

II. AUTORIDADES Y PERSONAL

B. Oposiciones y concursos

MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

3235 *Resolución de 23 de febrero de 2022, de la Subsecretaría, por la que se convoca proceso selectivo para ingreso, por el sistema de promoción interna, en la Escala de Técnicos Superiores Especializados de los Organismos Públicos de Investigación.*

En cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 211/2019, de 29 de marzo de 2019 («Boletín Oficial del Estado» n.º 79, de 2 de abril), por el que se aprueba la oferta de empleo público para el año 2019 y en el Real Decreto 936/2020, de 27 de octubre de 2020 («Boletín Oficial del Estado» n.º 286, de 29 de octubre), por el que se aprueba la oferta de empleo público para 2020, con el fin de atender las necesidades de personal de la Administración Pública, esta Subsecretaría, en uso de las competencias que le están atribuidas en el artículo 63 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, previo informe favorable de la Dirección General de la Función Pública, acuerda convocar proceso selectivo para el ingreso por promoción interna en la Escala de Técnicos Superiores Especializados de los Organismos Públicos de Investigación.

A la presente convocatoria le será de aplicación el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, aprobado por el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, la Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública; 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 Funcionarios Civiles de la Administración General del Estado, aprobado por Real Decreto 364/1995, de 10 de marzo; el Real Decreto 211/2019, de 29 de marzo de 2019, por el que se aprueba la oferta de empleo público de la Administración General del Estado para el año 2019, y el Real Decreto 936/2020, de 27 de octubre de 2020, por el que se aprueba la oferta de empleo público de la Administración General del Estado para el año 2020, así como las bases comunes establecidas en la Orden HFP/688/2017, de 20 de julio («Boletín Oficial del Estado» n.º 174, de 22 de julio).

Esta convocatoria cumplirá el principio de igualdad de trato entre mujeres y hombres en el acceso al empleo público, de acuerdo con lo que establece el artículo 14 de la Constitución Española, la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo para la igualdad efectiva de Mujeres y Hombres, así como el Acuerdo de Consejo de Ministros, de 9 de diciembre de 2020, por el que se aprueba el III Plan de Igualdad de Género en la Administración General del Estado y en sus Organismos Públicos vinculados o dependientes de ella, y se desarrollará de acuerdo con las siguientes

Bases comunes

Las bases comunes por las que se regirá la presente convocatoria son las establecidas en la Orden HFP/688/2017, de 20 de julio («Boletín Oficial del Estado» n.º 174, de 22 de julio).

Bases específicas

La presente convocatoria, se publicará, en el «Boletín Oficial del Estado», en el Punto de Acceso General <http://www.administracion.gob.es>, así como en la página web del Ministerio de Ciencia e Innovación www.ciencia.gob.es y en la de los Organismos

Públicos de Investigación, centros nacionales y resto de organismos convocantes: www.csic.es; www.ciemat.es; www.isciii.es; www.ieo.es; www.inia.es; www.igme.es; www.inta.es; www.aei.es.

1. Descripción de las plazas

1.1 Se convoca proceso selectivo para cubrir 84 plazas de la Escala de Técnicos Superiores Especializados de los Organismos Públicos de Investigación, Código 6155, por el sistema de promoción interna.

Del total de estas plazas se reservarán 4 plazas, para quienes tengan la condición legal de personas con discapacidad con un grado igual o superior al 33 %.

1.2 La distribución por programas de las 80 plazas convocadas por el turno general es la siguiente:

Tribunal n.º	Programa	Destino	Organismo	N.º de plazas
1	HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES.	CSIC.	CSIC.	1
2	BIOLOGIA Y BIOMEDICINA, CIENCIAS AGRARIAS, RECURSOS NATURALES Y CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.	CSIC.	CSIC.	9
3	CIENCIA Y TECNOLOGIA QUIMICA, CIENCIA Y TECNOLOGIA DE MATERIALES Y CIENCIA Y TECNOLOGIA FISICAS.	CSIC.	CSIC.	8
4	EVALUACION, TRANSFERENCIA Y DIFUSION DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACION CIENTIFICO-TECNICA.	CSIC.	CSIC.	2
5	PREVENCION Y ATENCION SANITARIA EN MATERIA DE PREVENCION RADIOLOGICA.	CIEMAT.	CIEMAT.	1
6	GESTION DE I+D Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA.	CIEMAT.	CIEMAT.	2
7	ENERGIAS RENOVABLES.	CIEMAT.	CIEMAT.	1
8	INVESTIGACION SOCIAL EN ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE.	CIEMAT (BARCELONA).	CIEMAT.	1
9	PROTECCION RADIOLOGICA Y GESTION DE RESIDUOS.	CIEMAT.	CIEMAT.	2
10	EVALUACION, INNOVACION, TRANSFERENCIA Y DIFUSION DE LA INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA SALUD.	ISCIII.	ISCIII.	4
11	CENTROS DE REFERENCIA EN BIOMEDICINA Y SALUD HUMANA: EPIDEMIOLOGIA Y SALUD PUBLICA.	ISCIII.	ISCIII.	4
12	CENTROS DE REFERENCIA EN BIOMEDICINA Y SALUD HUMANA. ENFERMEDADES INFECCIOSAS.	ISCIII.	ISCIII.	3
13	CENTROS DE REFERENCIA EN BIOMEDICINA Y SALUD HUMANA. SANIDAD AMBIENTAL.	ISCIII.	ISCIII.	2
14	CENTROS DE REFERENCIA EN BIOMEDICINA Y SALUD HUMANA. CUIDADOS DE SALUD Y ENFERMERÍA.	ISCIII.	ISCIII.	2
15	CENTROS DE REFERENCIA EN BIOMEDICINA Y SALUD HUMANA. ENFERMEDADES RARAS.	ISCIII.	ISCIII.	1
16	TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACION APLICADAS A LA INVESTIGACION EN BIOMEDICINA Y SALUD.	ISCIII.	ISCIII.	1
17	EVALUACION, TRANSFERENCIA Y DIFUSION DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACION CIENTÍFICO-TECNICA EN EL AMBITO MARINO.	IEO.	CSIC.	2
18	ANALISIS CIENTIFICO Y TECNICO EN OCEANOGRAFIA, ECOLOGIA MARINA Y RECURSOS VIVOS MARINOS.	IEO.	CSIC.	4
19	CIENCIAS AGRARIAS Y FORESTALES.	INIA.	CSIC.	8

Tribunal n.º	Programa	Destino	Organismo	N.º de plazas
20	RECURSOS Y PROCESOS GEOLOGICOS PARA LA TRANSICION ECOLOGICA.	IGME.	CSIC.	3
21	GESTION DE PROYECTOS DE I+D+I EN EL AMBITO ESPACIAL.	TORREJON DE ARDOZ (MADRID).	INTA.	2
22	PLANIFICACION ESTRATEGICA Y ANALISIS. PROGRAMACION Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS TECNOLOGICOS Y DE I+D+i.	TORREJON DE ARDOZ (MADRID).	INTA.	3
23	SISTEMAS AERONAUTICOS.	TORREJON DE ARDOZ (MADRID), 3 / MAZAGON (HUELVA), 1.	INTA.	4
24	METODOLOGIA Y PROCESOS EN INSTALACIONES RADIATIVAS.	SAN MARTIN DE LA VEGA (MADRID).	INTA.	3
25	SISTEMA DE I+D+I EN EL AMBITO AEROESPACIAL.	TORREJON DE ARDOZ (MADRID).	INTA.	2
26	FINANCIACION, EVALUACION Y SEGUIMIENTO ECONOMICO Y CIENTIFICO-TECNICO DE ACTIVIDADES DE I+D+i.	AEI.	AEI.	5

1.3 De las cuatro plazas convocadas por el cupo de reserva para personas con discapacidad, una de ellas corresponde al Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), una al Centro Nacional Instituto Español de Oceanografía (IEO) de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), una al Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas» (INTA) y una a la Agencia Estatal de Investigación (AEI). Quienes participen en el proceso selectivo por este cupo podrán concurrir por cualquiera de los programas indicados para las plazas convocadas para dichos organismos por el turno general.

Las plazas convocadas por este cupo serán adjudicadas, de entre los aspirantes del citado cupo de discapacidad que hayan aprobado el proceso selectivo por los programas de los citados organismos, a aquellos candidatos con la mayor puntuación final.

Una vez cubiertas las plazas del cupo de reserva para personas con discapacidad, quienes hayan solicitado participar por este cupo y hayan superado el proceso selectivo sin obtener plaza por dicho cupo, podrán optar, en igualdad de condiciones a los otros aspirantes del sistema de acceso general por el mismo programa por el que se hayan presentado, incluyéndose por su orden de puntuación en dicho sistema general.

A las personas que participen por el turno de reserva de discapacidad que superen algún ejercicio con una nota superior al 60 por ciento de la calificación máxima obtenida en el mismo proceso, se les conservará la puntuación obtenida en la convocatoria inmediatamente siguiente, siempre y cuando el contenido del programa y la forma de calificación de los ejercicios en los que se hubiera conservado la nota sean análogos, salvo actualización normativa.

Las plazas no cubiertas en el cupo de reserva para personas con discapacidad se acumularán a las de acceso general en el mismo organismo al que corresponda la plaza convocada por este cupo.

1.4 En el supuesto de que alguna de las plazas convocadas por el turno general quedara desierta, se podrá proponer al órgano convocante que dicha plaza se destine a incrementar el número de las inicialmente previstas en programas distintos pertenecientes al mismo organismo.

2. Proceso selectivo

El proceso selectivo se realizará mediante el sistema de concurso-oposición, con las fases, valoraciones, ejercicios y puntuaciones que se especifican en el anexo I.

La duración máxima de la fase de oposición será de doce meses. El primer ejercicio de la fase de oposición se celebrará en un plazo máximo de cuatro meses contados a

partir del día siguiente de la publicación de esta convocatoria en el «Boletín Oficial de Estado».

Las fechas de celebración de alguno de los ejercicios pueden coincidir con las fechas de celebración de ejercicios de otros procesos selectivos.

3. Programas

Los temarios que han de regir los programas del proceso selectivo son los que figuran como anexo II a esta convocatoria.

4. Requisitos generales de los aspirantes

Para la admisión a la realización del proceso selectivo los aspirantes deberán poseer, en el día de finalización del plazo de presentación de solicitudes, los requisitos de nacionalidad, capacidad, edad y habilitación previstos en el apartado décimo de la Orden HFP/688/2017, de 20 de julio («Boletín Oficial del Estado» n.º 174, de 22 de julio), por la que se aprueban las bases comunes que han de regir los procesos de selección del personal de los Cuerpos y Escalas de la Administración General del Estado, excepto en lo que hace referencia a la titulación requerida para participar en esta convocatoria que serán los siguientes:

4.1 Titulación: Estar en posesión o en condiciones de obtener el título de Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o Grado, en el día de finalización del plazo de presentación de solicitudes. Los aspirantes con titulaciones obtenidas en el extranjero deberán acreditar, en el referido plazo, que están en posesión del correspondiente certificado de equivalencia o de la credencial que acredite, en su caso, su homologación. Este requisito no será de aplicación a los aspirantes que hubieran obtenido el reconocimiento de su cualificación profesional, en el ámbito de las profesiones reguladas, al amparo de las disposiciones de Derecho Comunitario.

5. Requisitos específicos para el acceso por promoción interna

Los aspirantes deberán cumplir, además:

5.1 Pertener como funcionario de carrera y haber prestado servicios efectivos, durante al menos dos años, como funcionario de carrera en Cuerpos o Escalas de la Administración General del Estado del Subgrupo A2 o en Cuerpos o Escalas Postales y Telegráficos, adscritos al Subgrupo A2 o en Cuerpos o Escalas del Subgrupo A2 del resto de las Administraciones incluidas en el artículo 2.1 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, salvo que se encuentren en la situación de servicio activo en otra Administración Pública, por haber obtenido puesto en la misma por los procedimientos de provisión previstos en el EBEP.

