Registro Central de Personal o del Ministerio u Organismo del que dependan en los que se acredite su condición de personal laboral fijo.

8.2 Quienes, dentro del plazo indicado y salvo los casos de fuerza mayor, no presentasen la documentación o del examen de la misma se dedujese que carecen de alguno de los requisitos exigidos, no podrán ser nombrados funcionarios y quedarán anuladas sus actuaciones, sin perjuicio de la responsabilidad en que pudieran haber incurrido por falsedad en la solicitud de participación.

9. *Nombramiento de funcionarios de carrera y toma de posesión*

Los candidatos propuestos por la autoridad convocante serán nombrados funcionarios de carrera por el Secretario de Estado para la Administración Pública, con especificación del destino adjudicado. Los nombramientos serán publicados en el «Boletín Oficial del Estado».

La toma de posesión de los candidatos nombrados funcionarios de carrera, se efectuará en el plazo de un mes desde la fecha de publicación de su nombramiento en el «Boletín Oficial del Estado».

10. *Norma final*

La presente convocatoria y cuantos actos administrativos se deriven de ella y de la actuación de los Tribunales, podrán ser impugnados, en los casos y en la forma establecidos por la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Asimismo, la Administración podrá, en su caso, proceder a la revisión de las resoluciones de los Tribunales, conforme a lo previsto en la mencionada Ley.

Lo que se hace público para general conocimiento.

Madrid, 30 de julio de 2003.—El Ministro, P.D. (Orden 30-11-2000, BOE del 5-12), el Subsecretario, Tomás Pérez Franco.

Ilmos. Sres. Subdirectora General de Recursos Humanos del Ministerio de Ciencia y Tecnología y Presidentes de los Tribunales.

ANEXO I

1. *Proceso de selección*

El proceso de selección, que estará integrado, tal y como se señala en la base 6.1, por la fase de concurso y por la fase de oposición, se desarrollará en castellano.

Con carácter previo al inicio de la fase de concurso, los aspirantes que no posean la nacionalidad española y su conocimiento

del castellano no se deduzca de su origen, deberán acreditar el conocimiento del castellano mediante la realización de una prueba, en la que se comprobará que poseen un nivel adecuado de comprensión y expresión oral y escrita en esta lengua.

Quedan eximidos de realizar esta prueba quienes estén en posesión del Diploma superior de Español como Lengua extranjera regulado por el Real Decreto 826/1988, de 20 de julio, modificado por el Real Decreto 1/1992, de 10 de enero, o del certificado de aptitud en español para extranjeros expedido por las Escuelas Oficiales de Idiomas. A tal efecto, deberán aportar, junto a la solicitud, fotocopia compulsada de dicho diploma o del mencionado certificado de aptitud. De no aportar esta documentación no podrán ser declarados exentos y deberán, por tanto, realizar la citada prueba como a continuación se detalla:

Prueba de conocimiento del castellano para los aspirantes que no posean la nacionalidad española: La prueba se calificará como «apto» o «no apto», siendo necesario obtener la valoración de «apto» para pasar a la fase de concurso y, posteriormente, para realizar la fase de oposición.

En las fases de concurso y de oposición, el Tribunal correspondiente a cada especialidad convocará sucesivamente a los aspirantes admitidos en la misma.

2. *Fase de concurso*

La fase de concurso, que tiene por objeto la comprobación y calificación de los méritos de los aspirantes, consistirá en la exposición oral y pública por el aspirante, en el tiempo máximo de media hora, de los méritos alegados y de las actividades en el ámbito técnico y tecnológico desarrolladas, descritos en el «currículum vitae». El aspirante presentará, al inicio de la exposición y ante el Tribunal, los trabajos y documentos acreditativos del contenido de su correspondiente «currículum vitae», con el fin de verificar que reúne los requisitos que establece el artículo 46.Tres de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

Seguidamente, el Tribunal debatirá con el aspirante durante un tiempo máximo de media hora sobre el contenido de la exposición oral del mismo, pudiendo formular todas las preguntas que considere convenientes y, fundamentalmente, aquellas que se relacionen con los temas de trabajo de carácter técnico o tecnológico más relevantes en que haya intervenido el aspirante.

La fase de concurso se calificará como «apto» o «no apto» siendo necesario obtener la valoración de «apto» para pasar a la fase de oposición.

El Tribunal valorará los siguientes méritos en función de la especialidad de que se trate, de acuerdo con el baremo que se recoge a continuación:

- a) La participación en proyectos de ingeniería o de naturaleza técnica. La dirección o coordinación de actividades tecnológicas. La dirección y realización de ensayos, análisis y experimentos. El diseño, construcción, mejora y supervisión de instalaciones y equipos. El control y seguridad de instalaciones y procesos. La prestación de servicios y asesoramiento de carácter científico-técnico. La participación en actividades de planificación, administración y seguimiento de actividades de I + D. La participación en actividades de gestión control y evaluación técnico financiera de proyectos de I + D. La participación en actividades de transferencia de tecnología y tratamiento de la información generada en proyectos de I + D. El estudio, conservación y evaluación de colecciones de ciencias naturales. La participación en el estudio y desarrollo de nuevos procesos, sistemas o métodos. Las patentes y modelos de utilidad (máximo 20 puntos).

- b) La elaboración de informes y dictámenes de carácter científico-técnico. La obtención, clasificación y evaluación de datos de interés general o sectorial. La realización de estudios, informes y dictámenes geológicos, hidrogeológicos, oceanográficos, energéticos, metalogenéticos y medioambientales, así como los estudios cartográficos, topográficos o similares de carácter técnico. La realización de estudios, informes o trabajos técnicos en la planificación y control de actividades de I + D. La redacción y publicación de estudios y trabajos tecnológicos. Las contribuciones a congresos y reuniones, comités y representaciones nacionales e internacionales (Máximo 15 puntos).

- c) La participación en actividades de formación y especialización en áreas del conocimiento de carácter técnico o tecnológico

o de apoyo a la I + D. La dirección de tesis de Maestría y Licenciatura (tesinas y proyectos fin de carrera). La tutoría de becarios del programa de formación de personal investigador o de formación en proyectos técnicos o de carácter tecnológico. La experiencia en centros de investigación, técnicos o tecnológicos nacionales o extranjeros. Cualquier otro mérito que alegue el aspirante relacionado con la especialidad objeto de la convocatoria (máximo 5 puntos).

Sólo se podrán valorar los méritos que se tuvieran debidamente acreditados en la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes.

La calificación de los aspirantes relativa a los méritos contenidos en los apartados a), b) y c) de este Anexo se hará mediante deliberación conjunta de los miembros de los correspondientes Tribunales, cada uno de los cuales podrá adjudicar a cada aspirante de cero a la puntuación máxima antes señalada.

La puntuación correspondiente a estos apartados será la media de las puntuaciones asignadas para cada uno de ellos por cada uno de los miembros del Tribunal de la correspondiente especialidad, excluidas la puntuación más alta y la más baja, y sin que en ningún caso pueda excluirse más de una máxima y de una mínima.

La puntuación final de cada aspirante en la fase de concurso vendrá determinada por la suma de las puntuaciones asignadas en cada uno de los apartados a), b) y c) antes mencionados, siendo necesario alcanzar veinte puntos, como mínimo, para obtener la calificación de «apto», para pasar a la fase de oposición.

3. Fase de oposición

La fase de oposición se calificará como apto o no apto, siendo necesario obtener la calificación de apto en cada uno de los siguientes ejercicios, de carácter eliminatorio:

Primer ejercicio: En este ejercicio los aspirantes deberán desarrollar por escrito dos temas a elegir entre 3 propuestos por el tribunal, del Anexo IV de esta convocatoria.

Para la realización de este ejercicio los aspirantes dispondrán de un periodo de tiempo total de dos horas.

Este ejercicio será leído públicamente ante el Tribunal por los aspirantes, previo señalamiento de fecha. Concluida la lectura, el Tribunal podrá realizar preguntas en relación con las materias expuestas y solicitar aclaraciones sobre las mismas, durante un plazo máximo de diez minutos.

En este ejercicio cada Tribunal valorará el volumen y comprensión de los conocimientos, la claridad de exposición y la capacidad de expresión, y otorgará una calificación de 0 a 30 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 15 puntos para superar el ejercicio con la calificación de Apto.

Segundo ejercicio: Los aspirantes podrán elegir como idioma de la prueba el inglés, francés o alemán.

El ejercicio consistirá en una traducción directa al castellano, sin diccionario, durante un periodo máximo de media hora, de un texto determinado por el Tribunal en el idioma elegido por el aspirante.

El ejercicio deberá ser leído por el opositor en sesión pública ante el Tribunal. El Tribunal podrá contar con la asistencia de una persona experta en el idioma elegido por el aspirante.

En este ejercicio se valorará el conocimiento del idioma elegido, la capacidad de comprensión y la calidad de la traducción al castellano. Este ejercicio se calificará como «apto» o «no apto», siendo necesario obtener la valoración de «apto» para pasar al siguiente ejercicio.

Tercer ejercicio: Exposición oral y pública por el aspirante, durante un tiempo máximo de media hora, de su visión de la actividad que podría desarrollar, en su caso, en relación con la especialidad solicitada, así como de sus posibles líneas de evolución y estado actual de la técnica en ese ámbito.

Seguidamente, el Tribunal debatirá con el aspirante durante un tiempo máximo de media hora, acerca de los contenidos técnicos o tecnológicos expuestos y de todos aquellos aspectos que considere relevantes. Se valorará su conocimiento de la especialidad y de las innovaciones y avances que haya experimentado, así como su visión de la evolución del área en el futuro y de las posibles líneas de actuación.

En este ejercicio cada Tribunal otorgará una calificación de 0 a 10 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 5 puntos para superar el ejercicio con la calificación de Apto.

La calificación de los aspirantes en la fase de oposición se hará mediante deliberación conjunta de los miembros de los correspondientes Tribunales. La puntuación correspondiente será la media de las puntuaciones asignadas por cada uno de los miembros del Tribunal correspondiente, excluidas la puntuación más alta y la más baja, y sin que en ningún caso pueda excluirse más de una máxima y de una mínima.

Tanto en la fase de concurso como en la fase de oposición, los aspirantes podrán solicitar, con carácter previo, la utilización de los medios audiovisuales que precisen para su exposición.

ANEXO II

Especialidad

Número de orden	Especialidad	Organismo Público de Investigación
1	Fisión nuclear	CIEMAT.
2	Seguridad sistemas complejos	CIEMAT.
3	Combustibles fósiles	CIEMAT.
4	Energía eólica - biomasa	CIEMAT.
5	Energía solar térmico - fotovoltaica	CIEMAT.
6	Impacto ambiental de la energía	CIEMAT.
7	Protección radiológica y dosimetría de radiaciones	CIEMAT.
8	Fusión y partículas elementales	CIEMAT.
9	Electrónica y automática	CIEMAT.
10	Biología molecular	CIEMAT/ CSIC.
11	Agroalimentarias	CSIC.
12	Prehistoria	CSIC.
13	Modelos animales en investigación biomédica	CSIC.
14	Hidrogeología y aguas subterráneas	IGME.
15	Rocas y minerales industriales	IGME.