5.2 Pertener como personal laboral fijo y haber prestado servicios efectivos, durante al menos dos años como personal laboral fijo en el Grupo Profesional M3 del IV Convenio Único para el personal laboral de la Administración General del Estado o en el Grupo 1G del IV Convenio Único que provengan de la categoría de Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales del Grupo Profesional 1, Área Funcional de Actividades Técnicas y Profesionales del III Convenio Único o categorías equivalentes de otros convenios de los Organismos Públicos, Agencias y demás Entidades de derecho público con personalidad jurídica propia, vinculadas o dependientes de la Administración General del Estado o categorías equivalentes fuera de convenio al servicio de la Administración General del Estado, sus Organismos Públicos, Agencias y demás Entidades de derecho público con personalidad jurídica propia, o dependientes de la Administración General del Estado y desarrollar las funciones de realización de proyectos de investigación científica en sus distintos ámbitos; realización de ensayos y

análisis físicos, químicos y agrarios, habiendo prestado servicios efectivos, durante al menos dos años.

Se entenderá que una categoría se encuentra en situación equivalente a los efectos previstos en esta convocatoria, cuando sus funciones, contenido profesional y nivel técnico resulte coincidente con el Grupo Profesional M3 del IV Convenio Único para el personal laboral de la Administración General del Estado.

5.3 La acreditación de los requisitos específicos establecidos en esta base se realizará mediante certificación expedida por los servicios de personal de los Ministerios y Organismos donde presten sus servicios, según modelo que figura en los anexos V y VI de esta Resolución.

6. Solicitudes

6.1 Las solicitudes deberán cumplimentarse electrónicamente en el modelo oficial, al que se accederá, con carácter general, a través del Punto de Acceso General en la siguiente URL: <http://administracion.gob.es/PAG/ips>, o de los registros electrónicos para la tramitación de las inscripciones de los candidatos en los procesos selectivos que se establezcan.

6.2 Las solicitudes se presentarán únicamente por vía electrónica, de acuerdo a lo que establece el Real Decreto 203/2021, de 30 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos. La presentación de la solicitud por vía electrónica se realizará haciendo uso del servicio Inscripción en Pruebas Selectivas del punto de Acceso General (<http://administracion.gob.es/PAG/ips>), siguiendo las instrucciones que se le indiquen, siendo necesario identificarse mediante la plataforma de identificación y firma electrónica Cl@ve, en cualquiera de sus modalidades.

La presentación por esta vía permitirá:

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

En caso de que se produzca alguna incidencia técnica durante el proceso de inscripción, se deberá enviar un correo electrónico a la dirección que aparece en la aplicación <https://ips.redsara.es/IPSC/secure/buscarConvocatorias> Apartado «Contacto»: cau.060@correo.gob.es.

Las solicitudes suscritas en el extranjero podrán cursarse a través de las representaciones diplomáticas o consulares españolas correspondientes. A las mismas se acompañará el comprobante bancario de haber ingresado los derechos de examen en la cuenta corriente número ES06 0182-2370-49-0200203962 (código IBAN, ES06; código BIC: BBVAESMMXXX), del Banco Bilbao Vizcaya Argentaria o mediante transferencia desde un número de cuenta bancaria abierta en una entidad extranjera, a nombre de «Tesoro Público. Ministerio de Hacienda. Derechos de examen». Este sistema de pago solo será válido para las solicitudes que sean cursadas en el extranjero.

Las solicitudes se dirigirán, como órgano convocante, a la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia e Innovación.

6.3 El plazo para su presentación será de veinte días hábiles contados a partir del día siguiente al de la fecha de publicación de esta convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado». La no presentación en tiempo y forma supondrá la exclusión del aspirante.

6.4 Solo podrá presentarse una solicitud por aspirante, en la cual deberá incluirse también un único programa por el que se presente. La presentación de dos o más solicitudes, la inclusión en una instancia de dos o más programas o la falta de reflejo en la misma de un programa concreto, supondrá la exclusión del aspirante, sin que estos errores puedan ser subsanados posteriormente.

6.5 Los aspirantes que tengan la condición de funcionarios de Organismos Internacionales deberán acompañar a la solicitud las certificaciones de homologación o, con carácter excepcional, presentarlas al órgano de selección con antelación a la celebración de las correspondientes pruebas.

6.6 Los errores de hecho, materiales o aritméticos, que pudieran advertirse en la solicitud podrán subsanarse en cualquier momento de oficio o a petición del interesado. A estos efectos no se consideran errores de hecho o materiales la presentación de dos o más instancias de participación, la inclusión en una instancia de dos o más programas o la falta de reflejo en la misma de un programa concreto, circunstancias indicadas en la base 6.4 de esta convocatoria.

6.7 La solicitud se cumplimentará de acuerdo con las instrucciones del anexo IV de esta convocatoria.

6.8 El importe de la tasa por derechos de examen será, con carácter general, de 15,55 euros, y para las familias numerosas de categoría general de 7,77 euros.

El ingreso del importe se realizará haciendo uso del servicio de Inscripción en Pruebas Selectivas del punto de acceso general (<http://administracion.gob.es/PAG/ips>) en los términos previstos en la Orden HAC/729/2003, de 28 de marzo. La constancia de correcto pago de las tasas estará avalada por el Número de Referencia Completo (NRC) emitido por la AEAT que figurará en el justificante de registro.

Estarán exentos del pago de esta tasa:

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

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

b) Las familias numerosas en los términos del artículo 12.1.c) de la Ley 40/2003, de 18 de noviembre, de Protección a las Familias Numerosas. Tendrán derecho a una exención del 100 por 100 de la tasa los miembros de familias de la categoría especial y a una bonificación del 50 por 100 los que fueran de la categoría general. La condición de familia numerosa se acreditará mediante el correspondiente título actualizado.

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

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

El abono de los derechos de examen o, en su caso, la justificación de la concurrencia de alguna de las causas de exención total o parcial del mismo deberá hacerse dentro del plazo de presentación de solicitudes. En caso contrario se procederá a la exclusión del aspirante, siendo estos casos subsanables en el plazo que se concede para la rectificación de errores.

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

7. Tribunales

7.1 Los tribunales calificadoros de este proceso selectivo son los que figuran como anexo III a esta convocatoria.

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

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

7.3 A efectos de comunicaciones y demás incidencias los Tribunales, en función del Organismo al que se encuentren adscritas las plazas convocadas, tendrán su sede en:

– Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, calle Serrano 117. 28006 Madrid. Teléfonos: 915681832; 915681834 y 915681835; correo electrónico: sspf@csic.es.

– Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas. Avenida de la Complutense, número 40. 28040 Madrid. Teléfono 913466000; correo electrónico: recursos.humanos@ciemat.es.

– Instituto de Salud Carlos III. Avenida Monforte de Lemos, número 5. 28029. Madrid. Teléfono: 918222746; correo electrónico: personaloposiciones@isciii.es.

– Centro Nacional Instituto Español de Oceanografía. Calle Corazón de María, número 8, 28002. Madrid. Teléfono: 913421148; correo electrónico: spersonal@ieo.es.

– Centro Nacional Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. Carretera de la Coruña Km 7,5. 28040 Madrid. Teléfonos: 913473799; 913473977; correo electrónico secgen@inia.es.

– Instituto Geológico y Minero de España. Calle Ríos Rosas, número 23, 28003. Madrid. Teléfono: 913495722 y 913495800, correo electrónico recursos.humanos@igme.es.

– Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas». Carretera de Ajalvir, Km 4,5. 28850. Torrejón de Ardoz. Madrid. Teléfonos: 915201227; 915201311 y 915201243; correo electrónico: personalfuncionario@inta.es.

– Agencia Estatal de Investigación, paseo de la Castellana, 162, 28046, Madrid; teléfono: 916038298; dirección de correo electrónico: secretaria.rrhh@aei.gob.es.

8. Desarrollo del proceso selectivo

En cada programa convocado, el orden de actuación de los opositores se iniciará alfabéticamente por el primero de la letra V, según lo establecido en la Resolución de la Secretaría de Estado de Política Territorial y Función Pública de 23 de junio de 2021 («Boletín Oficial del Estado» n.º 153, de 28 de junio), por la que se hace público el resultado del sorteo a que se refiere el reglamento general de ingreso del personal al servicio de la Administración General del Estado.

9. Norma final

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

Contra la presente resolución de convocatoria, podrá interponerse, con carácter potestativo, recurso de reposición ante el Subsecretario de Ciencia e Innovación, en el plazo de un mes desde su publicación o bien recurso contencioso-administrativo, en el plazo de dos meses desde su publicación, ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo de los Tribunales Superiores de Justicia de Madrid, de conformidad con lo dispuesto en

la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y en la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa, significándose, que en caso de interponer recurso de reposición, no se podrá interponer recurso contencioso-administrativo hasta que aquel sea resuelto expresamente o se haya producido la desestimación presunta del mismo.

Asimismo, la Administración podrá, en su caso, proceder a la revisión de las resoluciones del Tribunal, conforme a lo previsto en la citada Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

Madrid, 23 de febrero de 2022.–El Subsecretario de Ciencia e Innovación, Pablo Martín González.

ANEXO I

Descripción del proceso selectivo

El proceso selectivo se realizará mediante el sistema de concurso-oposición.

La citación de los aspirantes a la localidad y lugar en dónde se desarrollará el primer ejercicio, se explicitará en la resolución por la que se aprueben las listas provisionales de admitidos y excluidos al proceso selectivo.

1. Fase de oposición: Esta fase constará de cuatro ejercicios de carácter eliminatorio:

Primer ejercicio: Consistirá en responder, durante un tiempo máximo de 90 minutos, a un cuestionario de 80 preguntas con cuatro respuestas alternativas cada una, siendo sólo una de ellas correcta, correspondientes a los temas del programa por el que participen los aspirantes, recogidos en el anexo II de esta convocatoria. Este ejercicio se calificará de 0 a 25 puntos. Todas las preguntas tendrán la misma valoración y las respuestas erróneas se penalizarán con un 25% de su valoración. Para superar este ejercicio y pasar al siguiente, será preciso obtener un mínimo de 12,5 puntos. Con el fin de respetar los principios de publicidad, transparencia, objetividad y seguridad jurídica que deben regir el acceso al empleo público, el Tribunal deberá publicar, con anterioridad a la realización de la prueba, los criterios de corrección, valoración y superación de la misma, que no estén expresamente establecidos en las bases de esta convocatoria. Las plantillas correctoras se harán públicas en el plazo máximo de tres días a contar desde la finalización de la cada una de las pruebas.

Segundo ejercicio: Consistirá en el desarrollo por escrito de dos temas a elegir entre tres extraídos al azar del temario correspondiente al programa por el que concurre el aspirante que figura como anexo II a esta convocatoria. Para la realización de este ejercicio los aspirantes dispondrán de un período 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 tiempo máximo de quince 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 20 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 10 puntos para superar el ejercicio y acceder al siguiente, sin que en ninguno de los temas expuestos se pueda obtener una puntuación menor de 5 puntos.

Tercer 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 una hora, de un texto determinado por el Tribunal en el idioma elegido por el aspirante. El ejercicio deberá ser leído públicamente por el opositor en sesión pública ante el Tribunal, quien dispondrá de quince minutos para dialogar con el aspirante, en la lengua elegida por éste, sobre aspectos

relacionados con el ejercicio o sobre cualquier tema que pudiera plantear con la finalidad exclusiva de comprobar su conocimiento del idioma elegido. 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.

Cuarto ejercicio: Consistirá en resolver por escrito, en un tiempo máximo de dos horas, un supuesto práctico, de entre dos que proponga el Tribunal, relacionado con el programa por el que concurre el aspirante, y se calificará de 0 a 30 puntos. Para superar este ejercicio será necesario obtener un mínimo de 15 puntos. 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 soluciones expuestas y solicitar aclaraciones sobre las mismas, durante un tiempo máximo de quince minutos.

La calificación de los aspirantes en cada uno de los ejercicios de la fase de oposición se hará mediante deliberación conjunta de los miembros de los correspondientes Tribunales. La calificación correspondiente será la media de las puntuaciones asignadas por cada uno de los miembros del Tribunal, 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 calificación final de esta fase de oposición vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los ejercicios.

Finalizada la fase de oposición, los aspirantes que la hubieran superado dispondrán de un plazo de veinte días hábiles para presentar el certificado de requisitos y méritos debidamente expedido por los servicios de personal del Ministerio, Organismo, Agencia o Entidad donde presten o hayan prestado sus servicios, de conformidad con lo previsto en la base décimo-octava de la Orden HFP/688/2017, de 20 de julio, (BOE de 22 de julio de 2017). En el anexo V se incluye el modelo que debe cumplimentar el personal funcionario de carrera, en el anexo VI el modelo que corresponde al personal laboral fijo.

2. Fase de concurso: En esta fase se valorarán los siguientes méritos:

2.1 Personal Funcionario de Carrera:

2.1.1 Antigüedad. Se valorará la antigüedad del funcionario referida a la fecha de publicación de esta convocatoria, en Cuerpos y Escalas de la Administración General de Estado, en Cuerpos y Escalas Postales y Telegráficos o en Cuerpos y Escalas del resto de Administraciones incluidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, con destino definitivo, estos últimos en la Administración General del Estado, teniendo en cuenta los servicios efectivos prestados y reconocidos hasta la fecha de publicación de esta convocatoria al amparo de la Ley 70/1978, de 26 de diciembre, a razón de 1 punto por cada año completo de servicios, hasta un máximo de 15 puntos.

En caso de los funcionarios que hayan pasado de un Cuerpo o Escala a otro por procedimientos de integración, se computará también la antigüedad en el Cuerpo o Escala de origen.

2.1.2 Trabajo desarrollado en los Organismos Públicos de Investigación adscritos a los Ministerios de Ciencia e Innovación, Sanidad y Defensa: Se valorarán únicamente los años de servicios efectivamente prestados en los Organismos Públicos de Investigación adscritos a los Ministerios indicados, hasta la fecha de publicación de la convocatoria, a razón de 1,50 puntos por cada año completo de servicios, hasta un máximo de 18 puntos.

2.1.3 Grado personal consolidado, para el personal que se presente a esta convocatoria desde su condición de funcionario de carrera: según el grado personal que se tenga consolidado el día de publicación de esta convocatoria en el «Boletín Oficial del

Estado» y formalizado a través del acuerdo de reconocimiento de grado por la autoridad competente, se otorgará la siguiente puntuación:

- Grados 16 y 17: 6 puntos.
- Grados 18 y 19: 7 puntos.
- Grados 20 y 21: 8 puntos.
- Grados 22 y 23: 10 puntos.
- Grados 24 y 25: 11 puntos.
- Grado 26: 12 puntos.

Asimismo, se otorgarán 2 puntos a aquellos funcionarios que en la fecha de publicación de la convocatoria no tengan ningún grado consolidado y formalizado en la Administración General del Estado y hayan prestado servicios efectivos en la misma como funcionarios de carrera al menos dos años.

2.2 Personal Laboral Fijo:

2.2.1 Antigüedad. Se valorará la antigüedad total del trabajador en la Administración Pública, referida a la fecha de publicación de esta convocatoria, correspondiente tanto a los servicios prestados como a los reconocidos hasta la fecha indicada, a razón de 1 punto por cada año completo de servicios, hasta un máximo de 15 puntos.

2.2.2 Trabajo desarrollado en los Organismos Públicos de Investigación adscritos a los Ministerios de Ciencia e Innovación, Sanidad y Defensa: Se valorarán únicamente los años de servicios efectivamente prestados en los Organismos Públicos de Investigación adscritos a los Ministerios indicados, hasta la fecha de publicación de la convocatoria, a razón de 1,50 puntos por cada año completo de servicios, hasta un máximo de 18 puntos.

2.2.3 Tiempo de permanencia en la categoría y grupo profesional: se valorará el tiempo de permanencia, referido al día de publicación de esta convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado», como personal laboral fijo del Grupo Profesional M3 del IV Convenio Único para el personal laboral de la Administración General del Estado o en el Grupo 1G del IV Convenio Único, que provengan de la categoría de Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales, del Grupo Profesional 1, Área Funcional de Actividades Técnicas y Profesionales, del III Convenio Único o categorías equivalentes de otros convenios de los organismos públicos, agencias y demás entidades de derecho público con personalidad jurídica propia, vinculadas o dependientes de la Administración General del Estado, a razón de 1,70 puntos por cada año completo de servicios, hasta un máximo de 10 puntos.

2.2.4 Por la superación de procesos selectivos para acceder a la condición de personal laboral fijo: 2 puntos.

3. La calificación final del concurso-oposición vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en la fase de oposición y en la fase de concurso.

En caso de empate el orden de prelación se establecerá atendiendo a la puntuación otorgada al mérito de antigüedad. De continuar el empate se atenderá a la puntuación otorgada por el trabajo desarrollado en los Organismos Públicos de Investigación adscritos a los Ministerios de Ciencia e Innovación, Sanidad y Defensa. Si persistiera el empate se tendrá en cuenta el grado personal consolidado. Si aun así se mantuviera el empate se tendrá en cuenta la puntuación obtenida en el segundo ejercicio de la fase de oposición, la puntuación obtenida en el cuarto ejercicio de la fase de oposición y la puntuación obtenida en el primer ejercicio de la fase de oposición, por este orden. Por último, se atenderá al mayor nivel de titulación académica poseída. Finalmente, se dirimirá por el criterio de antigüedad total en la Administración, computándose los años, meses y días de servicio que consten en el Registro Central de Personal al día de publicación de la convocatoria.

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

5. El proceso de selección se desarrollará en castellano.

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

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

8. Dentro del marco establecido por estas bases y demás normas reguladoras de la presente convocatoria, se autoriza a los miembros del tribunal titular y suplente para su actuación simultánea.

ANEXO II

Programas

«Humanidades y Ciencias Sociales»

1. El concepto de I+D+i y el proceso de transferencia de conocimiento. Relaciones entre Ciencia, Tecnología y Sociedad.

2. Investigación e innovación. La interacción entre investigación y desarrollo económico-social. Plataformas tecnológicas.

3. Los programas de I+D+i de la Unión Europea. El Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación, y los planes autonómicos.

4. El papel de la evaluación en los sistemas de I+D+i. Las agencias de evaluación. Métodos y criterios de evaluación.

5. La financiación de la investigación en Humanidades y Ciencias Sociales en los programas de la UE, el Plan Estatal y los planes autonómicos. Planes sectoriales de financiación.

6. Servicios horizontales para la investigación en Humanidades y Ciencias Sociales: instalaciones y laboratorios de servicios.

7. Redes y sistemas de archivos españoles. Principales bibliotecas españolas. La Biblioteca Nacional. La red de Bibliotecas del CSIC. Sus servicios y gestión. La Biblioteca Virtual del CSIC.

8. Repertorios bibliográficos y tratamiento de bibliografía. Sistemas de citas. Principales Bases de Datos en Ciencias Humanas y Sociales.

9. Intranet y extranet. Acceso a la información, comunicación, trabajo en grupo y gestión de procesos.

10. La Bibliometría y el análisis de la actividad científica. Principales indicadores bibliométricos.

11. Las Ciencias Humanas y Sociales en Internet. Localización, acceso e identificación. Técnicas y herramientas de recuperación de recursos en Internet.

12. Las revistas y series científicas. Evaluación de las revistas científicas. El factor de impacto. Las publicaciones del CSIC en Humanidades y Ciencias Sociales.

13. La edición electrónica de publicaciones científicas. Formatos y procesos. Texto e imágenes. Normalización. Estándares internacionales. La publicación electrónica. Nociones de edición de Páginas web y de Revistas Electrónicas.
14. La puesta en valor de los resultados de la investigación: sistemas de difusión y divulgación científica. La interacción con el público. Ciencia y público general.
15. Las Ciencias Humanas y el Patrimonio Cultural. Conceptos de Patrimonio Histórico, Cultural y Natural. La función social del Patrimonio.
16. Tratamiento y conservación de los materiales documentales. Problemas de preservación de los diferentes tipos de soportes.
17. Organización y tratamiento de fondos de Museos y Colecciones. Las Colecciones Reales y el Museo del Prado.
18. La documentación gráfica en Humanidades y Ciencias Sociales. Digitalización y tratamiento de documentos, imágenes y fotografías.
19. Aplicaciones informáticas en Ciencias Humanas y Sociales.
20. Bases de datos documentales: estructura de la información, registros y campos. Tipos de bases de datos. Accesibilidad.
21. Sistemas de información en Ciencias Humanas y Sociales. Modelización de la información. El paradigma relacional y el paradigma orientado a objeto.
22. Sistemas de información geográfica en Ciencias Humanas y Sociales. Características de los principales sistemas existentes.
23. Epigrafía y papirología; su valor como fuentes para el estudio de la Historia, la Historia del arte y las Lenguas.
24. Paleografía y diplomática. Normas de transcripción de textos. Ediciones críticas de textos. Crítica textual: edición de textos en lenguas antiguas, elaboración de aparatos críticos y su tratamiento informático. Enciclopedias y Diccionarios biográficos.
25. Filosofía de la ciencia. El cambio de paradigmas. El positivismo y el método científico. La crítica postpositivista.
26. Filosofía contemporánea. Principales corrientes actuales. Objetivismo y subjetividad.
27. La periodización histórica. Cronología absoluta y cronología relativa en la investigación histórica. Sistemas de datación.
28. Teoría de la historia. Principales paradigmas historiográficos. Corrientes actuales.
29. La Arqueología y su concepto. Principales corrientes teórico-metodológicas. Del historicismo-cultural al funcionalismo y el postprocesualismo.
30. Europa y América en la Edad Moderna y Contemporánea. Historia, cultura y pensamiento. La formación de la Modernidad.
31. La ciencia en la edad moderna y contemporánea. La emergencia de las ciencias modernas.
32. El concepto de filología en la actualidad. Sus principales ramas y metodologías de estudio en cada una de ellas.
33. Las familias de lenguas semíticas e indoeuropeas. Descripción y distribución geográfica.
34. Las lenguas indoeuropeas. El Griego y el Latín, su formación y evolución.
35. Nociones de semiótica y lingüística. Teoría de los signos y el signo lingüístico. Técnicas de análisis fonético. Fonética acústica y técnicas avanzadas en el análisis de sonidos.
36. Lexicografía y diccionarios. Tratamiento informático de corpora lingüísticos. Entradas del diccionario: modalidad léxica y modalidad gramatical.
37. La Antropología como disciplina científica: objeto, evolución y conceptos básicos.
38. La Sociología como disciplina científica. Principales corrientes teóricas en la Sociología actual.
39. Conceptos básicos en sociología: acción, grupo, norma, posición, integración y control social.

40. La economía como disciplina científica. Conceptos básicos en economía. Econometría y Economía Aplicada.

41. La geografía como disciplina científica. Geografía Humana y Análisis Geográfico Regional: conceptos básicos.

42. Demografía y teoría de la población: conceptos básicos. El análisis de los fenómenos demográficos. Indicadores demográficos.