ANEXO III

TRIBUNALES

Tribunal 1

Especialidad: Fisión nuclear

Tribunal Titular

Presidente: D. Emilio Romero Ros. E. T. S. OAAA MC y T.
Secretario: D.^a Dolores Gómez Briceño. Investigadores Titulares de OPIS

Vocales: D. Rafael Martín Moyano. E. T. S. OAAA MC y T;
D. José Ignacio Villadóniga Tallón, E. SUP. del C. Tec. Seg. N. y Prot. Rad; D. Joan de Pablo Ribas, Profesor Titular Universidad.

Tribunal Suplente:

Presidente: D. Fernando Legarda Ibáñez, Catedrático de Universidad.

Secretario: D. Agustín Gráu Malonda, Investigador Titular de OPIS

Vocales: D.^a Yolanda Castrillejo Hernández, Profesora Titular de Universidad; D. Antonio Munuera Bassols, E. Sup. del C. Tec. Seg. N. y Prot. Rad; D. Eduardo Gallego Díaz, Profesor Titular de Universidad.

Tribunal 2

Especialidad: Seguridad de sistemas complejos

Tribunal Titular:

Presidente: D.^a Rosario Martínez Arias, Catedrático de Universidad.

Secretario: D.^a Rosario Solá Farré, E. Inv. Titulares de OPIS

Vocales: D. Jesús Martín García Profesor, Titular de ; D. Benito Gil Montes, E. Sup. C.Tec. Seg. Nuclear y Prot. Rad Vocal; D. José López Jiménez, E. Tit. Superiores de OOAA. MCyT.

Tribunal Suplente:

Presidente: D. Manuel Montes Ponce de León; E. Inv. Titul. OPIS;

Secretario: D. Santiago del Hierro Mutiozábal; E. Tit. Sup. OOAA MC y T.

Vocales: D.^a Susana Rubio Valdehita; Profesor Titular de Universidad; D.^a Marta Barrientos Montero; E. Sup. del C. Tec. de S. N. y Prot. Rad; D. Ángel González de la Huebra G.; E. Titulados Superiores OO.AA. MCyT.

Tribunal 3

Especialidad: Combustibles fósiles

Tribunal Titular:

Presidente: D. Antonio L. Sánchez Pérez; Catedrático de Universidad.

Secretario D. Pedro L. García Ibarra; Profesor Titular Universidad.

Vocales: D.^a Ana M.^a Álvarez González; Profesor Titular Universidad; D.^a Margarita Martín Fernández; Profesor Titular de Universidad; D. Antonio Lozano Fantoba; E. Científicos Titulares del CSIC.

Tribunal Suplente:

Presidente: D. Amable Liñán Martínez; Catedrático de Universidad.

Secretario: D. Manuel Martín Espigares; Investigador Titular OPIS.

Vocales: D. Raimundo Jiménez Ballesta; Catedrático de Universidad; D. José L. Castillo Gimeno; Catedrático de Universidad; D. Javier Ballester Castañer; Profesor Titular de la Universidad.

Tribunal 4

Especialidad: Energía eólica-biomasa

Tribunal Titular:

Presidente: D. Jesús Fernández González; Catedrático de Universidad.

Secretario: D.^a María Luisa Delgado Medina; C. Sup. Administradores Civiles del Est.

Vocales: D. José Juan Segovia Puras; Profesor Titular de Universidad; D. Carlos Veganzones Nicolás; Profesor Titular de Universidad; D.^a Rosa María Benavente León; Profesora Titular de Universidad.

Tribunal Suplente:

Presidente: D. Manuel Castro Gil; Catedrático de Universidad.

Secretario: D.^a Pilar Mazón Matanzo; E. Tit. Sup. OOAA MC y T.

Vocales: D. Jorge Xiberta Bernat; Catedrático de Universidad; D.^a M. Dolores Curt Fdez de la Mora; Profesora Titular de Universidad; D. Julio Amador Guerra; Catedrático de Escuela Universitaria.

Tribunal 5

Especialidad: Energía solar térmico-fotovoltaica

Tribunal Titular:

Presidente: D.^a María Cruz de Andrés García, Profesor Titular
Secretario: D.^a M.^a Luisa Delgado Medina, C. Sup. Adm. Civiles del Estado.

Vocales: D. Llanos Mora López, Profesora Titular de Universidad; D. Manuel Macías Miranda, Profesor Titular de Universidad; D. Manuel Pérez García, Profesor Titular de Escuela Universitaria.

Tribunal Suplente:

Presidente: D. Francisco Serrano Casares, C. Catedrático Escuelas Universitarias

Secretario: D. Marcelino Sánchez González, E. Inv. Tit. de OPIS.

Vocales: D. Jorge Aguilera Tejero, Profesor Titular de Universidad; D. Gabriel Sala Pano, Catedrático Universidad; D. Joan Bertomeu Balaguero, Profesor Titular de Universidad.

Tribunal 6

Especialidad: Impacto ambiental de la energía

Tribunal Titular:

Presidente: D. Antonio Gens Solé, Catedrático de Universidad

Secretario: D. Fernando Recreo Jiménez, E. Tit. Sup. OOAA MC y .

Vocales: D.^a Ángeles Cristóbal López, Técnico Facult. Sup. de OOAA M.º M.A.; D. Vicente Gómez Gil, Escala Investigadores Tit. OPIS; D. Francisco Javier Rodríguez Arévalo, Tecn. Segur. Nucl. y Protec. Radiol.

Tribunal Suplente:

Presidente: D. Joan De Pablos Rivas, Catedrático de Universidad.

Secretario: D.^a Begoña Artiñano Rodríguez de Torres, Escala investigadores Tit. OPIS.

Vocales: D.^a M.^a Teresa Barrés Benloch, Cuerpo Ing. Agrónomos; D. Yolanda Madrid Albarrán, Profesor Titular de Universidad; D. Alberto Tallos González, E. Tit. Sup. OOAA MC y T.

Tribunal 7

Especialidad: Protección radiológica y dosimetría de radiaciones

Tribunal Titular:

Presidente: D. Leopoldo Arranz Carrillo de Albornoz, Profesor Asociado en CC de la Salud.

Secretario : D. José Gutiérrez López, E. Tit. Sup. OOAA MC y T

Vocales: D. Antonio Baeza Espasa, C.Prof. T. De Universidad; D. Antonio Delgado Martínez, Escala investigadores Tit. De OPIS, D. Fernando Legarda Ibáñez, Catedrático de Universidad.

Tribunal Suplente:

Presidente: D. Juan José Peña Bernal, Catedrático de Universidad.

Secretario: D. Juan Palomares López, Esc. Tit. Sup. OOAA MC y T.

Vocales: D.^a Rosario Salas Collantes, C. Técn Seg. Nucl. y Pr.Rad; D.^a Lucila Ramos Salvador, C. Técn Seg. Nucl. y Pr.Rad; D.^a. María Carmen Vázquez López; E. Tit. Sup. OOAA MC y T.

Tribunal 8

Especialidad: Fusión y partículas elementales

Tribunal Titular:

Presidente: D. Emilio Higón Rodríguez, Catedráticos de Universidad.

Secretario: D. Enrique Ascasibar Zubizarreta, E. Invest. Tit. OPIS

Vocales: D. Luis García-Tabarés Rodríguez, Técnico Facult. Sup. Org. Auton. M M.A.; D. Bernardo Adeva Andany, Catedrático de Universidad; D. Ernesto Anabitarte Cano, Profesor Titulado de Universidad Vocal.

Tribunal Suplente:

Presidente: D. Alberto Ruiz Jimeno, Catedrático de Universidad.

Secretario: D. Joaquín Sánchez Sanz, E. Inv. Titular de OPIS.

Vocales: D.^a Teresa Rodrigo Anoro, Catedrático de Universidad; D. Juan José Hernández Rey, Investigador Científico del CSIC; D. Máximo Pló Casasús, Catedrático de Universidad.

Tribunal 9*Especialidad: Electrónica y automática*

Tribunal Titular:

Presidente: D. Emilio Higón Rodríguez, Catedráticos de Universidad

Secretario: D. Enrique Ascasibar Zubizarreta, E. Invest. Tit. De OPIS.

Vocales: D. Luis García-Tabarés Rodríguez, Técnico Facult. Sup. Org. Auton. M.M.A.; D. Bernardo Adeva Andany, Catedrático de Universidad; D. Ernesto Anabitarte Cano, Profesor Titulado de Universidad.

Tribunal Suplente:

Presidente: D. Alberto Ruiz Jimeno, Catedrático de Universidad.

Secretario: D. Joaquín Sánchez Sanz, E. Inv. Tit. OPIS.

Vocales: D.^a Teresa Rodrigo Anoro, Catedrático de Universidad; D. Juan José Hernández Rey, Investigador Científico del CSIC, D. Máximo Pló Casasús, Catedrático de Universidad.**Tribunal 10***Especialidad: Biología molecular*

Tribunal Titular:

Presidente: D. José María Casanovas Suelves, Científico Titular del CSIC.

Secretario: D. Fernando Larcher Laguzzi, E. Inv. Titular OPIS.

Vocales: D.^a Ana Bravo Moral, Profesora Titular de Universidad; D. Ángel Gaspar Pacual García, E. Investigador Científico del CSIC; D.^a Gemma Rodríguez-Tarduchy Segovia, Titulado Sup. Espec. Del CSIC.

Tribunal Suplente:

Presidente: D. Juan A. Bueren Roncero, E. Inv. Titular de OPIS.

Secretario: D. Francisco Javier Rey Campos, Científico Titular del CSIC.

Vocales: D. Miguel Quintanilla Ávila, E. Investigador Científico del CSIC; D.^a Carmen García Vallejo, Científicos Titulares del CSIC; D.^a Ana Barat Cascante, Titulado Sup. Espec. del CSIC.**Tribunal 11***Especialidad: Agroalimentarias*

Tribunal Titular:

Presidente: D.^a Amparo Mercedes Querol Simón, Invest. Científico del CSIC.

Secretario: D. Juan Carlos Espín de Gea, Científico Titular del CSIC.

Vocales: D.^a Susana Cofrades Barbero, Científico Titular del CSIC; D. Juan Carlos Bada Gancedo, Tit. Superior Esp. del CSIC; D.^a M.^a Juana Frías Arevalillo, Científico Titular del CSIC.

Tribunal Suplente:

Presidente: D.^a M.^a Francisca Randez Gil, Científico Titular del CSIC.Secretario: D.^a M.^a Carmen González Sotelo, Científico Titular del CSIC.Vocales: D.^a M.^a del Pilar Rupérez Antón, Científico Titular del CSIC; D. Manuel León Camacho, Invest. Titular de OPIS; D.^a Lidia Recio Sánchez, Científico Titular del CSIC.**Tribunal 12***Especialidad: Prehistoria*

Tribunal Titular:

Presidente: M.^a Pilar López García, Profesor Invest. del CSIC.Secretario: D.^a Almudena Orejas Saco del Valle, Científ. Titular del CSIC.Vocales: D. Ignacio Montero Ruiz, Científ. Titular del CSIC; D.^a M.^a Luisa Tarraga Baldó, Invest. Tit. OPIS; D.^a María Pilar Lizán Arbeloa, Facultativo Archivo, Bibl. y Arqueólogos.

Tribunal Suplente:

Presidente: D. Francisco Javier Sánchez-Palencia Ramos, Invest. Cient. del CSIC.

Secretario: D.^a Paloma Largacha González, Titulado Sup. Espec. del CSIC.Vocales: D.^a Elda Evangelina González Martínez, Científico Titular del CSIC; D. Cristóbal Robles Muñoz, Científico Titular del CSIC; D.^a Pilar San Pío Aladren, Titul. Sup. Esp. del CSIC.**Tribunal 13***Especialidad: Modelos animales en investigación biomédica*

Tribunal Titular:

Presidente: D. Augusto Silva González, Científico Titular del CSIC.

Secretario: D.^a Blanca Teresa Pérez Maceda, Investigador Titular OPIS del CSIC.Vocales: D. Sebastián Pons Fuxa, Científico Titular del CSIC; D.^a Ana María Pérez Castillo, Científico Titular del CSIC; D.^a Sara Isabel Pérez Prieto, Investigador Titular de OPIS.

Tribunal Suplente:

Presidente: D. Juan Roselló Catafau, Científico Titular del CSIC.

Secretario: D.^a María Teresa Rejas Marco, Titulado Sup. Espec. del CSIC.

Vocales: D. José María Rojo Hernández, Investigador Científico del CSIC; D. Leandro Sastre Garzón, Científico Titular del CSIC; D. José Javier Varela Espinosa, Titulado Sup. Espec. del CSIC.

Tribunal 14*Especialidad: Hidrogeología y aguas subterráneas*

Tribunal Titular:

Presidente: D. José María Pernia Llera, C. Ingeniero de Minas del Estado.

Secretario: D. Juan Carlos Rubio Campos, Investigador Titular de OPIS.

Vocales: D. Francisco Elorza Tenreiro, Profesor Titular de Universidad; D.^a María Loreto Fernández Ruiz, Tit. Sup. De OOAA del Min. Cienc. Tecn.; D. Vicente Fabregat Ventura Técnico Sup. Especial. de OPIS.

Tribunal Suplente:

Presidente: D. Argimiro Huerga Rodríguez, Tit. Sup. De OOAA del Min. Cien. Tecn.

Secretaria: D.^a Carmen de Miguel Montes, Técnica de Gestión de OOAA.

Vocales: D. Miguel del Pozo Gómez, Tit. Sup. OOAA del Min. Cie. Tecn.; D. Fermín Villarroya Gil, Profesor Titular de Universidad; D. Pedro Nieto López-Guerrero, Técnico Superior Especial. de OPIS.

Tribunal 15*Especialidad: Rocas y minerales industriales*

Tribunal Titular:

Presidente: D. Jesús Gómez de las Heras Gandullo, Ingeniero de Minas del Estado.

Secretario: D. Javier Rubio Navas, Técnico Superior Espec. OPIS.

Vocales: D. Manuel Segura Redondo, Catedrático de Escuela Universitaria; D. José Manuel Baltuille Martín, Tit. Super. De OOAA del Min. Cienc. Tec.; D. Vicente Gabaldón López, Investigador Titular de OPIS

Tribunal Suplente:

Presidente: D. Daniel Baretino Fraile, Tit. Sup. De OOAA del Minist. Cienc. Tec.

Secretario: D. Fernando Herrero Payo, Letrado a extinguir de AISS.

Vocales: D. Juan Locutura Rupérez, Ingeniero de Minas del Estado; D.^a Carmen Marchán Sanz, E. Tec. Sup. Espec. OPIS; D.^a Isabel Rábano Gutiérrez del Arroyo, Investigador Titular de OPIS.

ANEXO IV

Especialidad: Fisión nuclear

Tema 1. La energía nuclear de fisión. Características e implantación en España y en el mundo.

Tema 2. Organizaciones nacionales e internacionales para el desarrollo y control de la energía nuclear.

Tema 3. Radioactividad y su medida.

Tema 4. Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes.

Tema 5. Tipos de centrales nucleares.

Tema 6. El ciclo del combustible nuclear.

Tema 7. Centrales nucleares de agua a presión. Características.

Tema 8. Centrales nucleares de agua en ebullición. Características.

Tema 9. Sistemas de seguridad de una central nuclear.

Tema 10. Transporte de materiales radiactivos.

Tema 11. Clasificación del personal profesionalmente expuesto: Áreas y condiciones de trabajo.

Tema 12. Descontaminación y desmantelamiento de instalaciones nucleares y radiactivas.

Tema 13. Aplicaciones industriales y médicas de la energía nuclear.

Tema 14. Leyes y reglamentos de seguridad nuclear y protección radiológica en España.

Tema 15. Programas internacionales de I&D en energía nuclear.

Tema 16. Descripción y funciones del elemento combustible.

Tema 17. Características fisicoquímicas de los combustibles irradiados tipo UO₂.

Tema 18. Comportamiento de combustible en operación.

Tema 19. Comportamiento del combustible LWR con grado de quemado alto.

Tema 20. Accidentes severos y término fuente radiactivo.

Tema 21. Sistemas de contención en centrales de agua ligera y salvaguardias tecnológicas asociadas.

Tema 22. Materiales estructurales de las centrales nucleares. Características y aplicaciones.

Tema 23. Corrosión intergranular bajo tensión en materiales estructurales de reactores tipo BWR.

Tema 24. Comportamiento frente a irradiación de los materiales estructurales de las plantas nucleares.

Tema 25. Corrosión bajo tensión en materiales del circuito primario de reactores tipo PWR.

Tema 26. Caracterización microestructural y mecánica de materiales irradiados de reactores nucleares de agua ligera.

Tema 27. Tipos y clasificación de los residuos radiactivos.

Tema 28. Gestión y almacenamiento de residuos radiactivos de actividad media y baja.

Tema 29. Caracterización de cementos y hormigones utilizados en el almacenamiento de residuos radiactivos de baja y media actividad.

Tema 30. Capacidad de retención de radionucleidos de baja y media actividad de las barreras cementicias.

Tema 31. Gestión de residuos de radiactividad alta.

Tema 32. Almacenamiento temporal de combustible nuclear irradiado.

Tema 33. Concepto de almacén definitivo para los residuos de actividad alta.

Tema 34. Evaluación del comportamiento de un almacén geológico profundo.

Tema 35. Reproceso del combustible irradiado.

Tema 36. Ciclos avanzados del combustible nuclear.

Tema 37. Estrategias de transmutación en la gestión de residuos de alta radiactividad.

Tema 38. Propuestas de combustibles avanzados aplicados a la transmutación.

Tema 39. Sistemas nucleares subcríticos asistidos por acelerador.

Tema 40. Garantía de calidad en la tecnología nuclear.

Especialidad: Seguridad de sistemas complejos

Tema 1. La energía nuclear de fisión, características e implantación en España y el mundo.

Tema 2. Organizaciones nacionales e internacionales para el desarrollo y control de la energía nuclear.

Tema 3. Radioactividad y su medida.

Tema 4. Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes.

Tema 5. El ciclo del combustible nuclear.

Tema 6. Centrales nucleares de agua a presión. Características.

Tema 7. Centrales nucleares de agua en ebullición. Características.

Tema 8. Conceptos fundamentales de la seguridad nuclear.

Tema 9. La normativa nuclear española referida a la influencia de la actuación humana en la seguridad operacional.

Tema 10. Escala internacional de sucesos (INES).

Tema 11. Impacto ambiental de la energía nuclear.

Tema 12. Programas internacionales de investigación y desarrollo en energía nuclear referidos a la influencia de la actuación humana en la seguridad operacional.

Tema 13. Concepto de riesgo.

Tema 14. Aproximaciones al riesgo.

Tema 15. Evolución del concepto de riesgo.

Tema 16. El riesgo como construcción social.

Tema 17. Origen y evolución de la investigación en percepción social del riesgo.

Tema 18. Percepción del riesgo: Teorías.

Tema 19. Consolidación de la oposición pública al riesgo nuclear.

Tema 20. El debate sobre energía nuclear y su influencia sobre la regulación.

Tema 21. Aproximación a la seguridad operacional.

Tema 22. Evolución de la seguridad en el sector nuclear.

Tema 23. Aproximación sistémica a la seguridad. Requisitos para garantizar la seguridad operacional.

Tema 24. La seguridad como propiedad emergente de un sistema complejo.

Tema 25. El hombre y la organización como causas de incidentes.

Tema 26. Los factores humanos en la Seguridad Nuclear.

Tema 27. Análisis del error humano. Marco teórico general.

Tema 28. Evaluación de los sistemas hombre-máquina.

Tema 29. Verificación de factores humanos.

Tema 30. Validación de factores humanos.

Tema 31. Medidas de actuación humana.

Tema 32. Aspectos organizativos relevantes para la seguridad.

Tema 33. Influencia de la organización en la seguridad. Tendencias internacionales.

Tema 34. Metodologías preventivas de análisis del impacto de la organización en la seguridad.

Tema 35. Técnicas de diagnóstico de las dimensiones organizativas relacionada con la seguridad.

Tema 36. Metodologías correctivas de análisis del impacto de la organización en la seguridad.

Tema 37. Identificación de factores organizativos que contribuyen a la ocurrencia de sucesos.

Tema 38. Enfoque sistémico del aprendizaje organizativo.

Tema 39. Requisitos individuales y organizativos de la cultura de la seguridad.

Tema 40. Futuro de la investigación de la contribución humana a la seguridad operacional de las centrales.

Especialidad: Combustibles Fósiles

Tema 1. Tendencias de las tecnologías de producción energética.

Tema 2. Impacto ambiental de los procesos de combustión.

Tema 3. Las emisiones en los procesos de combustión.

Tema 4. Emisiones de combustión de carbón.

Tema 5. Emisiones de combustión diesel.

Tema 6. Génesis de partículas en combustión.

Tema 7. Caracterización de partículas en emisiones.

Tema 8. Sistemas de control de partículas de emisión.

Tema 9. Validación de sistemas de filtración.