«Biología y Biomedicina, Ciencias Agrarias, Recursos Naturales y Ciencia y Tecnología de Alimentos»

1. Características generales de los virus.
2. Estructura y composición de la célula procariótica.
3. Estructura y composición de la célula eucariótica.
4. Crecimiento y división celular. Ciclo celular. Mitosis y meiosis.
5. Principios y fundamentos del metabolismo.
6. Manejo y Control de Instalaciones Radiactivas. Principios de Radioprotección.
7. Manejo y Control de Instalaciones de Bioseguridad. Principios de Seguridad Biológica.
8. Análisis estadístico básico. Estadística descriptiva. Análisis de varianza. Correlaciones.
9. Técnicas de cultivo de microorganismos. Técnicas de aislamiento y propagación de cultivos puros. Cuantificación y control del crecimiento microbiano. Colecciones de microorganismos.
10. Técnicas de cultivo de células animales. Medios y métodos de selección, crecimiento y mantenimiento.
11. Control del crecimiento de plantas. Cámaras, invernaderos, fitotrones.
12. Cultivo in vitro de tejidos vegetales. Micropropagación.
13. Control de la nutrición de plantas. Fertilización y necesidades hídricas. Simbiosis. Fijación de nitrógeno.
14. Experimentación animal. Animales modelo. Técnicas de mantenimiento y gestión de animalarios.
15. Control de la nutrición y producción animal.
16. Conservación de muestras biológicas. Refrigeración, liofilización, congelación, y desecación de muestras.
17. Sistemas de conservación del germoplasma vegetal.
18. Técnicas de conservación de colecciones botánicas y zoológicas.
19. Técnicas de disección en botánica y zoología.
20. Técnicas de separación y estudio de muestras biológicas en ecología.
21. Técnicas de preparación de muestras geológicas.
22. Métodos de preparación de extractos, su manipulación y conservación.
23. Técnicas de centrifugación analítica y preparativa.
24. Técnicas espectroscópicas de análisis de moléculas biológicas. Ultravioleta, infrarrojo, fluorescencia, RMN y otras.
25. Técnicas de observación microscópica. Microscopía visible, ultravioleta, electrónica y confocal.
26. Cromatografía líquida de alta eficacia. Fundamento, preparación de muestras y aplicaciones.
27. Cromatografía de gases. Fundamento, preparación de muestras y aplicaciones.
28. Técnicas analíticas relacionadas con las proteínas.
29. Técnicas analíticas relacionadas con los lípidos.
30. Técnicas analíticas relacionadas con los carbohidratos.
31. Técnicas analíticas de aguas continentales y marinas.
32. Métodos para evaluar la calidad de los alimentos. Color, aroma, sabor, firmeza y textura.

33. Técnicas y procedimientos relacionados con experimentación animal en Fisiología y Farmacología.

34. Técnicas inmunológicas. Preparación y purificación de anticuerpos monoclonales o policlonales y su utilización en experimentación biológica.

35. Técnicas de mejora genética animal y vegetal.

36. Técnicas de manipulación in vitro de ácidos nucleicos. Técnicas de PCR y sus distintos usos.

37. Técnicas básicas para la obtención de microorganismos, vegetales y animales transgénicos. Procedimientos de transformación. Métodos de identificación de organismos transgénicos.

38. Técnicas de genómica y proteómica. Principios básicos.

39. Propagación de ondas sísmicas.

40. Adquisición y procesado de perfiles sísmicos.

41. Métodos de tomografía sísmica.

42. Sismicidad de la Península Ibérica y sus márgenes continentales

«Ciencia y Tecnología Químicas, Ciencia y Tecnología de Materiales y Ciencia y Tecnología Físicas»

1. Estructura atómica y Tabla Periódica.
2. Elementos químicos, abundancia natural, isótopos, elementos artificiales.
3. Metales: Propiedades físicas y químicas. Estado natural. Obtención. Aleaciones.
4. Estructura electrónica y enlace en los sólidos.
5. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos.
6. Sólidos cristalinos y amorfos. Cambios de fase.
7. Enlace covalente, enlace de hidrógeno e interacciones débiles.
8. Propiedades físicas y espectroscópicas de los compuestos orgánicos.
9. Estereoquímica de los compuestos orgánicos.
10. Materiales poliméricos. Propiedades físicas y químicas. Métodos de preparación.
11. Recubrimientos cerámicos y vidrios. Propiedades básicas.
12. Biomateriales. Tipos, preparación y procesamiento.
13. Propiedades mecánicas de los materiales. Elasticidad. Defectos.
14. Propiedades eléctricas de los materiales. Metales, semiconductores y aisladores eléctricos.
15. Propiedades ópticas de los materiales.
16. Propiedades magnéticas de los materiales. Tipos de materiales magnéticos.
17. Estados de agregación de la materia. Disoluciones y modos de expresión de la concentración. Metodologías de medida.
18. Ácidos y bases. Concepto de pH. Métodos de determinación, electrodos selectivos de iones.
19. Equilibrio químico. Constante de equilibrio. Relación con propiedades termodinámicas. Cinética química. Velocidad de reacción.
20. Técnicas analíticas e instrumentales, Gravimetría y Volumetría.
21. Principios básicos de tecnología de vacío. Medida de la presión.
22. Medidas eléctricas. Osciloscopios y multímetro.
23. Energía eléctrica. Sistemas de producción y almacenamiento. Generadores eléctricos y sistemas para garantizar el suministro eléctrico.
24. Cromatografía de gases. Fundamentos, instrumentación básica, aplicaciones.
25. Cromatografía de líquidos. Fundamentos, instrumentación básica, aplicaciones.
26. Polarización de la luz.
27. Reflexión y refracción de la luz.
28. Difracción de rayos X. Fundamentos, instrumentación básica, aplicaciones.
29. Espectroscopia infrarroja. Tipos de técnicas, instrumentación, preparación de muestras, análisis de sólidos y líquidos, cuantificación.

30. Espectroscopia UV-visible. Fundamento, ley de Beer-Lambert, preparación de muestras, análisis de sólidos y líquidos.
31. Espectrometría de masas. Fundamento, instrumentación y ejemplos de aplicación.
32. Microscopía óptica y electrónica. Fundamento, instrumentación y ejemplos de aplicación.
33. Microscopias de efecto túnel y de fuerzas atómicas. Fundamento, instrumentación y ejemplos de aplicación.
34. Técnicas de absorción y emisión atómica. Fundamento, instrumentación y ejemplos de aplicación.
35. Ultrasonidos. Técnicas de generación y medida. Acústica ambiental.
36. Interacción de la radiación con la materia.
37. Radiación sincrotrón.
38. Instrumentación electrónica: técnicas analógicas de medida.
39. Instrumentación electrónica: técnicas de procesamiento digital de señal.
40. Sensores químicos. Principio de operación, instrumentación, aplicaciones.
41. Análisis estadístico de resultados. Errores, análisis de correlación y varianza.
42. Seguridad en laboratorios. Agentes de riesgo, prevención.

«Evaluación, transferencia y difusión de las actividades de investigación científico-técnica»

1. La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Origen, organización y funciones. Estructura. Marco normativo.
2. La innovación y la investigación científica y técnica en el ordenamiento jurídico español. La política común de I+D+i. Instituciones europeas de I+D+i. El Espacio Europeo de Investigación. El programa marco Horizonte Europa.
3. Otras instituciones internacionales. Otros programas internacionales. Objetivos, características principales y modalidades de participación.
4. La financiación pública. Los programas públicos para el fomento de la I+D+i. El Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación: estructura, financiación y gestión. Los programas del Plan Estatal. Los programas autonómicos. Necesidades de coordinación.
5. El proyecto de investigación como núcleo esencial de la actividad investigadora de los Organismos Públicos de Investigación (OPIs). Aspectos generales de los proyectos de I+D+i. Definiciones. Tipos de proyectos. Singularidades.
6. La fase de inicio o concepción del proyecto. Elección de los objetivos científicos y técnicos. Elaboración de la memoria científico-técnica. La elaboración del presupuesto. Aspectos críticos.
7. La fase de planificación de proyectos. Metodologías de diseño y planificación. Los recursos humanos del proyecto. El trabajo en equipo. Las comunicaciones y la información del proyecto.
8. La fase de ejecución de los proyectos. Las reuniones de trabajo. La gestión de cambios, imprevistos y riesgos del proyecto.
9. El presupuesto administrativo único en las agencias estatales: créditos vinculantes, modificaciones y variaciones, asunción de obligaciones plurianuales. El presupuesto del CSIC.
10. Las fuentes de ingresos de las Agencias Estatales. La gestión de ingresos. Devoluciones y reintegros.
11. La ejecución del presupuesto de gastos en el CSIC. Descentralización orgánica en las Gerencias de los Institutos. El Presupuesto de Funcionamiento de los Institutos y la dotación de crédito para la ejecución de proyectos. Clasificación funcional del gasto. Las Cuentas Internas.

12. La gestión descentralizada de la tesorería en el CSIC. Las Cajas Pagadoras. Sistema específico de anticipos de caja fija y los pagos a justificar. Gestión de fondos y realización de pagos.

13. El presupuesto de personal de los proyectos de I+D+i. Tipos de personal que pueden participar en proyectos de investigación. Sistemas de contratación de personal temporal de investigación con cargo a proyectos en los OPIs.

14. El contrato de trabajo: contenido, suspensión, extinción. El despido.

15. Especificidades del régimen jurídico del personal de investigación. Las retribuciones del personal investigador de los OPIs.

16. Instrumentos de movilidad del personal de investigación.

17. El personal investigador en formación.

18. El inventario de los institutos y centros de investigación. La gestión patrimonial. El patrimonio empresarial.

19. La adquisición de bienes y servicios en los OPIs. La gestión de la adquisición de equipamiento científico. La compra pública innovadora.

20. Los centros de divulgación de la ciencia. Nuevos espacios para la divulgación de la ciencia. Estructuras y redes de divulgación.

21. La fase de seguimiento científico-técnico y económico de los proyectos de I+D+i. La evaluación como metodología de seguimiento. Otros mecanismos de dación de cuentas. La calidad en los proyectos de investigación.

22. La fase de justificación de proyectos. La Ley 38/2003, de 17 de noviembre, general de subvenciones y el Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el reglamento de la Ley general de subvenciones.

23. Grandes eventos de divulgación científica. Ferias de la ciencia. Exposiciones de divulgación.

24. La innovación: concepto. Actividades que la conforman. La transferencia de conocimientos y tecnologías en el marco de las actividades de I+D+i. Estrategias. Coordinación. La organización de la transferencia de tecnología en los organismos públicos de investigación en España.

25. Las oficinas de transferencia de tecnología: objetivos y funciones. Estrategias de dinamización y de intermediación. Los clientes de una OTT. Los procesos básicos en una OTT dinamizadora.

26. La transferencia de tecnología en los OPIs. Elaboración y difusión de ofertas tecnológicas. Gestión de la cartera tecnológica.

27. La investigación contratada. El contrato y los acuerdos de I+D como instrumentos para la transferencia de tecnología. Legislación aplicable a los contratos de I+D. Tipología de instrumentos contractuales. Aspectos generales y cláusulas de los contratos de I+D. Otra tipología.

28. La negociación de contratos de I+D. Ideas básicas sobre negociación. El proceso de negociación. Aspectos específicos de la negociación en actividades de I+D.

29. La protección de resultados en la investigación. La propiedad industrial e intelectual en el marco de la I+D+i. Regulación jurídica de los derechos propiedad industrial.

30. Elaboración y gestión de patentes. Marco legal para la obtención de patentes en España. Estructura y contenidos de un documento de patente. Estrategia para la redacción de reivindicaciones.

31. La explotación de resultados de investigación mediante la creación de empresas desde las universidades y organismos públicos de investigación. Las empresas de base tecnológica: creación, elementos fundamentales y estrategias de desarrollo.

32. Convenios de colaboración y encomiendas de gestión. Fines, naturaleza e importancia en el ámbito de la I+D+i.

33. Las actividades de internacionalización de la investigación.

34. La comunicación y la divulgación de los resultados de la investigación científica y tecnológica. La percepción social de la ciencia. Encuestas de percepción social de la ciencia.

35. El papel de las fundaciones en las políticas de fomento de I+D. La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). La Fundación General CSIC.

36. La comunicación científica: diferencias entre difusión y divulgación. Relaciones entre científicos y divulgadores. Medios y formatos de divulgación científica.

37. Divulgación y periodismo científico en prensa, radio, televisión e internet.

38. Acciones de los OPIs en materia de divulgación científica. Unidades de divulgación y cultura científica. Estrategias para promover la actividad divulgadora.

39. Políticas y programas públicos para el fomento de la cultura científica en el ámbito internacional, europeo, estatal y regional.

40. La comunicación externa de los OPIs, en especial del CSIC. La imagen institucional del CSIC. El departamento de comunicación.