- Tema 10. Precipitación electrostática.
- Tema 11. Optimización y diagnóstico de electrofiltros.
- Tema 12. Muestreo de partículas.
- Tema 13. Instrumentación para la medida de partículas en los rangos micrónico y submicrónico.
- Tema 14. Generación de aerosoles para calibración de instrumentación.
- Tema 15. Uso de combustibles alternativos en el sector energético.
- Tema 16. Dioxinas y procesos térmicos de tratamiento de residuos.
- Tema 17. Cuantificación de las emisiones de Dioxinas y furanos al medioambiente.
- Tema 18. Formación y liberación de dioxinas y furanos.
- Tema 19. El sector de producción de minerales como emisor de PCDD/Fs.
- Tema 20. Contribución de la industria del cemento de la gestión de residuos.
- Tema 21. Impacto medioambiental de la industria cementera.
- Tema 22. Reducción de la contaminación en fase líquida en el sector industrial.
- Tema 23. Técnicas básicas en el tratamiento de efluentes industriales.
- Tema 24. Aplicación de los procesos de adsorción en el medioambiente.
- Tema 25. Reducción de la emisión de contaminantes no biodegradables en efluentes líquidos.
- Tema 26. Eliminación de contaminantes iónicos en residuos líquidos.
- Tema 27. Impacto ambiental del sector de tratamiento de superficies.
- Tema 28. El suelo, conceptos generales (definición y características).
- Tema 29. La degradación del suelo (problemas de contaminación).
- Tema 30. Legislación sobre suelos contaminados.
- Tema 31. Programas de gestión de suelos contaminados.
- Tema 32. Recogida y valoración de la información en terrenos contaminados.
- Tema 33. Caracterización del riesgo en suelos contaminados.
- Tema 34. Degradación microbiológica de hidrocarburos.
- Tema 35. Ensayos de biotratabilidad de suelos contaminados con hidrocarburos.
- Tema 36. Técnicas de restauración de suelos contaminados.
- Tema 37. Optimización de procesos biológicos de restauración de suelos contaminados.
- Tema 38. Aplicación de compostaje en restauración de suelos.
- Tema 39. Técnicas de laboreo - landfarming - de suelos contaminados.
- Tema 40. Biorestauración «in situ» de suelos contaminados por hidrocarburos.

Especialidad: Energía eólica - biomasa

- Tema 1. Historia de la Energía Eólica.
- Tema 2. Situación de la Energía Eólica en el Mundo.
- Tema 3. Situación de la Energía Eólica en España.
- Tema 4. La Energía Eólica en el plan de fomento de las energías renovables.
- Tema 5. Principales fabricantes de aerogeneradores en el mercado mundial.
- Tema 6. Fabricantes nacionales de aerogeneradores y componentes.
- Tema 7. Tipos de Aeroturbinas.
- Tema 8. Partes de una aeroturbina. Componentes de la misma.
- Tema 9. Estado tecnológico de los aerogeneradores de pequeña potencia.
- Tema 10. Estado tecnológico de los aerogeneradores de media potencia.
- Tema 11. Estado tecnológico de los aerogeneradores de gran potencia.
- Tema 12. Aspectos medioambientales de la energía eólica.
- Tema 13. Aspectos económicos de la energía eólica.
- Tema 14. El recurso eólico.

- Tema 15. Anemometría. Medidas de viento.
- Tema 16. Potencia eólica disponible y aprovechable. Límite de Betz.
- Tema 17. Curva de potencia de una aeroturbina.
- Tema 18. Sistema de regulación de potencia de las aeroturbinas.
- Tema 19. Aplicaciones típicas de los sistemas eólicos aislados.
- Tema 20. Parques eólicos.
- Tema 21. La biomasa como fuente de energía.
- Tema 22. La biomasa. Origen y tipos de biomasa. Procesos de transformación de la biomasa.
- Tema 23. Biomasa de cultivos energéticos.
- Tema 24. Biocombustibles en el sector del transporte.
- Tema 25. Producción y utilización de biocombustibles líquidos.
- Tema 26. Procesos para la obtención de azúcares fermentables a partir de biomasa lignocelulósica.
- Tema 27. La hidrólisis ácida como tecnología para la obtención de etanol a partir de materiales lignocelulósicos.
- Tema 28. Procesos de obtención de etanol a partir de biomasa lignocelulósica.
- Tema 29. Etapas previas al proceso de transformación termoquímica de la biomasa lignocelulósica.
- Tema 30. Caracterización físico-química y energética de la biomasa lignocelulósica.
- Tema 31. Generación de electricidad a partir de biomasa lignocelulósica.
- Tema 32. Combustión de biomasa lignocelulósica. Tecnologías de combustión.
- Tema 33. Sistema de limpieza de gases en los procesos de combustión de biomasa lignocelulósica.
- Tema 34. Gasificación de biomasa. Tipos de gasificadores.
- Tema 35. Problemática de la aplicación energética de los procesos de transformación termoquímica de la biomasa para su desarrollo industrial.
- Tema 36. Emisiones contaminantes en los procesos de combustión de la biomasa lignocelulósica.
- Tema 37. Obtención de biogás a partir de biomasa residual.
- Tema 38. Transformación aeróbica de la biomasa residual. Compostaje.
- Tema 39. Aspectos sociales, medioambientales y económicos de la producción y uso de la biomasa.
- Tema 40. Principales barreras para el desarrollo comercial de la biomasa.

Especialidad: Energía solar térmico-fotovoltaica

- Tema 1. Radiación solar como Recurso Energético.
- Tema 2. Aplicaciones de la energía solar térmica.
- Tema 3. Materiales reflectantes, absorbentes y selectivos.
- Tema 4. Uso pasivo de la energía solar.
- Tema 5. Tipos de colectores solares para aplicaciones térmicas.
- Tema 6. El panel plano para calentamiento de agua.
- Tema 7. Sistemas de seguimiento solar.
- Tema 8. Aplicaciones químicas de la energía solar.
- Tema 9. Aplicaciones medioambientales: detoxificación en fase líquida.
- Tema 10. Desalación solar.
- Tema 11. Tecnologías de concentración solar.
- Tema 12. Tipos de receptores solares.
- Tema 13. Sistemas termosolares de receptor central.
- Tema 14. Tecnología de colectores cilindro-parabólicos.
- Tema 15. Sistemas de discos parabólicos y Hornos solares.
- Tema 16. Centrales eléctricas termosolares.
- Tema 17. La energía solar en la edificación.
- Tema 18. Formas de almacenamiento de energía solar.
- Tema 19. Situación de la energía solar térmica.
- Tema 20. La energía solar térmica en el Plan de Fomento de E.R.
- Tema 21. Fundamentos de conversión fotovoltaica.
- Tema 22. La célula solar.
- Tema 23. El módulo fotovoltaico.
- Tema 24. El generador fotovoltaico.
- Tema 25. Módulos fotovoltaicos de lámina delgada.

- Tema 26. Fabricación y tipos de módulos fotovoltaicos.
- Tema 27. Aplicaciones de fotovoltaica para países en desarrollo.
- Tema 28. Acumulación de energía eléctrica para fotovoltaica.
- Tema 29. La energía solar fotovoltaica en la edificación.
- Tema 30. El mercado fotovoltaico.
- Tema 31. La energía solar fotovoltaica en el Plan de Fomento de las E.R.
- Tema 32. Los sistemas fotovoltaicos para conexión a la red eléctrica.
- Tema 33. Aplicaciones aisladas de la energía solar fotovoltaica.
- Tema 34. Aplicaciones profesionales de la energía solar fotovoltaica.
- Tema 35. Baterías de plomo-ácido para usos fotovoltaicos.
- Tema 36. Tratamiento de la radiación solar aplicada a fotovoltaica.
- Tema 37. Sistemas de concentración fotovoltaica.
- Tema 38. Sistemas de seguimiento solar para fotovoltaica.
- Tema 39. Instrumentación y medidas de radiación solar.
- Tema 40. Centrales fotovoltaicas.

Especialidad: Impacto ambiental de la energía

- Tema 1. La atmósfera. Conceptos básicos y contaminación atmosférica.
- Tema 2. Caracterización experimental de la contaminación atmosférica.
- Tema 3. Fuentes de contaminación atmosférica.
- Tema 4. Formación y transporte de contaminantes en la troposfera.
- Tema 5. El efecto invernadero.
- Tema 6. La capa de ozono.
- Tema 7. Contaminantes atmosféricos primarios y secundarios.
- Tema 8. Aerosoles.
- Tema 9. Impacto ambiental de las actividades industriales.
- Tema 10. Contaminación urbana.
- Tema 11. Opciones para la gestión final de los residuos radiactivos de alta actividad.
- Tema 12. El Almacenamiento Geológico Profundo: Conceptos y diseños.
- Tema 13. Las formaciones geológicas como rocas de almacenamiento de residuos radiactivos de alta actividad.
- Tema 14. Procesos de sorción y de transporte de radionucleidos en la barrera geológica.
- Tema 15. La barrera de arcilla: materiales, funciones y propiedades.
- Tema 16. Procesos de sorción y de transporte de radionucleidos en la barrera de arcilla.
- Tema 17. El contenedor de residuos radiactivos de alta actividad: funciones, materiales y propiedades.
- Tema 18. Durabilidad de los contenedores: procesos de corrosión.
- Tema 19. Sorción de radionucleidos en los productos de corrosión de los contenedores.
- Tema 20. El combustible irradiado: disolución oxidativa y liberación de radionucleidos.
- Tema 21. Evaluación del comportamiento y de la seguridad a largo plazo de los sistemas de Almacenamiento Geológico Profundo. Incertidumbres asociadas.
- Tema 22. La barrera natural geológica en la evaluación de la seguridad de un Almacenamiento Geológico Profundo. Análisis de su comportamiento en el largo plazo. Incertidumbres.
- Tema 23. Las barreras de ingeniería de un Almacenamiento Geológico Profundo. Análisis de su comportamiento a largo plazo. Incertidumbres.
- Tema 24. Metodologías de generación y análisis de escenarios para la evaluación del comportamiento de los almacenamientos de residuos radiactivos.
- Tema 25. Los análogos naturales y arqueológicos en la evaluación del comportamiento del Almacenamiento Geológico Profundo.
- Tema 26. Formación y características principales de los suelos. Propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos.
- Tema 27. El suelo como receptor y amortiguador de la contaminación. Cálculo de cargas críticas de acidez.

Tema 28. Modelos conceptuales de la dinámica de metales pesados en los compartimentos ambientales Ciclos biogeoquímicos de los metales Cd, Hg y Pb.

- Tema 29. Comportamiento de metales pesados en suelos. Cálculo de cargas críticas de metales pesados.
- Tema 30. Gestión y recuperación de suelos contaminados.
- Tema 31. Aplicación de la Química analítica al análisis medioambiental.
- Tema 32. Técnicas electroquímicas en el análisis medioambiental.
- Tema 33. Técnicas potenciométricas. Aplicación al análisis medioambiental.
- Tema 34. Espectrofotometría visible y ultravioleta. Fundamentos y aplicaciones medioambientales.
- Tema 35. Espectrometría óptica de emisión: aplicaciones al análisis químico medioambiental.
- Tema 36. Técnicas cromatográficas. Fundamentos y aplicaciones al análisis químico medioambiental.
- Tema 37. La espectrometría de absorción atómica y sus aplicaciones medioambientales.
- Tema 38. Especiación en química analítica medioambiental.
- Tema 39. Materiales de referencia y estudios comparativos interlaboratorios.
- Tema 40. Validación de métodos analíticos.