41. Educación y didáctica de la ciencia. Acciones de los OPIs de divulgación en el marco de la educación.

42. La ética en la investigación. El comité de ética del CSIC. Códigos de buenas prácticas del CSIC. El manual de conflictos de intereses.

«Prevención y atención sanitaria en materia de prevención radiológica»

1. Valoración del daño para la salud derivado del trabajo. Concepto. Repercusión. Análisis médico. Metodología.

2. Accidente de trabajo. Definición. Causas. Gestión del accidente de trabajo.

3. Enfermedad profesional. Concepto. Clasificación. Comunicación de sospecha de enfermedad profesional. Procedimiento.

4. Incapacidad Laboral. Conceptos generales. Tipos de incapacidad. Procedimiento, gestión y prestaciones de la incapacidad.

5. Vigilancia de la salud. Aspectos médicos-legales. Epidemiología laboral. Derechos y obligaciones de los trabajadores en relación con la vigilancia de la salud.

6. Metodología para la vigilancia de la salud: evaluación de riesgos para la salud. Protocolización. Planificación. Evaluación de la salud. Formación, información y educación.

7. Principales formas de fibrosis pulmonar derivada de la exposición ocupacional a minerales. Patogenia. Manifestaciones clínicas y radiográficas.

8. Cáncer de pulmón relacionado con el trabajo.

9. Aspectos médicos de interés en salud laboral derivados de la patología respiratoria de origen laboral: neumonitis, síndrome de disfunción reactiva de la vía aérea (SDRVA) y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

10. Enfermedades profesionales por inhalación de polvos inorgánicos: neumoconiosis. Clínica y formas clínicas.

11. Evaluación y valoración del paciente con patología ocular de origen laboral. Anamnesis. Exploración física. Pruebas complementarias.

12. Patología ocular no mecánica en el ámbito laboral. Clasificación. Etiopatogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento. Prevención.

13. Lesiones oculares mecánicas en el ámbito laboral: glaucoma, catarata, cuerpos extraños intraoculares y abrasiones corneales. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento.

14. Oftalmología laboral: accidentes oculares y patología oftálmica de origen laboral. Clínica, diagnóstico, prevención y tratamiento.

15. Evaluación y valoración del paciente con patología otorrinolaringológica de origen laboral.

16. Otología laboral. Hipoacusia. Clasificación. Trauma acústico. Traumatismo del oído: manifestaciones clínicas y tratamiento.

17. Patología de vías aéreas superiores relacionadas con el trabajo: rinitis, neoplasias nasales y paranasales y nódulos laríngeos. Etiología. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento.

18. Radiaciones ionizantes. Riesgos para la salud. Protección radiológica operacional. Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes.

19. Patología osteomuscular de miembro superior relacionada con el trabajo. Patología tendinosa crónica del manguito de los rotadores. Epicondilitis lateral y medial. Lesión por presión de los nervios periféricos: síndrome de túnel del carpo. Tenosinovitis y enfermedad de De Quervain.

20. Traumatología de origen laboral. Patología raquídea. Patología cervical degenerativa. Dolor lumbar. Etiopatogenia. Manifestaciones clínicas.

21. Traumatología de origen laboral. Patología de miembro inferior más prevalente. Necrosis avascular de la cabeza del fémur. Etiopatogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento. Prevención.

22. Repercusión en el trabajador expuesto a riesgos ocupacionales: manipulación manual de cargas, movimientos repetidos y posturas forzadas.

23. Síndrome de edificio enfermo. Concepto. Características. Factores causales. Efectos sobre la salud. Investigación asociada al edificio. Enfoque científico del problema. Prevención.

24. Actuación ante exposiciones accidentales con riesgo biológico. Protocolos de actuación. Estrategia de prevención.

25. Patología no laboral más prevalente en el trabajador: hipertensión arterial, hiperlipemia, diabetes mellitus y obesidad. Etiopatogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento.

26. Promoción de la actividad física en el medio laboral. Programas de promoción. Papel del médico del trabajo. Recomendaciones generales y específicas.

27. Trastornos emergentes en el ámbito laboral: lipoatrofia semicircular, síndrome de fatiga crónica, fibromialgia.

28. Intervención del médico del trabajo en el control de factores de riesgo cardiovasculares en el ámbito laboral.

29. Patología reumática con mayor prevalencia sobre la actividad laboral y el absentismo. Epidemiología. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento.

30. Patología osteoarticular autoinmune: artritis reumatoide, espondilitis anquilosante, artropatía psoriásica, síndrome de Reiter, artropatía degenerativa.

31. Osteopatía metabólica prevalente en el ámbito laboral. Clasificación. Factores de riesgo. Clínica. Diagnóstico. Prevención.

32. Repercusión psíquica en el trabajador. Depresión y suicidio en relación con el medio laboral.

33. Estrés laboral. Factores desencadenantes del estrés en el trabajo. Manifestaciones clínicas y consecuencias para la salud. Burnout.

34. Factores psicosociales en el trabajo. Acoso en el trabajo (mobbing). Concepto. Causas y consecuencias. Diagnóstico del acoso moral. Tratamiento.

35. Organización del trabajo. El trabajo a turnos. Nocturnidad. Teletrabajo.

36. Enfermedades cardiovasculares derivadas de la exposición a riesgos laborales: enfermedades inflamatorias, circulatorias y miocardiopatías.

37. Patología profesional por riesgos mecánicos, físicos, químicos y psicosociales, como causa de cardiopatía.

38. Protección a la maternidad. Normativa aplicable. Situaciones de riesgo durante el embarazo y la lactancia natural.

39. Primeros auxilios en el lugar de trabajo. Conceptos. Importancia del problema. Procedimiento ante una urgencia. Reanimación cardiovascular básica: secuencia y actuación. Actuación post-reanimación.

40. Organización, planificación y protocolos de actuación en emergencias sanitarias en el ámbito laboral.

41. Tratamiento ergonómico de las condiciones ambientales para la mejora de la calidad de vida laboral y reducción de la carga mental.
42. Factores de riesgo para la salud en el medio ambiente físico del entorno laboral: ruido, temperatura, iluminación y color.

«Gestión de I+D y transferencia de tecnología»

1. El Estatuto del CIEMAT. Régimen Jurídico. Funciones. Órganos de Gobierno. Órganos de gestión y técnicos. Régimen económico y de personal.
2. El Sistema Nacional de Ciencia, Innovación y Universidades. Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Estructura. Gobernanza del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
3. Los programas públicos para el fomento de la I+D+i. El Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020: estructura, financiación y gestión.
4. Estrategia española de Ciencia y Tecnología y de la innovación 2021-2027. Objetivos, ejes prioritarios y mecanismos de articulación.
5. El Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2017-2020. Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+I: subprogramas y actuaciones objeto de ayuda.
6. El Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2017-2020. Programa Estatal de Liderazgo Empresarial en I+D+I: subprogramas y actuaciones objeto de ayuda.
7. El Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2017-2020. Acción Estratégica de Salud y la Acción Estratégica en Economía y Sociedad Digital 2017-2020.
8. El programa de empleabilidad para el acceso al Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación. Políticas de desarrollo e investigación en el CIEMAT.
9. La gestión de la investigación científica y el desarrollo tecnológico: estructura y régimen jurídico de los recursos humanos en los OPIS. El personal funcionario. El personal laboral. Modalidades de contratación.
10. Marco normativo estatal de aplicación a los recursos humanos dedicados a la investigación. Especificidades aplicables al personal al servicio de los Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado.
11. El sistema retributivo del personal investigador. Real Decreto 310/2019, de 26 de abril, por el que se aprueba el régimen de Retribuciones del Personal Investigador. Estructura. Comisión Evaluadora.
12. Derechos y deberes del personal Investigador. Movilidad del personal de investigación. Tipos de excedencia temporal.
13. El personal investigador en formación. Regulación actual. El contrato predoctoral. Real Decreto 103/2019, de 1 de marzo, por el que se aprueba el Estatuto del Personal Investigador en Formación.
14. Sistemas de contratación de personal laboral temporal. El contrato de trabajo: contenido, suspensión, extinción. El despido.
15. Especificidades del personal investigador (I): el contrato de investigador distinguido. El certificado de excelencia investigadora I3.
16. Especificidades del personal investigador (II): los contratos Juan de la Cierva, los contratos Ramón y Cajal. Ayudas.
17. Los contratos de excelencia investigadora de la Comisión Europea. Las ayudas Marie Sklodowska-Curie.
18. Conceptos fundamentales sobre la investigación científica y tecnológica (definición de los tipos de investigación: básica, aplicada, orientada, desarrollo tecnológico). Fines de la investigación.
19. El concepto de Innovación. El proceso de innovación: Tipos, grado y nivel. Actividades que forman parte del proceso. Las dinámicas tecnológicas de la innovación.

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

21. La divulgación científica. Antecedentes, normas y objetivos. La percepción social de la ciencia.

22. Explotación de los resultados de la investigación científica-técnica. Creación de empresas innovadoras de base tecnológica.

23. Transferencia del conocimiento y la tecnología y difusión de la Investigación e innovación. Legislación aplicable. Mecanismos de transferencia.

24. Protección de los resultados de la investigación en los Organismos Públicos de Investigación. Normas aplicables.

25. La gestión de patentes. Marco legal para la obtención de patentes en España. Estructura y contenidos de un documento de patente. Estrategia para la redacción de reivindicaciones.

26. Los contratos de explotación de los resultados de la investigación. Las Encomiendas de Gestión. Los Convenios en la Ley de la Ciencia. Encargos a Medios Propios en los Organismos Públicos de Investigación.

27. Los procesos básicos en una OTRI: contratación, ayudas públicas a la cooperación, evaluación y protección de resultados, licencia de títulos de propiedad, creación de empresas. Actividades horizontales: información, comunicación y promoción; relación, asesoramiento, gestión. Otras actividades.

28. Tecnologías de la información y comunicación aplicadas al aprendizaje y la transferencia del conocimiento. Metodologías de enseñanza aplicadas al sector medioambiental y tecnológico: Método tradicional y e-learning.

29. Sistemas de gestión de calidad. Gestión de competencia técnica de las personas.

30. Horizonte Europa 2021-2027 (1). Antecedentes. Estructura. Objetivos estratégicos. Acciones Transversales.

31. Horizonte Europa 2021-2027 (2). Ciencia excelente. Desafíos mundiales y competitividad industrial europea. Europa Innovadora.

32. Los Fondos estructurales europeos. Fondo Europeo de Desarrollo Regional. Fondo Social Europeo. Fondo de cohesión. Fondo de Recuperación para Europa, Next Generation.

33. Los fondos europeos con repercusión en el ámbito de la I+D+i. Tipología. Reglamentos comunitarios sobre disposiciones generales aplicables a los fondos europeos.

34. La gestión de proyectos de investigación (I). Fase de inicio: elección de los objetivos científicos y técnicos, elaboración de la memoria científico-técnica, elaboración del presupuesto. Aspectos críticos.

35. La gestión de proyectos de investigación (II). Fase de ejecución: gestión de cambios, imprevistos y riesgos, seguimiento científico-técnico y económico, evaluación. Herramientas informáticas para el seguimiento y gestión de proyectos.

36. La gestión de proyectos de investigación (III). Fase final: resultados de la Investigación. Transferencia, comunicación y divulgación.

37. Gestión de infraestructuras científicas y centros de investigación. Estructura y diseño organizativo. Planificación estratégica. Implantación, seguimiento y evaluación.

38. Parques científicos y tecnológicos. Medidas de apoyo financiero a las actuaciones de los parques científicos y tecnológicos. Infraestructuras científicas internacionales y contribución española.

39. Cooperación al desarrollo en energía y medioambiente. La agenda 2030 para el desarrollo sostenible. El enfoque socio-técnico en el estudio de la energía, la seguridad y el riesgo ambiental.

40. La Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones. El Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley General de Subvenciones. Fases de la concesión de subvenciones públicas, procedimiento de ejecución presupuestaria.

41. La adquisición de bienes y servicios en el CIEMAT, en especial del equipamiento técnico. Peculiaridades de la contratación de los agentes públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.