Especialidad: Protección radiológica y dosimetría de radiaciones

- Tema 1. Radiación natural. Cadenas radiactivas. Isótopos naturales. Radiación cósmica.
- Tema 2. Radiactividad. Tipos y esquemas de desintegración.
- Tema 3. Leyes de desintegración radiactiva. Series radiactivas naturales.
- Tema 4. Interacción de la radiación con la materia.
- Tema 5. Aplicaciones de las radiaciones ionizantes en las áreas industrial, nuclear y de investigación.
- Tema 6. Legislación española sobre Protección radiológica.
- Tema 7. Normativa básica aplicables en las instalaciones radiactivas y nucleares.
- Tema 8. Desarrollo de criterios y normativas internacionales.
- Tema 9. Origen y naturaleza de los residuos.
- Tema 10. Gestión de residuos radiactivos. Plan general de residuos radiactivos.
- Tema 11. Clasificación de residuos radiactivos.
- Tema 12. Formación en Protección radiológica Requisitos para la formación de los trabajadores expuestos.
- Tema 13. Concepto de la Protección radiológica. Principales organismos relacionados con la Protección radiológica.
- Tema 14. Criterios básicos de Protección Radiológica y objetivos.
- Tema 15. El sistema de Protección Radiológica.
- Tema 16. Protección radiológica en emergencias.
- Tema 17. Efectos biológicos de las radiaciones.
- Tema 18. Efectos estocásticos y deterministas.
- Tema 19. El esquema ICRP de magnitudes para protección radiológica.
- Tema 20. Magnitudes y Unidades para la Dosimetría de la Radiación Externa.
- Tema 21. Magnitudes y Unidades para la Dosimetría de la Radiación Interna.
- Tema 22. Detección y medida de la radiación.
- Tema 23. Control y medida de la radiación interna y externa. Diferencias y analogías.
- Tema 24. Dosimetría Personal y de Área. Objetivos y métodos de medida.
- Tema 25. Dosimetría Medioambiental. Objetivos y métodos de medida.
- Tema 26. Métodos activos para la dosimetría de la radiación externa.
- Tema 27. Métodos pasivos para la dosimetría de la radiación externa.
- Tema 28. Dosimetría Interna. Conceptos generales. Programas de control.
- Tema 29. Medida de la contaminación interna por métodos directos «in vivo».
- Tema 30. Medida de la contaminación interna por métodos indirectos «in vitro».

Tema 31. Sistema de PR para el público.

Tema 32. Concepto y uso de Grupos críticos de población, en el sistema de PR.

Tema 33. La radiación natural en las normas básica de protección radiológica: exclusión de fuentes radiactivas.

Tema 34. Criterios básicos para la limitación de los vertidos radiológicos al medio ambiente.

Tema 35. Exenciones del control regulador, desclasificación de materiales contaminados.

Tema 36. Fundamentos para el establecimiento de la vigilancia radiológica ambiental.

Tema 37. Control y vigilancia del personal profesionalmente expuesto a radiaciones. Vigilancia individual.

Tema 38. Protección Radiológica Operacional. Evaluación de las condiciones de trabajo. Clasificación de zonas.

Tema 39. La contaminación radiactiva. Prevención de la contaminación.

Tema 40. Técnicas de descontaminación radiactiva.

Especialidad: Fusión y partículas elementales

Tema 1. Fuentes de energía. Perspectivas de futuro.

Tema 2. Fuentes de energía y contaminación ambiental.

Tema 3. Fuentes de energía y desarrollo económico.

Tema 4. Energía nuclear: fisión y fusión.

Tema 5. Reacciones de Fusión. Inventario de recursos existentes: deuterio, tritio, litio.

Tema 6. Métodos de Confinamiento en Fusión.

Tema 7. Confinamiento Magnético.

Tema 8. Balance de potencia. Criterio de Lawson. Ignición.

Tema 9. Tokamaks.

Tema 10. Stellarators.

Tema 11. Operación de dispositivos de plasmas de Fusión.

Tema 12. Interacción plasma-pared. Control de Impurezas.

Tema 13. Interacción plasma-pared. Limitadores.

Tema 14. Interacción plasma-pared: divertores.

Tema 15. Fuentes de alimentación en dispositivos de Fusión.

Tema 16. Sistemas de refrigeración en dispositivos de Fusión.

Tema 17. Bobinas magnéticas en dispositivos de Fusión. Superconductividad.

Tema 18. Cámara de vacío en dispositivos de Fusión.

Tema 19. Sistemas de vacío en dispositivos de Fusión.

Tema 20. Inyección de gas en plasmas de Fusión magnética.

Tema 21. Sistemas de diagnóstico para plasmas de fusión confinados magnéticamente.

Tema 22. Calentamiento de plasmas confinados magnéticamente: calentamiento óhmico.

Tema 23. Calentamiento de plasmas confinados magnéticamente por medio de radiofrecuencia.

Tema 24. Calentamiento de plasmas confinados magnéticamente por medio de haces de átomos neutros.

Tema 25. Sistemas de control en dispositivos de Fusión.

Tema 26. Sistemas de adquisición de datos en dispositivos de Fusión.

Tema 27. Mantenimiento y control remoto en dispositivos de Fusión.

Tema 28. El Programa Europeo de Fusión.

Tema 29. Dispositivos tokamak: el proyecto JET.

Tema 30. El Proyecto ITER.

Tema 31. Requerimientos técnicos para la sede de ITER.

Tema 32. Aspectos técnicos del desmantelamiento de ITER.

Tema 33. Dispositivos stellarator: El Proyecto Wendelstein 7-X.

Tema 34. Dispositivos stellarator: El Experimento TJ-II.

Tema 35. Sistema de bobinas en TJ-II.

Tema 36. Historia de la Fusión.

Tema 37. Reactores de Fusión por confinamiento magnético.

Tema 38. Seguridad en Fusión por confinamiento magnético.

Tema 39. Residuos en Fusión por confinamiento magnético.

Tema 40. Estudios socio-económicos y externalidades de la Fusión.

Especialidad: Electrónica y automática

Tema 1. Conceptos básicos en metrología.

Tema 2. Errores en la medida.

Tema 3. Conceptos básicos estadísticos en la medida.

Tema 4. Medida de magnitudes físicas básicas. Tipos de sensores.

Tema 5. Acondicionamiento de la señal de un sensor. El convertidor analógico digital.

Tema 6. Sensores de temperatura. Electrónica de acondicionamiento de la señal.

Tema 7. Sensores ópticos. Electrónica de acondicionamiento de la señal.

Tema 8. Sensores ópticos. Electrónica de acondicionamiento de la señal.

Tema 9. Medida de alta impedancia.

Tema 10. Medida de baja impedancia.

Tema 11. Digitalización de señales analógicas. Parámetros fundamentales.

Tema 12. Tipos de convertidores A/D.

Tema 13. Componentes típicos de una tarjeta de adquisición de datos.

Tema 14. Instrumentos básicos de medida: el multímetro.

Tema 15. Instrumentos básicos de medida: el osciloscopio.

Tema 16. Instrumentos de adquisición de datos autónomos. El datalogger.

Tema 17. Transmisión de datos en el laboratorio.

Tema 18. Transmisión serie. RS-232. Conceptos básicos y aplicaciones.

Tema 19. Transmisión serie. RS-485. Conceptos básicos y aplicaciones.

Tema 20. Transmisión paralela. GPIB. Conceptos básicos y aplicaciones.

Tema 21. El bus de instrumentación VME.

Tema 22. El bus de instrumentación VXI.

Tema 23. Efectos de la radiación en componentes electrónicos comerciales de tecnología bipolar en experimentos de física de partículas.

Tema 24. Efectos de la radiación en componentes electrónicos comerciales de tecnología CMOS en experimentos de física de partículas.

Tema 25. Efectos de la radiación en dispositivos programables.

Tema 26. Características de los sistemas electrónicos en la física de partículas. Tolerancia a radiación y campos magnéticos elevados.

Tema 27. Transferencias. El ruido electrónico.

Tema 28. Interferencias. La masa.

Tema 29. Interferencias. El apantallamiento.

Tema 30. Medida y análisis de señales estocásticas.

Tema 31. Técnicas de diseño de tarjetas de adquisición de datos de bajo ruido.

Tema 32. Sensores ópticos en la física de partículas.

Tema 33. Sistemas sensibles a posición basados en matrices fotodetectoras de silicio. Electrónica asociada.

Tema 34. Sensores matriciales de posición semitransparentes basados en silicio amorfo. Electrónica asociada.

Tema 35. Sistema para la medida de posición basada en sensores matriciales de silicio amorfo semitransparente.

Tema 36. Técnicas de construcción de tarjetas electrónicas. Prototipos. Circuitos impresos.

Tema 37. El diseño y construcción de tarjetas mediante CAD.

Tema 38. Calibración y verificación en los equipos de medida y ensayo.

Tema 39. Criterios de calidad en la instrumentación electrónica.

Tema 40. Software de control de sistemas complejos. Tendencias actuales.

Especialidad: Biología molecular

Tema 1. Armonización y estandarización Buenas practicas de laboratorio.

Tema 2. Estructura del gen eucariótico.

Tema 3. Mecanismos reguladores de la transcripción.

Tema 4. Estructura de proteínas.

Tema 5. Estructura de los anticuerpos. Anticuerpos monoclonales, policlonales y recombinantes.

Tema 6. Nuevas técnicas en el análisis de la expresión génica. Genómica funcional.

Tema 7. Ciclo de la célula. Regulación de la división celular.

Tema 8. Los promotores de genes eucariotas.

Tema 9. Utilización de anticuerpos en biología experimental.

Tema 10. Mecanismos de control de muerte y supervivencia celular.

Tema 11. Transgenización y clonación.

Tema 12. El genoma eucariótico.

Tema 13. Técnicas de extracción análisis de ácidos nucleico.

Tema 14. Principios básicos de la inmunología.

Tema 15. Genes supresores de tumores.

Tema 16. Mecanismos de regulación génica. Silenciamiento.

Tema 17. Clonaje de ácidos nucleicos, vectores, genotecas de oDNA y DNA genómico.

Tema 18. Gradientes, cascadas y vías de señalización.

Tema 19. Técnicas para el estudio de la expresión génica en eucariotas.

Tema 20. Iniciación, promoción y progresión tumoral.

Tema 21. Modificación genética en animales. El ratón como modelo de animal de experimentación.

Tema 22. Técnicas de transferencia génica.

Tema 23. La piel como modelo de carcinogénesis ambiental.

Tema 24. Técnicas de preparación y análisis de proteínas.

Tema 25. Transducciones de señales y mensajeros intracelulares.

Tema 26. La regulación de la expresión génica. Elementos reguladores.

Tema 27. Ratones trasgénicos: Inactivación y sobreexpresión génica.

Tema 28. Cultivos celulares.

Tema 29. Aspectos básicos de la Biología Molecular del DNA.

Tema 30. Factores de crecimiento, receptores y oncogenes.

Tema 31. Concepto de PCR y RT-PCR. Descripción y aplicaciones en B. Mol.

Tema 32. Gestión de colonias en animales modificados genéticamente.

Tema 33. Tecnología del DNA recombinante. Aplicaciones.

Tema 34. La célula tumoral. Transformación celular.

Tema 35. Vectores de transferencia en terapia génica.

Tema 36. Técnicas de detección de ácidos nucleicos.

Tema 37. La piel como blanco de los agresores externos: carcinogénesis y terapia.

Tema 38. Manipulación genética de células en cultivo.

Tema 39. Terapia génica. Concepto y aplicaciones.

Tema 40. Técnicas de análisis de actividad promotora. Aplicaciones en Biología Molecular.

Tema 13. Técnicas estadísticas básicas: análisis de la varianza. Fundamentos básicos. El contraste de la igualdad de medias.

Tema 14. Herramientas informáticas más utilizadas en laboratorios: Programas estadísticos. Bases de datos, hojas electrónicas, etc.

Tema 15. Buenas prácticas de laboratorio. Normativa de calidad.

Tema 16. Empleo de las tecnologías de fluidos supercríticos en la elaboración de ingredientes y alimentos.

Tema 17. Empleo de bacterias del ácido láctico en la elaboración de alimentos.

Tema 18. Las levaduras y la elaboración de alimentos.

Tema 19. Microorganismos probióticos.

Tema 20. Fermentadores y producción de cultivos iniciados.

Tema 21. Las enzimas en la elaboración de alimentos.

Tema 22. Técnicas de microbiología de aplicación en alimentos.

Tema 23. Parámetros de calidad y su evaluación en alimentos cárnicos.

Tema 24. Parámetros de calidad y su evaluación en productos de la pesca.

Tema 25. Parámetros de calidad y evaluación en frutas y hortalizas.

Tema 26. Parámetros de calidad y evaluación en productos vegetales procesados.

Tema 27. Parámetros de calidad y evaluación en productos lácteos.

Tema 28. Métodos de detección de tóxicos en alimentos.

Tema 29. Métodos de detección y control de microorganismos perjudiciales para la salud en alimentos.

Tema 30. Concepto de trazabilidad. Importancia y métodos analíticos para su implantación.

Tema 31. Métodos para certificar la autenticidad y genuinidad de los alimentos.

Tema 32. Conservación de alimentos por congelación.

Tema 33. Conservación post-recolección de frutas y hortalizas.

Tema 34. Tratamientos térmicos para conservación de alimentos.

Tema 35. Aplicaciones de las altas presiones en elaboración de alimentos.

Tema 36. Aplicaciones de los campos eléctricos de alta intensidad en elaboración de alimentos.

Tema 37. Irradiación de alimentos.

Tema 38. Gestión de subproductos y residuos de las industrias agroalimentarias.

Tema 39. Constituyentes de alimentos de interés en la salud.

Tema 40. Alimentos funcionales.

Especialidad: Agroalimentarias

Tema 1. Espectrofotometría de ultravioleta y visible. Fundamento. Preparación de muestras. Aplicaciones al análisis de alimentos.

Tema 2. Técnicas de diagnóstico y control de contaminantes en alimentos.

Tema 3. Sistemas de bioseguridad. Niveles de bioseguridad. Clasificación.

Tema 4. Microorganismos procariontes y eucariotas de interés en alimentos.

Tema 5. Siembra, crecimiento y propagación de cepas de microorganismos. Preparación de medios de cultivos. Métodos de identificación.

Tema 6. Técnicas de observación microscópica.

Tema 7. Métodos de identificación de microorganismos.

Tema 8. Técnicas de manipulación «in vitro» de ácidos nucleicos. Transformación, infección y transfección.

Tema 9. Construcción y manejo de genotecas. Bando de cromosomas. Técnicas de PCR y RT-PCR y sus distintos usos.

Tema 10. Técnicas de secuenciación de ácidos nucleicos. Secuenciación ADN. Técnicas de purificación de proteínas.

Tema 11. Técnicas de análisis de proteínas. Métodos cromatográficos y electroforéticos para su purificación. Espectrometría de masas.

Tema 12. Aplicación de la Cromatografía Líquida y Gaseosa al análisis de alimentos.

Especialidad: Prehistoria

Tema 1. Definición, concepto y fuentes de la Arqueología.

Tema 2. Origen de la Arqueología Clásica.

Tema 3. Historia de la Arqueología.

Tema 4. Tendencias teóricas en Arqueología.

Tema 5. Método y metodología arqueológicas.

Tema 6. Ciencias auxiliares en Arqueología.

Tema 7. Sistemas de datación en Arqueología y Prehistoria.

Tema 8. La periodización de la Prehistoria.

Tema 9. Los primeros pobladores de la Península Ibérica.

Tema 10. Arqueología del Paleolítico.

Tema 11. El final de los tiempos paleolíticos.

Tema 12. El Neolítico: cambios y transformaciones sociales y económicas.

Tema 13. El origen de la metalurgia en la Península Ibérica.

Tema 14. El Arte Rupestre postpaleolítico.

Tema 15. El arte rupestrepostpaleolítico de la Península Ibérica.

Tema 16. El final del neolítico: el calcolítico.

Tema 17. La Edad del Bronce en la Península Ibérica.

Tema 18. La Edad del Hierro en la Península Ibérica.

Tema 19. Cultura material ibérica: la escultura.

Tema 20. Las transformaciones del mundo indígena bajo Roma en la Península Ibérica.

Tema 21. La Minería Romana.

- Tema 22. Arqueología visigoda.
 Tema 23. Corpus de Pintura Rupestre Levantina del Departamento de Prehistoria del Instituto de Historia.
 Tema 24. Nuevas tecnologías en el estudio del Arte Rupestre.
 Tema 25. Documentación fotográfica: tratamiento, protección y almacenamiento de fondos.
 Tema 26. Sistemas de gestión documental de archivos.
 Tema 27. Bases de datos para la investigación arqueológica.
 Tema 28. Principales bases de datos en Humanidades.
 Tema 29. La publicación científica: las revistas científicas y la evaluación de las publicaciones.
 Tema 30. Normalización de publicaciones científicas.
 Tema 31. La publicación arqueológica en España: Publicaciones periódicas.
 Tema 32. Edición electrónica.
 Tema 33. Nuevas tecnologías y publicación.
 Tema 34. Manejo de fondos bibliográficos en Humanidades y Arqueología.
 Tema 35. El intercambio científico y la difusión de los resultados de la investigación.
 Tema 36. Difusión y divulgación de los resultados de la investigación.
 Tema 37. Concepción social del Patrimonio arqueológico.
 Tema 38. La revalorización del Patrimonio Arqueológico.
 Tema 39. Musealización de sitios arqueológicos.
 Tema 40. Diseño y ejecución de exposiciones temporales: su gestión y organización.

Especialidad: Modelos animales en investigación biomédica

- Tema 1. La experimentación animal, principios y ética. Comités éticos de experimentación animal.
 Tema 2. Legislación española y de la UE sobre experimentación animal.
 Tema 3. Principales especies animales en experimentación. Su uso en laboratorio. Razas y cepas. Modelos animales.
 Tema 4. Tipos de animales de laboratorio en función de sus características microbiológicas.
 Tema 5. Tipos de animales de laboratorio en función de sus características genéticas. Estandarización genética.
 Tema 6. Animales genéticamente modificados. Producción de animales transgénicos y knockouts. Mantenimiento de colonias.
 Tema 7. Los roedores como animales de experimentación. Origen, desarrollo y aplicaciones en investigación.
 Tema 8. Anatomía y fisiología de animales comúnmente usados en experimentación biomédica.
 Tema 9. Reproducción de roedores en laboratorio. Ciclo estral: fases y métodos de detección. Reconocimiento del estado de gravidez. Cuidados durante la gestación.
 Tema 10. El ratón como ejemplo de animal de laboratorio.
 Tema 11. El conejo como animal de laboratorio. Anatomía, fisiología, historia y aplicaciones en investigación.
 Tema 12. Biología y fisiología de otros mamíferos utilizados en experimentación. Manejo y aplicaciones.
 Tema 13. Aves, anfibios, reptiles y peces como animales de experimentación.
 Tema 14. Conceptos generales de Alimentación y nutrición de los animales de experimentación.
 Tema 15. Producción de animales de laboratorio. Producción de líneas no consanguíneas y consanguíneas.
 Tema 16. Control de la pureza genética de los animales de laboratorio.
 Tema 17. Diseño de estabularios en función de sus objetivos. Animalarios convencionales y de barrera.
 Tema 18. Instalaciones y equipamiento del animalario.
 Tema 19. Tipos de barreras y zonas protegidas en experimentación animal.
 Tema 20. Legislación y consideraciones relativas al transporte de animales de laboratorio.
 Tema 21. Recepción y cuarentena de los animales de laboratorio.
 Tema 22. Rutinas de trabajo en instalaciones de producción y mantenimiento.
 Tema 23. Higiene y desinfección de animalarios.
 Tema 24. Técnicas quirúrgicas.
 Tema 25. Patología bacteriana en animales de experimentación.

- Tema 26. Patología vírica en animales de experimentación.
 Tema 27. Parasitología en animales de experimentación.
 Tema 28. Patología no infecciosa en animales de experimentación.
 Tema 29. Zoonosis y alergias de transmisión.
 Tema 30. Prevención de riesgos y seguridad cuando se trabaja con animales de experimentación.
 Tema 31. Procedimientos experimentales: vías de administración de productos a los animales de laboratorio.
 Tema 32. Toma de muestras y fluidos corporales. Preparación de muestras.
 Tema 33. Producción de anticuerpos monoclonales y policlonales. Elección de la especie y cepa productora. Obtención y aplicaciones.
 Tema 34. Anestesia y analgesia. Métodos de eutanasia.
 Tema 35. Etología de los animales de laboratorio.
 Tema 36. Estrés y bienestar animal. Reconocimiento del dolor y la angustia.
 Tema 37. Métodos alternativos a la experimentación animal: clasificación, características y aplicaciones.
 Tema 38. Técnicas de diagnóstico en la experimentación animal basada en anticuerpos: ELISA.
 Tema 39. Producción de animales libres de gérmenes (GF) y de gérmenes patógenos específicos (SPF) mediante técnicas quirúrgicas. Cesárea aséptica y transferencia de embriones.
 Tema 40. Organización y gestión de animalarios.

Especialidad: Hidrogeología y aguas subterráneas

- Tema 1. El ciclo hidrológico. Descripción del ciclo hidrológico. Estaciones climatológicas e instrumentos de medida. Precipitación. Evaporación y evapotranspiración: métodos de cálculo de ETR y ETP. Lluvia útil. Escorrentía. Balance hidrológico.
 Tema 2. El agua en el suelo. Modos de presencia de agua en el suelo. Medición de la humedad en el suelo. Parámetros característicos de la humedad en el suelo: grado de humedad, capacidad de campo, punto marchitez, agua utilizable por las plantas, grado de saturación, capacidad de retención específica. Distribución vertical del agua en el suelo. Infiltración.
 Tema 3. Hidrología superficial. Características de la cuenca hidrográfica. Régimen de los cursos de agua. Medición del caudal de los cursos de agua: métodos. Componentes de la circulación: arroyamiento en superficie, circulación hipodérmica, circulación subterránea.
 Tema 4. Geología aplicada a la hidrogeología. Los materiales: rocas plutónicas, volcánicas, metamórficas, sedimentarias. Características físicas y químicas de las rocas. Disposición de los materiales: estratigrafía y geología histórica. Deformación de los materiales: tectónica. Cartografía geológica.
 Tema 5. La circulación de las aguas subterráneas. Principios generales del movimiento del agua en medios porosos. Ley de Darcy. Ecuaciones del flujo subterráneo. Movimiento del agua en medios porosos no saturados. Movimiento del agua en medios permeables por fisuración.
 Tema 6. Conceptos fundamentales de la hidráulica de captaciones de agua subterránea. Tipos de formaciones según su permeabilidad. Parámetros fundamentales: permeabilidad, transmisividad, porosidad eficaz, coeficiente de almacenamiento, coeficiente de goteo. Captaciones completas e incompletas. Regímenes permanente y no permanente: concepto. Efectos de la anisotropía y la heterogeneidad de los acuíferos. Caudal específico y eficiencia de un pozo. Efectos de otros pozos y de los límites del acuífero. Fórmulas básicas.
 Tema 7. Superficie piezométrica en los acuíferos. Determinación de los niveles piezométricos. Mapas de curvas isopiezas: obtención e interpretación. Tipos de superficies piezométricas. Fluctuaciones de niveles de la superficie piezométrica y sus causas.
 Tema 8. El balance hídrico. Balance hídrico global de una cuenca hidrográfica. Balance hídrico de un acuífero. Reservas y recursos en aguas subterráneas. Recursos regulados y recursos explotables.
 Tema 9. Hidrogeoquímica. Principales constituyentes del agua subterránea mayoritarios, minoritarios y características físico-químicas. Origen y propiedades geoquímicas de las sustancias disueltas en las aguas subterráneas, fenómenos modificadores. Índices químicos. gráfica de las características químicas de las aguas subterráneas.