42. Gestión financiera y presupuestaria de los organismos públicos de investigación. Régimen de control interno de la gestión económico-financiera de los organismos públicos de investigación. Real Decreto-ley 3/2019, de 8 de febrero, de medidas urgentes en el ámbito de la Ciencia, la Tecnología, la Innovación y la Universidad.

«Energías Renovables»

1. Las energías renovables en España.
2. Las energías renovables en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima.
3. La política energética y climática de la Unión Europea.
4. Bioenergía: La biomasa como fuente de energía renovable.
5. Energía Eólica: Fundamentos de operación en España.
6. Tipos de aprovechamiento de la energía solar.
7. Tecnologías solares térmicas de concentración.
8. Uso de las energías renovables en edificación.
9. La radiación solar como recurso energético.
10. Instrumentación y medidas de radiación solar.
11. Aplicaciones de energía solar fotovoltaica.
12. Situación y perspectivas de la energía solar fotovoltaica en España.
13. Estado del arte de la tecnología de módulos fotovoltaicos.
14. Almacenamiento de la energía solar fotovoltaica.
15. Acumuladores electroquímicos en sistemas de energías renovables.
16. Fundamentos de conversión fotovoltaica.
17. Materiales para la conversión fotovoltaica.
18. Componentes de un sistema fotovoltaico.
19. Centrales fotovoltaicas de potencia.
20. Sistemas de autoconsumo energético.
21. Dimensionado de sistemas fotovoltaicos autónomos.
22. Sistemas de iluminación alimentados por energías renovables.
23. La energía solar en la edificación.
24. Generación de energía en sistemas fotovoltaicos conectados a red.
25. Sistemas de concentración y seguimiento para fotovoltaica.
26. El efecto fotovoltaico.
27. La célula solar fotovoltaica.
28. Tecnologías de fabricación de módulos de silicio cristalino.
29. La característica V-I y la respuesta espectral de una célula fotovoltaica.
30. Caracterización eléctrica de la célula solar fotovoltaica.
31. Efectos de la temperatura en la célula solar fotovoltaica.
32. Evolución tecnológica de las células solares fotovoltaica de silicio cristalino.
33. Evolución tecnológica de células solares fotovoltaicas de lámina delgada.
34. Células solares fotovoltaicas de nueva generación.
35. El módulo fotovoltaico.
36. Fabricación y tipos de módulos fotovoltaicos.
37. Ensayos de cualificación de módulos fotovoltaicos.
38. Degradación de los módulos fotovoltaicos.
39. Módulos fotovoltaicos comerciales.
40. Gestión de la calidad en laboratorios de calibración.
41. Requisitos técnicos para calibración de sensores de radiación.
42. Medidas de seguridad en unas instalaciones de gases especiales.

«Investigación social en Energía y Medio Ambiente»

1. La Energía nuclear de fisión, características e implantación en España.
2. Organizaciones nucleares en España.
3. Estructura organizativa de una Central Nuclear.
4. Aproximaciones a la gestión de la seguridad.
5. Factores organizativos y humanos en la industria energética.
6. Cultura organizativa.
7. El modelo de Schein.
8. El modelo de Rasmussen.
9. El modelo de Mintzberg.
10. Cultura de seguridad.
11. Cultura y subculturas (diferenciación, integración, fragmentación) en instalaciones energéticas.
12. Rasgos y atributos de la cultura de seguridad conforme los organismos internacionales de referencia.
13. Teorías de ocurrencia de accidentes.
14. Dimensión social del medio ambiente.
15. Proyecto Impacto de la Organización en la Seguridad.
16. Métodos de Diagnóstico de Cultura de Seguridad en organizaciones de alto riesgo.
17. Metodología CAMM.
18. Metodología NOMAC.
19. Metodología ISCA.
20. Método de Human Synergistics para medir la cultura organizativa.
21. Metodologías cualitativas aplicadas a la evaluación de cultura de seguridad.
22. Metodologías cuantitativas aplicadas a la evaluación de cultura de seguridad.
23. Principio de triangulación y validez convergente.
24. Los accidentes nucleares graves.
25. Percepción social y tecnologías energéticas de alta fiabilidad.
26. Oposición pública y riesgo energético.
27. Aceptabilidad social de tecnologías energéticas.
28. Teoría MMD.
29. Teoría NAT.
30. Teoría HRO.
31. Teoría RE.
32. Teoría de los objetivos o tomas de decisiones en conflicto.
33. Patronos normativos culturales y su impacto en la industria nuclear.
34. Escalas de rango de comportamiento conductual.
35. Observaciones conductuales en las organizaciones de alto riesgo.
36. Encuestas de cultura organizativa en sistemas complejos.
37. Entrevistas semiestructuradas en evaluaciones de cultura.
38. Dimensión sociotécnica de la energía.
39. Accidente de Chernóbil y cultura de seguridad.
40. Cultura del reporte en los sistemas complejos.
41. Sistemas de notificación de problemas en la industria de alto riesgo.
42. Eras de seguridad.

«Protección radiológica y gestión de residuos»

1. Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas.
2. Normativa básica de la protección radiológica. Organismos internacionales. Transposición de normas.
3. Legislación española sobre Protección Radiológica. Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes.

4. Contenido de los manuales de protección. Protección radiológica operacional en las instalaciones radiactivas.
5. Protección radiológica durante el desmantelamiento de instalaciones nucleares o radiactivas.
6. Sistemas de medida de la contaminación ambiental. Criterios radiológicos.
7. Evaluación de las condiciones de trabajo. Clasificación de zonas radiológicas.
8. Aplicación de criterio ALARA. Reducción y minimización de dosis.
9. Control radiológico de trabajos. Permiso de trabajo con radiaciones.
10. Control de la hermeticidad de fuentes encapsuladas.
11. Requisitos técnicos para aprobación de tipo de aparato radiactivo.
12. Sistemas de detección de la radiación neutrónica.
13. Contaminación radiactiva. Descontaminación de materiales. Criterios radiológicos.
14. Clasificación de trabajadores expuestos.
15. Vigilancia dosimétrica de los trabajadores expuestos. Historial Dosimétrico.
16. Sistemas de medida para evaluación de dosis internas.
17. Sistemas de medida de la radiación externa y de la contaminación en instalaciones nucleares y radiactivas.
18. Criterios radiológicos de uso de equipos de Protección personal.
19. Contaminación externa de personas. Procedimientos de descontaminación.
20. Contaminación de personas. Tratamientos, niveles de intervención y medidas terapéuticas.
21. Atención médica a las personas irradiadas o contaminadas.
22. Dosimetría externa. Niveles de referencia. Carné radiológico.
23. Sistemas de medida de la contaminación superficial.
24. Criterios radiológicos para el control de efluentes radiactivos líquidos. Criterios radiológicos para el control de efluentes radiactivos gaseosos.
25. Sistemas de medida asociados con redes de vigilancia de la radiación externa.
26. Diseño y desarrollo de programas de vigilancia radiológica ambiental para instalaciones nucleares.
27. Técnicas de análisis y medida de muestras aplicadas a la vigilancia radiológica ambiental.
28. Fundamentos de la espectrometría gamma. Instrumentación básica. Análisis de espectros.
29. Calibración de espectrometría gamma. Establecimiento y control de parámetros indicadores.
30. Determinación de emisores alfa mediante espectrometría alfa. Análisis de espectros.
31. Aseguramiento de la calidad en sistemas de espectrometría alfa. Establecimiento de parámetros indicadores de calidad.
32. Fundamentos y calibración de emisores beta puros mediante espectrometría de centelleo en fase líquida.
33. Determinación de alfa/beta total mediante contadores proporcionales. Establecimiento y control de parámetros indicadores.
34. Criterios radiológicos para la protección frente a la exposición a la radiación natural.
35. Evaluación de la exposición al radón en los lugares de trabajo. Sistemas de medida de radón y sus descendientes. Aplicación a la vigilancia radiológica ambiental.
36. Criterios radiológicos para desclasificación de paramentos y estructuras. Obtención de niveles de desclasificación.
37. Metodología de verificación de cumplimiento de criterios de desclasificación. Caracterización y objetivos de calidad.
38. Selección y calibración de la instrumentación a utilizar en procesos de desclasificación.

39. Criterios radiológicos para desclasificación de paramentos impactados con radionucleidos naturales.

40. Criterios radiológicos para desclasificación de paramentos impactados con una mezcla de radionucleidos artificiales emisores alfa, beta y gamma.

41. Aplicación de la espectrometría gamma *in situ* a procesos de desclasificación de paramentos y en terrenos.

42. Aplicación de la espectrometría gamma *in situ* a la caracterización de terrenos.

«Evaluación, innovación, transferencia y difusión de la investigación en ciencias de la salud»

1. El Instituto de Salud Carlos III. Funciones, organización y estructura. Normativa de aplicación.

2. Las políticas de impulso a la I+D+i en España. Evolución histórica: los Planes Nacionales. La Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación.

3. La Agencia Estatal de Investigación. Funciones y estructura.

4. La Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT): Fines y actividades de la Fundación, organización y ejes de actuación. La comunicación científica. Relaciones entre científicos y divulgadores. La cultura científica y las acciones de fomento de la cultura científica.

5. Las competencias sanitarias del Estado. El Ministerio de Sanidad. La coordinación general sanitaria. El Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. La Ley General de Sanidad. El Sistema Nacional de Salud.

6. Horizonte 2020. Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión. Características generales, presupuesto e instrumentos de financiación del reto social «Salud, cambio demográfico y bienestar». Objetivos, prioridades, presupuesto e instrumentos de financiación. Iniciativas de H2020 relacionadas con Investigación en Salud: Art. 187 IMI-2.

7. Nuevo Programa Horizonte Europa 2021-27. Características generales, presupuesto, principales pilares e instrumentos de financiación. Concepto de Misión y de Partenariados.

8. Fondos estructurales europeos: Fondo Europeo de Desarrollo Regional y Fondo Social Europeo. Reglamentos comunitarios sobre disposiciones generales aplicables a los fondos estructurales. Sinergias entre Fondos Estructurales y otros fondos, nacionales y extranjeros.

9. Infraestructuras de Investigación de la Unión Europea. El Foro Estratégico Europeo sobre Infraestructuras de Investigación (ESFRI). Aplicación al Marco Legal: Consorcio Europeo para las Infraestructuras de Investigación (ERIC) y otras alternativas para este tipo de Infraestructuras.

10. La Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación. Antecedentes, objetivos y ejes prioritarios.

11. Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020: Programa Estatal de Promoción del Talento y su Empleabilidad, Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+I y Programa Estatal de I+D+I Orientada a los Retos en salud, cambio demográfico y bienestar.

12. La Acción Estratégica en Salud (AES) del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación. Los subprogramas contemplados en la Acción Estratégica en Salud (AES): enumeración y objetivos comunes. Programas y subprogramas incluidos en la acción.

13. La financiación de la I+D+i en España. Participación pública y privada. Incentivos fiscales.

14. La Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones (I): Ámbito de aplicación. Disposiciones comunes a las subvenciones públicas. Procedimientos de gestión y concesión. Reintegro.