Tema 10. Trazadores y técnicas isotópicas en hidrogeología. Trazadores naturales. Componentes químicos y trazadores isotópicos. Isótopos estables. Isótopos radiactivos. Trazadores artificiales.

Tema 11. Ensayos de bombeo en captaciones de agua subterránea. Definición y objetivos generales de los ensayos de bombeo. Interpretación de los ensayos de bombeo, régimen permanente, régimen variable. Métodos de recuperación. Método de bombeos escalonados. Curvas características. Estudio del caudal de explotación.

Tema 12. Caracterización de acuíferos. Concepto y definición de acuífero. Los acuíferos en las distintas formaciones geológicas. Parámetros hidrogeológicos fundamentales: definición y obtención. Tipos de acuíferos. Caracterización química de acuíferos.

Tema 13. La recarga a los acuíferos. Procedencias y procesos de la recarga. Métodos de evaluación. Precisión e incertidumbres de la evaluación.

Tema 14. Redes de observación de aguas subterráneas. Necesidad de la observación de las aguas subterráneas. Tipos de redes de observación. Definición y establecimiento de redes de observación. Las series históricas de datos de observación del IGME. Criterios de diseño de las redes oficiales de control piezométrico y de calidad.

Tema 15. La utilización del agua subterránea. Utilización de aguas subterráneas en España para abastecimiento urbano, regadío y usos industriales. El nuevo concepto de disponibilidad de recursos de aguas subterráneas en la Directiva Marco del Agua, y su posible incidencia en el estado actual de los acuíferos españoles. Tendencias en la utilización del agua subterránea, a nivel europeo y mundial.

Tema 16. El abastecimiento urbano con aguas subterráneas. Ventajas e inconvenientes. El abastecimiento con agua subterránea en España y en Europa: situación actual y tendencias. Estrategias de utilización de las aguas subterráneas. Tecnologías de construcción, equipamiento, mantenimiento y explotación de las captaciones.

Tema 17. El uso conjunto de aguas superficiales y subterráneas. Estrategias de uso conjunto. Principales realizaciones y proyectos de uso conjunto en España y a nivel mundial.

Tema 18. La recarga artificial de acuíferos. Métodos de recarga artificial. Problemas operativos y soluciones. Costes de la recarga artificial. Principales realizaciones y proyectos de recarga artificial en España y a nivel mundial. La inyección profunda en sondeos. Objetivos y procedimientos.

Tema 19. Contaminación de las aguas subterráneas. Aspectos básicos de la contaminación de las aguas subterráneas. Mecanismos de introducción de contaminantes en los acuíferos. Indicadores ambientales de estado de las aguas subterráneas: acuíferos contaminados por nitratos, acuíferos salinizados por intrusión marina. Efectos de la contaminación sobre los usos de las aguas subterráneas. Situación actual de la calidad y contaminación de las aguas subterráneas en España.

Tema 20. Fuentes puntuales y extensivas de contaminación de las aguas subterráneas. Fuentes de contaminación de origen urbano, agrario e industrial. Principales contaminantes involucrados. Distribución, transporte y almacenamiento de contaminantes: accidentes ambientales.

Tema 21. La intrusión salina en acuíferos costeros. Efectos de la explotación de los acuíferos costeros. Técnicas de estudio de la interfase agua dulce-agua salada. Métodos de prevención y corrección de la intrusión marina. Situación actual de la intrusión marina en España y en la cuenca mediterránea.

Tema 22. La vulnerabilidad de los acuíferos frente a la contaminación. Vulnerabilidad intrínseca y vulnerabilidad específica. Cartografía de la vulnerabilidad: métodos y parámetros.

Tema 23. Los vertidos al dominio público hidráulico. Conceptos de vertido y de contaminación. La figura de la autorización de vertido. El canon de vertido. Vertidos directos e indirectos a las aguas subterráneas.

Tema 24. El IGME y las aguas subterráneas. Funciones estatutarias del IGME en relación con la hidrogeología y las aguas subterráneas. Actividad hidrogeológica del Organismo anterior al año 1970. La formación del Mapa Hidrogeológico Nacional. El Plan de Investigación de Aguas Subterráneas (PIAS). El Plan de Abastecimiento a Núcleos Urbanos (PANU). Funciones encomendadas al IGME en la Ley de Aguas y en sus Reglamentos. Los

programas del Libro Blanco de las Aguas Subterráneas: estado actual de desarrollo.

Tema 25. El Plan Hidrológico Nacional. Contenidos previstos en la Ley de Aguas. Acuíferos compartidos. Previsión de nuevas transferencias. Utilización de las transferencias para eliminar la sobreexplotación de acuíferos en la cuenca receptora. Medidas de gestión de las sequías. Los Planes de Acción en materia de Aguas Subterráneas. El Programa de Investigación, Desarrollo y Conocimiento de los Recursos Hídricos.

Tema 26. Las aguas subterráneas en la planificación hidrogeológica. Definición de unidades hidrogeológicas en los Planes hidrogeológicos de cuenca y en el Plan Hidrológico Nacional. Medidas para la conservación y recuperación de los recursos: ordenación de acuíferos sobreexplotados o salinizados, perímetros de protección, actuaciones de recarga artificial, normas para el otorgamiento de autorizaciones o concesiones en las unidades hidrogeológicas, declaración de acuíferos de protección especial.

Tema 27. La Ley de Aguas de 1985 y su modificación. El Texto Refundido de la Ley de Aguas. Titularidad pública de las aguas subterráneas y régimen transitorio de derechos sobre aguas privadas. Registro de Aguas y Catálogo de aprovechamientos de aguas privadas. Régimen de alumbramiento y utilización de aguas subterráneas: autorizaciones de investigación y concesiones. Comunidades de usuarios de acuíferos. Condiciones y limitaciones a la utilización del agua en acuíferos sobreexplotados.

Tema 28. Normativa autonómica de aguas. La Ley de Aguas de Canarias. Normativa específica de Cataluña relativa a ordenación de acuíferos sobreexplotados. Legislaciones autonómicas en abastecimiento público de agua y saneamiento.

Tema 29. La Directiva Marco del Agua. Conceptos de: masa de agua subterránea, buen estado cuantitativo y químico de una masa de agua subterránea, recursos de agua subterránea disponibles. Objetivos medioambientales para las aguas subterráneas, y plazos para su consecución. Caracterización inicial y adicional de las masas de agua subterránea. Programas de seguimiento del estado de las aguas subterráneas. Medidas básicas y contenido de los planes hidrogeológicos de cuenca relacionados con las aguas subterráneas.

Tema 30. El Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica. Áreas científico-tecnológicas prioritarias. Objetivos generales y acciones estratégicas en el Área de Recursos Naturales. Objetivos científico-tecnológicos en los temas de recursos hídricos, riesgos naturales y prevención y tratamiento de la contaminación. El VI Programa Marco europeo de I+D+D (2002-2006): campos prioritarios de actuación.

Tema 31. Los espacios naturales protegidos. Legislación y figuras de protección. Administraciones competentes. La protección de los humedales. Vinculación entre aguas subterráneas y espacios naturales. El patrimonio geológico e hidrogeológico.

Tema 32. La calidad del agua. Especificaciones de calidad del agua destinada al consumo humano. Calidad exigida para otros usos del agua: baño, vida piscícola, riego de cultivos y áreas recreativas, recarga artificial de acuíferos.

Tema 33. Los residuos sólidos. Normativa y administraciones competentes. La Ley de Residuos de 1998. Regulación legal de los suelos contaminados. La Ley de Eliminación de Residuos mediante depósito en vertedero. La protección de las aguas subterráneas en los vertederos.

Tema 34. La prevención de la contaminación. La Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación. Actividades sometidas a autorización ambiental integrada. Normativa sobre actividades clasificadas. El Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. Mecanismos de protección de las aguas subterráneas frente a actividades contaminantes.

Tema 35. Los perímetros de protección de captaciones y sectores de acuíferos. Fundamentos legales. Zonificación y restricciones. Métodos de delimitación. Análisis de las dificultades para su implantación. Los perímetros de protección de aguas minerales y minero-medicinales.

Tema 36. La contaminación de las aguas subterráneas por prácticas agrarias. Transposición a la legislación española de la Directiva europea sobre nitratos. Definición de zonas vulnerables por las Comunidades Autónomas. Códigos de buenas prácticas agrarias. Programas de Actuación.

Tema 37. La recuperación de acuíferos contaminados. Métodos de evaluación de la contaminación. La gestión de acuíferos contaminados. Técnicas de recuperación.

Tema 38. El desarrollo sostenible. Concepto y principios generales. Cumbres de Naciones Unidas en Río de Janeiro y Johannesburgo: acuerdos en relación con los recursos hídricos. El VI Programa Europeo de Medio Ambiente: estrategias de uso sostenible de los recursos hídricos y de los recursos naturales renovables y no renovables.

Tema 39. Uso intensivo y sobreexplotación de los acuíferos. Concepto de sobreexplotación. Externalidades de la explotación de los acuíferos. Diagnóstico de la sobreexplotación. La sobreexplotación en la legislación española y en la Directiva marco del Agua. Gestión de acuíferos sobreexplotados. Situación actual de la sobreexplotación de acuíferos en España.

Tema 40. Ley de Darcy Ecuación de flujo. Condiciones de contorno. Régimen estacionario. Régimen transitorio Anisotropía y tensor de conductividad hidráulica. Doble porosidad. Flujo en medios fracturados.

Especialidad: Rocas y minerales industriales

Tema 1. Composición química de la corteza terrestre. Clasificación de las sustancias minerales desde punto de vista de su utilidad. Definición de yacimiento. Parámetros de explotabilidad. El estudio de los yacimientos minerales. Clasificación de yacimientos. Crítica de las clasificaciones.

Tema 2. Geología minera. Cuerpos mineralizados. Forma y geometría de los mismos. Relaciones geométricas con las rocas encajantes. Relaciones cronológicas.

Tema 3. Métodos de estudio de los medios sedimentarios. Aplicación de la sedimentología a la génesis de yacimientos y a su prospección. Características generales de los yacimientos estratiformes en formaciones sedimentarias.

Tema 4. Métodos geofísicos aplicados en la investigación de minerales industriales.

Tema 5. Sondeos mineros. Objetivos. Descripción de tipos y técnicas empleadas. Ensayos de testificación geofísica.

Tema 6. Evaluación minera de yacimientos. Mallas de sondeo. Recursos y reservas. Cálculo de reservas. Métodos de cubicación de yacimientos.

Tema 7. Viabilidad económica de yacimientos. Estudios de costos. Ritmo de la explotación. Valor probable del mineral. Beneficio probable. Las distintas fórmulas de valoración.

Tema 8. Economía minera. Producciones y consumos de rocas y minerales industriales en España y en el mundo. Comercio de minerales y su valoración. Fórmulas de venta. Principales mercados.

Tema 9. Rocas Ornamentales. Definición. Clasificaciones. Producciones y consumos nacionales.

Tema 10. Minerales Industriales. Definición. Clasificaciones. Producciones y consumos nacionales.

Tema 11. Cartografía Nacional de Roca y Minerales Industriales a escala 1:200.000. Metodología. Ficha de indicios. Bases de Datos asociadas.

Tema 12. Preparación de minerales. Molienda. Curvas granulométricas. Métodos gravimétricos. Métodos magnéticos. Flotación diferencial.

Tema 13. Tecnología de laboreo en minería a cielo abierto. Tipos de yacimientos explotables a cielo abierto. Métodos mineros y sistemas de explotación. Operaciones básicas y clasificación y selección de equipos.

Tema 14. Ley de Minas (Ley 22/1973, de 21 de Julio) y modificaciones. Reglamento General para el Régimen de la Minería (R.D. 2857/1978, de 25 de agosto) y modificaciones. Ámbito de aplicación y clasificación de recursos. Acción estatal. Regulación del aprovechamiento de los recursos. Competencias autonómicas.

Tema 15. Permisos de exploración. Permisos de Investigación. Concesiones de explotación. Cancelación de inscripciones. Caducidad, titularidad y transmisión de derechos mineros. Ocupación temporal y expropiación forzosa. Cotos mineros y establecimientos de beneficio.

Tema 16. Seguridad Minera. Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. Disposiciones relacionadas con los trabajos a cielo abierto.

Tema 17. El desarrollo sostenible en la minería no energética española. Normativas específicas del impacto ambiental por las explotaciones a cielo abierto. Residuos mineros y de la construcción.

Tema 18. Normativa tecnológica dentro del campo de las Rocas ornamentales. Normas UNE. Normas CEN.

Tema 19. Áridos. Tipos de áridos. Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos. Análisis y ensayos. Aplicaciones comerciales. Especificaciones y normativa.

Tema 20. Arcillas cerámicas (cerámica estructural). Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos. Análisis y ensayos. Aplicaciones comerciales. Especificaciones y normativa.

Tema 21. Arcillas cerámicas (gres, porcelana, loza, etc.). Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos. Análisis y ensayos. Aplicaciones comerciales. Especificaciones y normativa.

Tema 22. Arcillas especiales (sepiolita, palygorskita, bentonita, fuller's earth). Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos. Análisis y ensayos. Aplicaciones comerciales. Especificaciones y normativa.

Tema 23. Barita. Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos. Análisis y ensayos. Aplicaciones comerciales. Especificaciones y normativa.

Tema 24. Caolín. Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos. Análisis y ensayos. Aplicaciones comerciales. Especificaciones y normativa.

Tema 25. Cementos. Materiales empleados. Variedades comerciales. Análisis y ensayos. Aplicaciones comerciales. Especificaciones y normativa.

Tema 26. Cuarzo y arenas silíceas. Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos. Análisis y ensayos. Aplicaciones comerciales. Especificaciones y normativa.

Tema 27. Diatomita y trípoli. Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos. Análisis y ensayos. Aplicaciones comerciales. Especificaciones y normativa.

Tema 28. Feldespatos. Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos. Análisis y ensayos. Aplicaciones comerciales. Especificaciones y normativa.

Tema 29. Granito ornamental. Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos. Tratamiento en planta de transformación. Análisis y ensayos. Normativa UNE y CEN.

Tema 30. Magnesitas. Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos Análisis y ensayos. Aplicaciones comerciales. Especificaciones y normativa.

Tema 31. Mármol y caliza ornamental. Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos. Tratamiento en planta de transformación. Análisis y ensayos. Normativa UNE y CEN.

Tema 32. Materiales silico-aluminosos (andalucita, sillimanita, distena). Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos. Análisis y ensayos. Aplicaciones comerciales. Especificaciones y normativa.

Tema 33. Micas. Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos. Análisis y ensayos. Aplicaciones comerciales. Especificaciones y normativa.

Tema 34. Rocas carbonatadas para usos industriales. Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos. Análisis y ensayos. Aplicaciones comerciales. Especificaciones y normativa.

Tema 35. Sales (cloruros, sulfatos, boratos). Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos. Análisis y ensayos. Aplicaciones comerciales. Especificaciones y normativa.

Tema 36. Silicatos fibroso-radiados (talco, pirofilita, wollastonita). Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos. Análisis y ensayos. Aplicaciones comerciales. Especificaciones y normativa.

Tema 37. Piedra de cantería. Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos. Análisis y ensayos. Aplicaciones comerciales. Especificaciones y normativa.

Tema 38. Pizarra. Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos. Tratamiento

en planta de transformación. Análisis y ensayos. Normativa UNE y CEN.

Tema 39. Turba y leonardita. Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos. Análisis y ensayos. Aplicaciones comerciales. Especificaciones y normativa.

Tema 40. Yesos. Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos. Análisis y ensayos. Aplicaciones comerciales. Especificaciones y normativa.

ANEXO V

Don/Doña
con domicilio en y con documento
nacional de identidad número

Declara bajo juramento o promete, a efectos de ser nombrado funcionario de carrera de la Escala de Técnicos Superiores Especialistas de los Organismos Públicos de Investigación, que no ha sido separado del servicio de ninguna de las Administraciones Públicas y que no se halla inhabilitado para el ejercicio de las funciones públicas (*).

En, a de de 200...

(*) En el supuesto contemplado en la base 8.1.c) se sustituirá «que no ha sido separado del servicio de ninguna de las Administraciones Públicas y que no se halla inhabilitado para el ejercicio de las funciones públicas» por «que no está sometido a sanción disciplinaria o condena penal que impida en el acceso a la función pública». (nombre del país).

ADMINISTRACIÓN LOCAL

16850 RESOLUCIÓN de 28 de julio de 2003, del Ayuntamiento de Sant Adrià de Besòs (Barcelona), por la que se anuncia la oferta de empleo público para 2003.

Provincia: Barcelona.

Corporación: Sant Adrià de Besòs.

Número de código territorial: 08194.

Oferta de empleo público correspondiente al ejercicio de 2003 (aprobada por Resolución de Alcaldía de fecha 28 de julio de 2003).

Funcionarios de carrera

Grupo según el artículo 25 de la Ley 30/1984: A. Clasificación: Escala de Administración Especial, subescala Técnica. Número de vacantes: Una. Denominación: Ingeniero Informático.

Grupo según el artículo 25 de la Ley 30/1984: A. Clasificación: Escala de Administración Especial, subescala Técnica. Número de vacantes: Una. Denominación: Arquitecto.

Grupo según el artículo 25 de la Ley 30/1984: A. Clasificación: Escala de Administración Especial, subescala Técnica. Número de vacantes: Una. Denominación: Mediador Comunitario.

Grupo según el artículo 25 de la Ley 30/1984: B. Clasificación: Escala de Administración Especial, subescala Técnica. Número de vacantes: Una. Denominación: Director Mercado.

Grupo según el artículo 25 de la Ley 30/1984: B. Clasificación: Escala de Administración Especial, subescala Técnica. Número de vacantes: Una. Denominación: Jefe del Archivo Municipal.

Grupo según el artículo 25 de la Ley 30/1984: C. Clasificación: Escala de Administración General, subescala Administrativa. Número de vacantes: Cuatro. Denominación: Administrativo.

Grupo según el artículo 25 de la Ley 30/1984: D. Clasificación: Escala de Administración Especial, subescala Servicios Especiales. Número de vacantes: Dos. Denominación: Agente.

Personal laboral

Nivel de titulación: Medio. Denominación del puesto: Técnico Participación Ciudadana. Número de vacantes: Una.

Nivel de titulación: Medio. Denominación del puesto: Técnico Medio Salud Pública y Consumo. Número de vacantes: Una.

Nivel de titulación: Medio. Denominación del puesto: Educador Social. Número de vacantes: Dos.

Nivel de titulación: Graduado Escolar, F.P.1 o equivalente. Denominación del puesto: Auxiliar Administrativo. Número de vacantes: Dos.

Nivel de titulación: Graduado Escolar, F.P.1 o equivalente. Denominación del puesto: Oficial 1.ª Polivalente. Número de vacantes: Dos.

Sant Adrià de Besòs, 28 de julio de 2003.—El Alcalde.

16851 RESOLUCIÓN de 29 de julio de 2003, del Ayuntamiento de Tacoronte (Santa Cruz de Tenerife), por la que se anuncia la oferta de empleo público para 2003.

Provincia: Santa Cruz de Tenerife.

Corporación: Tacoronte.

Número de código territorial: 38043.

Oferta de empleo público correspondiente al ejercicio de 2003 (aprobada por la Comisión de Gobierno en sesión de fecha 1 de julio de 2003).

Funcionarios de carrera

Grupo según el artículo 25 de la Ley 30/1984: D. Clasificación: Escala de Administración Especial, subescala Servicios Especiales, clase Policía Local. Número de vacantes: Seis. Denominación: Policía Local.

Tacoronte, 29 de julio de 2003.—La Alcaldesa Acctal.

16852 RESOLUCIÓN de 29 de julio 2003, del Ayuntamiento de Tauste (Zaragoza), por la que se anuncia la oferta de empleo público para 2003.

Provincia: Zaragoza.

Corporación: Tauste.

Número de código territorial: 50252.

Oferta de empleo público correspondiente al ejercicio de 2003 (aprobada por la Comisión de Gobierno de fecha 25 de julio de 2003).

Funcionarios de carrera

Grupo según el artículo 25 de la Ley 30/1984: D. Clasificación: Escala de Administración Especial, subescala Servicios Especiales, clase Policía Local. Número de vacantes: Tres. Denominación: Policía Local.

Tauste, 29 de julio de 2003.—El Alcalde.

16853 RESOLUCIÓN de 4 de agosto de 2003, del Ayuntamiento de Palma de Mallorca (Illes Balears), referente a la convocatoria para proveer varias plazas.

En el «Boletín Oficial de las Islas Baleares» número 103, de 19 de julio de 2003, se ha publicado anuncio relativo a la convocatoria para proveer, por oposición en turno libre, tres plazas de Trabajador Social. Dichas plazas se hallan encuadradas en la Escala de Administración Especial, subescala Técnica, Técnicos Grado Medio.

Las bases generales que rigen esta convocatoria fueron aprobadas por la Comisión de Gobierno.