15. La Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones (II): Control financiero. Régimen de infracciones y sanciones.
16. La gestión de la concesión de subvenciones públicas (I): Principios. Fases.
17. La gestión de la concesión de subvenciones públicas (II): El procedimiento de ejecución presupuestaria. Fases. Documentos contables.
18. Los proyectos de investigación financiados desde el ámbito público. Redacción y propuestas. Gestión: ejecución y seguimiento.
19. La investigación en el ámbito de la salud en el Sistema Nacional de Salud.
20. Régimen jurídico aplicable a las fundaciones de competencia estatal: Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público; Ley 50/2002, de 26 de diciembre, de Fundaciones; Real Decreto 1337/2005, de 11 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de fundaciones de competencia estatal.
21. Las fundaciones de derecho privado y la investigación. Origen, y el papel de las fundaciones en la investigación biomédica española en el ámbito del SNS. Las fundaciones CNIO, CNIC y CIEN del Instituto de Salud Carlos III.
22. La investigación en biomedicina en el sector privado. Principales aportaciones en el ámbito de la salud de las industrias farmacéutica, biotecnológica, nanomedicina, de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), de los servicios y productos sanitarios.
23. Los Institutos de Investigación Sanitaria (IIS). El proceso de acreditación y reacreditación de los IIS por el Instituto de Salud Carlos III.
24. Centros de Excelencia Severo Ochoa y Unidades de Excelencia Maria de Maeztu.
25. Las estructuras de investigación cooperativa: las redes temáticas de investigación, las plataformas de apoyo a la investigación en ciencias y tecnologías de la salud.
26. Los centros de investigación biomédica en red (CIBER): organización, estructura y principales campos de investigación.
27. Principales indicadores de I+D+i en España. Comparación con indicadores internacionales.
28. Los resultados de la actividad investigadora y de la innovación. Propiedad industrial e intelectual. Patentes y modelos de utilidad. Transferencia de tecnología y mejora de la competitividad. Las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación.
29. Procesos de transferencia de los resultados de la actividad investigadora y de la innovación. Las publicaciones científicas y las bases de datos bibliográficas. Principales indicadores bibliométricos. La publicación en acceso abierto.
30. Los conceptos de Innovación. Manual de Oslo y Manual de Frascati. Estrategia Estatal de Innovación. La asociación para la innovación en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
31. El Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI). Estructura organizativa. Funciones.
32. Marco normativo estatal de aplicación a los Recursos Humanos dedicados a la investigación. Especificidades aplicables al personal al servicio de la Administración General del Estado. La perspectiva de género en la investigación. El personal investigador en formación. Regulación actual.
33. La carrera investigadora en el Espacio Europeo de Investigación. La Carta Europea del Investigador y el Código de conducta para su contratación y las iniciativas para su implantación. Especial referencia a la iniciativa EURAXESS.
34. Recomendación de la Comisión, de 10 de abril de 2008, sobre la gestión de la propiedad intelectual en las actividades de transferencia de conocimientos y código de buenas prácticas. El Comité de Integridad Científica y el Código de Buenas Prácticas Científicas del Instituto de Salud Carlos III.
35. El presupuesto. Concepto y clases. Las leyes de estabilidad presupuestaria. Ley 47/2003, de 26 de noviembre, General Presupuestaria.

36. Presupuestos del Instituto de Salud Carlos III: evolución en los últimos cinco años e importancia de la financiación de la investigación.
37. La Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica.
38. Normativa reguladora de los ensayos clínicos y productos sanitarios en España y sus implicaciones para la investigación biomédica.
39. Principios y normativa reguladora de la investigación con seres humanos, con células y tejidos humanos, experimentación animal, material biológico, organismos modificados genéticamente y datos asociados.
40. Régimen jurídico de Protección de Datos de carácter personal. Principales implicaciones en el ámbito biomédico.
41. Misión, funciones y ámbitos de actuación de las Organizaciones Internacionales en el ámbito de la Ciencia y la Tecnología: La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE); Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU).
42. La Organización Mundial de la Salud. Misión, funciones y ámbitos de actuación. Otras organizaciones Internacionales en el ámbito de la Salud.

«Centros de Referencia en Biomedicina y Salud Humana: Epidemiología y Salud Pública»

1. El Instituto de Salud Carlos III como Organismo Público de Investigación. Estructura, funciones y objetivos. El Centro Nacional de Epidemiología.
2. Protección de datos en el ámbito de la salud. Ley Orgánica de protección de datos. Bases legales de la investigación con seres humanos o con materiales de procedencia humana en España. La Ley de Investigación Biomédica.
3. La epidemiología como disciplina científica. Conceptos y usos de la epidemiología. Aplicaciones de la epidemiología en Salud Pública.
4. Causalidad en epidemiología. Modelos para la inferencia causal en epidemiología. Criterios de causalidad.
5. Fuentes de información en epidemiología. Morbilidad. Encuesta de morbilidad hospitalaria, Registro de Altas de los Hospitales del Sistema Nacional de Salud (CMBD). Registros de enfermedades. Otras fuentes de información.
6. Fuentes de datos de mortalidad. Concepto de causa básica de defunción y sus implicaciones. Clasificación Internacional de Enfermedades. CIE 10. Calidad de los certificados de defunción.
7. La medición del estado de salud. Las encuestas de salud. Indicadores del estado de salud de la comunidad.
8. Demografía y Salud Pública. Fuentes de Información demográficas. Censos y padrones. Pirámides de población. Estimación de denominadores.
9. La medición en epidemiología. Medidas de frecuencia de la enfermedad. Medidas de asociación. Medidas de impacto.
10. Valoración de la exposición en los estudios epidemiológicos. Importancia y procedimiento para su cuantificación. Relación dosis-efecto.
11. Estudios descriptivos, de cohortes, de casos y controles, ecológicos y experimentales.
12. Tipos de sesgos en los estudios epidemiológicos. Estrategias para combatirlos. Validez y precisión en los estudios epidemiológicos. Error sistemático y error aleatorio. Validez interna y externa. Confusión, interacción y sinergia.
13. Fundamentos básicos del análisis de datos en epidemiología. Estrategias de muestreo en los estudios epidemiológicos. Análisis estratificado. Estandarización de tasas.
14. La regresión lineal y la regresión logística. Asunciones y su aplicación en epidemiología.
15. La regresión de Poisson. Asunciones y su aplicación en epidemiología.

16. Los modelos de supervivencia. Tipos. Asunciones y su aplicación en epidemiología.
17. Estudio de series temporales. Aproximaciones metodológicas y sus usos.
18. Epidemiología espacial. Modelos de análisis de áreas pequeñas.
19. Vigilancia de situaciones epidémicas y brotes: características epidemiológicas y abordajes metodológicos para su investigación y control.
20. Análisis de agrupaciones de casos (clúster). Concepto y abordaje de un estudio de clúster.
21. Revisión sistemática. Meta-análisis. Salud pública basada en la evidencia.
22. Valoración de instrumentos y pruebas diagnósticas. Sensibilidad, Especificidad y valores predictivos. Cribado poblacional.
23. Vigilancia de la Salud pública. Concepto. Objetivos y usos. Actividades centrales de la vigilancia. Tipos de vigilancia. La Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica: gestión y coordinación. Requerimientos legales nacionales e internacionales.
24. Vigilancia de las enfermedades transmisibles en la Unión Europea. El Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades (ECDC): programas de vigilancia.
25. Reglamento Sanitario Internacional (2005). Concepto de emergencia de salud pública de interés internacional. Evaluación de riesgos.
26. Vigilancia de las enfermedades no transmisibles (ENT). Estrategia de la OMS para la vigilancia de las ENT y de los principales factores de riesgo.
27. Epidemiología del cáncer.
28. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares.
29. Epidemiología de las enfermedades neurológicas y neurodegenerativas.
30. Epidemiología de las enfermedades mentales.
31. Epidemiología de la discapacidad y la dependencia.
32. Epidemiología de las enfermedades respiratorias crónicas.
33. Epidemiología de las enfermedades raras.
34. Epidemiología de las causas externas. Accidentes y violencia.
35. Estilos de vida y sus implicaciones en la salud. Obesidad, sedentarismo, tabaco y consumo de alcohol.
36. Epidemiología ambiental. Vigilancia e investigación de los riesgos ambientales sobre la salud.
37. Epidemiología ocupacional.
38. Dieta y enfermedad: Epidemiología nutricional. Instrumentos de medida y análisis.
39. Epidemiología genética: Principales conceptos. Mutaciones y polimorfismos. Diseño de estudios. Estudios GWAS. Interacción gen-ambiente.
40. Epigenética: concepto y usos en los estudios epidemiológicos.
41. Epidemiología social. Desigualdades en salud y sus determinantes socio-económicos en enfermedades no transmisibles.
42. Poblaciones vulnerables. Problemas de salud en inmigrantes: abordajes desde la salud pública.

«Centros de Referencia en Biomedicina y Salud Humana. Enfermedades Infecciosas»

1. Diagnóstico microbiológico 1. Diagnóstico directo: examen microscópico, cultivo, aislamiento e identificación. Diagnóstico indirecto: técnicas de detección de antígenos.
2. Diagnóstico microbiológico 2. Pruebas de diagnóstico serológicas: utilidad e interpretación.
3. Diagnóstico microbiológico 3. Métodos de diagnóstico molecular. Métodos de extracción de ADN/ARN. Principio y modalidades de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR).

4. Determinación de niveles de susceptibilidad a agentes antimicrobianos. Métodos fenotípicos.
5. Concepto de marcador en microbiología. Microbiología y salud pública: vigilancia, estudio de brotes, epidemiología global, análisis de programas de vacunación.
6. Marcadores moleculares. Estrategias basadas en digestión enzimática, en PCR y en secuencia de fragmentos de material genético.
7. Secuenciación masiva. Concepto, etapas de desarrollo. Aplicación en la vigilancia epidemiológica basada en datos de laboratorio.
8. Principios y aplicaciones de plataformas diagnósticas (epigenética, -ómicas: proteómica, genómica, transcriptómica, metabolómica y bioinformática).
9. Introducción a las enfermedades infecciosas: interacciones entre agente patógeno y hospedador.
10. La inmunidad frente a patógenos. Aplicaciones de la inmunidad: vacunas e inmunoterapia.
11. El Centro Europeo de Control de Enfermedades Infecciosas (ECDC) 1. Gobernanza y estructura organizativa.
12. El Centro Europeo de Control de Enfermedades Infecciosas (ECDC) 2. Programas de vigilancia, programas de becas de microbiología y de epidemiología en salud pública.
13. Programa del ECDC sobre resistencia a antibióticos e infecciones asociadas con cuidados de salud 1. Consumo de antibióticos en Europa.
14. Programa del ECDC sobre resistencia a antibióticos e infecciones asociadas con cuidados de salud 2. Resistencia antimicrobiana.
15. Programa del ECDC sobre enfermedades emergentes y transmitidas por vectores 1. Infección por Arenavirus, Hantavirus, encefalitis japonesa, fiebre West Nile.
16. Programa del ECDC sobre enfermedades emergentes y transmitidas por vectores 2. Babesiosis, Bartonella quintana o fiebre de las trincheras, fiebre del valle del Rif, tifus epidémico asociado a piojos del cuerpo.
17. Programa del ECDC sobre enfermedades emergentes y transmitidas por vectores 3. Peste, fiebre Q, rickettsiosis, fiebre recurrente transmitida por garrapatas, tularemia.
18. Programa del ECDC sobre enfermedades emergentes y transmitidas por vectores 4. Encefalitis transmitida por garrapatas, borreliosis, leishmaniasis, malaria.
19. Programa del ECDC sobre enfermedades emergentes y transmitidas por vectores 5. Chikungunya, fiebre Sindbis, infección por virus Zika, dengue.
20. Programa del ECDC sobre enfermedades emergentes y transmitidas por vectores 6. Ébola, fiebre de Marbug, fiebre de Lassa.
21. Programa del ECDC sobre enfermedades emergentes y transmitidas por vectores 7. Rabia, síndrome respiratorio severo agudo (SARS).
22. Programa del ECDC sobre enfermedades transmitidas por agua y alimentos 1. Criptosporidiosis, equinococosis, giardiasis, triquinosis.
23. Programa del ECDC sobre enfermedades transmitidas por agua y alimentos 2. Toxoplasmosis, yersiniosis, leptospirosis, listeriosis.
24. Programa del ECDC sobre enfermedades transmitidas por agua y alimentos 3. Antrax, botulismo, brucelosis, cólera.
25. Programa del ECDC sobre enfermedades transmitidas por agua y alimentos 4. Campilobacteriosis, shigelosis y legionelosis.
26. Programa del ECDC sobre enfermedades transmitidas por agua y alimentos 5. Salmonelosis incluyendo fiebre tifoidea y paratifoidea.
27. Programa del ECDC sobre enfermedades transmitidas por agua y alimentos 6. Norovirus y otros virus causantes de diarrea.
28. Programa del ECDC sobre enfermedades transmitidas por agua y alimentos 7. Hepatitis A y E.
29. Programa del ECDC sobre VIH, infecciones de transmisión sexual y hepatitis virales 1. Infección por VIH y SIDA.

30. Programa del ECDC sobre VIH, Infecciones de transmisión sexual y hepatitis virales 2. Infección por chlamydia, sífilis.
31. Programa del ECDC sobre VIH, Infecciones de transmisión sexual y hepatitis virales 2. Gonorrea, programa EURO-GASP.
32. Programa del ECDC sobre VIH, Infecciones de transmisión sexual y hepatitis virales 3. Hepatitis B y C.
33. Programa del ECDC sobre infecciones del tracto respiratorio. Gripe, incluyendo gripe estacional, pandémica, aviar y porcina.
34. Programa del ECDC sobre tuberculosis.
35. Programa del ECDC sobre enfermedades prevenibles por vacuna 1. Varicela.
36. programa del ECDC sobre enfermedades prevenibles por vacuna 2. Infección por papilomavirus.
37. Programa del ECDC sobre enfermedades prevenibles por vacuna 3. Difteria, tétanos y tosferina.
38. Programa del ECDC sobre enfermedades prevenibles por vacuna 4. Enfermedad por *Haemophilus influenzae*, enfermedad meningocócica y enfermedad neumocócica.
39. Programa del ECDC sobre enfermedades prevenibles por vacuna 5. Poliomielitis, paperas, sarampión.
40. Programa del ECDC sobre enfermedades prevenibles por vacuna 6. Rotavirus, rubeola.
41. Programa del ECDC sobre enfermedades asociadas a la asistencia sanitaria. Infecciones asociadas a la inmunodepresión y trasplantes (Citomegalovirus, *Candida*, *Aspergillus* y bacterias oportunistas).
42. La enfermedad COVID-19.

«Centros de Referencia en Biomedicina y Salud Humana. Sanidad Ambiental»

1. Acciones del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA): Convenio de Minamata.
2. Evaluación de la peligrosidad para la salud humana de las sustancias químicas: Criterios de clasificación y etiquetado. Reglamento (CE) número 1272/2008.
3. Evaluación, clasificación y registro de sustancias químicas en el marco de la Unión Europea: programa REACH.
4. Estadística aplicada a laboratorios de medioambiente. Análisis multivariante.
5. Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Estocolmo y Reglamento 850/2004 sobre los Compuestos Orgánicos Persistentes (COPs): marco legislativo internacional, objetivos y métodos de la vigilancia en personas y en el medioambiente.
6. Análisis multielemental por ICP-MS. Análisis de elementos traza en matrices biológicas y medioambientales. Comparación de las técnicas: ICP-MS y AAS.
7. Técnicas analíticas: GC-MS, CG-ECD, HPLC-Fluorescencia, HPLC-DAD, HPLC-MS-MS. Su aplicación en la detección de contaminantes en matrices biológicas y medioambientales.
8. Toma de muestras y preparación de muestras en la determinación de contaminantes ambientales en muestras humanas y ambientales.
9. Contaminantes atmosféricos. Óxidos de nitrógeno y Ozono. Método de referencia para su medición en aire ambiente. Principio, muestreo, equipo, operación en campo y control de calidad en continuo, expresión de resultados.
10. Contaminantes atmosféricos. Dióxido de azufre y Monóxido de carbono. Método de referencia para su medición en aire ambiente. Principio, muestreo, equipo, operación en campo y control de calidad en continuo, expresión de resultados.
11. Contaminantes atmosféricos. Benceno. Método de referencia para la medición de benceno en aire ambiente. Principio, muestreo, equipo, operación en campo y control de calidad en continuo, expresión de resultados.

12. Contaminantes atmosféricos. Partículas atmosféricas. Método de referencia para la toma de muestras y la medición de PM10 y PM2,5. Principio, equipos e instalaciones, acondicionamiento, muestreo y pesada de filtro, control de calidad, expresión de resultados.

13. Legislación vigente nacional y europea en calidad del aire: Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire y RD 39/2017, de 27 de enero por el que se modifica el anterior. Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

14. Aire de ambientes interiores. Contaminantes relevantes según la OMS. Fuentes de contaminantes en ambientes interiores.

15. Vigilancia de la contaminación atmosférica de fondo regional. Descripción. Estaciones de la Red EMEP/VAG/CAMP. Programa de mediciones.

16. Contaminación ambiental por productos químicos. Valoración de la exposición en el ser humano. Vías de exposición. Principales biomarcadores de exposición. Biomonitorización humana.

17. Evolución y comportamiento de las sustancias químicas en el medio ambiente. Persistencia, bioacumulación, biomagnificación y biodisponibilidad de contaminantes ambientales.

18. Contaminantes orgánicos: plaguicidas, dioxinas, furanos, PCBs. Efectos en la salud humana.

19. Contaminantes orgánicos: PBDE,s, perfluorados. Principales efectos en la salud humana.

20. Contaminantes orgánicos: HAP,s. Fuentes y vías de exposición Principales efectos en la salud humana. Métodos de medida en matrices ambientales y humanas.

21. Contaminantes inorgánicos: metales pesados. Fuentes de exposición, rutas y efectos en el ser humano. Métodos de medida en matrices ambientales y humanas.

22. Mercurio: elemental, inorgánico y orgánico efectos en la salud humana. Métodos de medida en matrices ambientales y humanas.

23. Disruptores endocrinos de origen ambiental: identificación, evaluación e importancia en salud pública.

24. Evaluación de los efectos de sustancias químicas: relaciones dosis-respuesta en la evaluación de riesgo de sustancias químicas. Métodos para la identificación del peligro.

25. Metodología y criterios de evaluación para la determinación de los parámetros toxicológicos: NOEL, NOAEL, LOAEL. Criterios de decisión para la selección de valores de referencia: ADI, AOEL, ARfD.

26. Tipos de muestras en estudios de biomonitorización humana. Recogida y conservación. La sangre, la orina y el pelo como matrices para el análisis de contaminantes.

27. Animales de experimentación: principios básicos para la protección de animales utilizados en investigación.

28. Métodos alternativos a la experimentación animal. Clasificación, características y aplicación del principio de las 3Rs: Cultivos celulares.

29. Principios de ecotoxicología. Indicadores biológicos. Ensayos ecotoxicológicos. Parámetros de toxicidad.

30. Estructura de la materia y fundamentos de radiaciones. Radiactividad y reacciones nucleares.

31. Magnitudes y unidades radiológicas. Detección y medida de las radiaciones ionizantes.

32. Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes. Respuestas celular, sistémica y orgánica total.

33. Exposición a campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos (hasta 300 GHz). Normativa regulatoria de protección frente a radiación no ionizante.

34. Contaminación del agua. Origen de la contaminación del agua.

35. Estado y calidad de las aguas superficiales. La Directiva Marco del Agua. Sustancias preferentes y sustancias prioritarias. Contaminantes emergentes.
36. El agua de consumo humano. Vigilancia sanitaria. Parámetros indicadores y valores paramétricos. Legislación nacional y europea.
37. Aguas residuales. Tratamiento y depuración de las aguas residuales en España. Parámetros de control de vertido. Legislación nacional y europea.
38. Aguas regeneradas. Parámetros de control para la reutilización de aguas regeneradas. Riesgos sanitarios y ambientales. Legislación aplicable.
39. Toma de muestras de aguas superficiales y residuales. Condiciones y tiempos máximos de conservación y transporte.
40. La norma UNE-EN ISO/IEC 17025.
41. Validación de métodos instrumentales. Incertidumbre de ensayo. Calibración de equipos de medida. Incertidumbre de calibración.
42. Control de calidad aplicado a laboratorios de ensayo químico y ambiental. Normas y Buenas Prácticas de Laboratorio.

«Centros de Referencia en Biomedicina y Salud Humana. Cuidados de Salud y Enfermería»

1. Los Organismos Públicos de investigación en biomedicina. Normativa de aplicación y competencias. La investigación en cuidados en el Sistema Nacional de Salud.
2. Relevancia y pertinencia de la investigación en cuidados. Evaluación del impacto socioeconómico en enfermería.
3. Investigación en cuidados, estado actual.
4. Roles de enfermería en investigación clínica: enfermera de investigación clínica vs enfermera investigadora.
5. La contribución de la enfermera de Práctica Avanzada como respuesta a las necesidades cambiantes de salud de la población.
6. Modelo de gestión de casos e investigación.
7. Visibilidad de la disciplina enfermera: el factor mediático de la investigación.
8. Como mejorar la efectividad clínica a través de la investigación.
9. Las tecnologías de la información en la investigación en cuidados.
10. Método epidemiológico. Diseños y tipos de estudios epidemiológicos.
11. Diseño y validación de cuestionarios en salud.
12. Atributos de los instrumentos de salud basados en el paciente.
13. Diseño de investigación cualitativa.
14. La calidad en la investigación cualitativa en salud y cuidados.
15. Métodos de consenso: Técnica Delphi.
16. Estudios etnográficos y salud.
17. La investigación-acción participativa en la comunidad.
18. Métodos mixtos en investigación en cuidados. Características, clasificaciones y procedimientos.
19. Ética en la investigación en cuidados.
20. Búsqueda bibliográfica. Bases de datos científicas en Ciencias de la Salud.
21. Indicadores e índices de impacto de las revistas científicas en ciencias de la salud.
22. Directrices para la comunicación de estudios observacionales y en ensayos clínicos de grupos paralelos.
23. La investigación en cuidados de salud con enfoque de género.
24. Desigualdades sociales y cuidados: investigar para mejorar.
25. Los paradigmas de investigación en las ciencias sociales.
26. Análisis de los incidentes de seguridad del paciente.
27. Cronicidad e investigación en cuidados.

28. Tendencias actuales de investigación e innovación ante el envejecimiento poblacional.
29. Investigación en salud mental.
30. Práctica basada en la evidencia. Formulación de preguntas.
31. Modelos de práctica basada en la evidencia para el cambio organizacional en cuidados.
32. Lectura crítica y listas de comprobación.
33. Lectura crítica de artículos originales en salud.
34. Lectura crítica de un estudio cualitativo descriptivo.
35. Estándares Consolidados de Reporte de Evaluaciones Económicas Sanitarias.
36. Instrumentos para la evaluación de Guías de Práctica Clínica.
37. Evaluación de la calidad de la investigación cualitativa en salud: criterios, proceso y escritura.
38. Niveles de evidencia y grados de recomendación.
39. Revisiones sistemáticas y metaanálisis y directrices para mejorar la comunicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis (PRISMA).
40. Guía metodológica para la elaboración de protocolos basados en la evidencia.
41. El papel de las organizaciones en una práctica enfermera basada en la evidencia.
42. Modelos para favorecer la implementación de la investigación en la práctica clínica.

«Centros de Referencia en Biomedicina y Salud Humana. Enfermedades Raras»

1. Definición, concepto e historia de las Enfermedades Raras.
2. Características y Tipos de Enfermedades Raras.
3. Información sobre Enfermedades Raras y recursos disponibles.
4. Investigación de Enfermedades Raras.
5. Epidemiología de Enfermedades Raras.
6. Sistemas de Información Sanitaria del Sistema Nacional de Salud y su contribución al conocimiento de las Enfermedades Raras.
7. Mortalidad y morbilidad de Enfermedades Raras.
8. Sistemas de Clasificación de Enfermedades y su aplicación a Enfermedades Raras.
9. Orphanet. Portal sobre enfermedades raras y medicamentos huérfanos.
10. Concepto de registro. Registros poblacionales y registros de pacientes de enfermedades raras.
11. Plataforma Europea de Registros de Enfermedades Raras (EPIRARE) y la Red Española de Registros de Enfermedades Raras para la Investigación (SpainRDR).
12. Registro de pacientes de Enfermedades Raras del ISCIII y el Registro Estatal de Enfermedades Raras.
13. Criterios para elaborar registros de pacientes de Enfermedades Raras y calidad de los registros de Enfermedades Raras.
14. Metodología y normativa de protección de datos de los registros de enfermedades y pacientes.
15. Colecciones de muestras y biobancos. Colecciones y biobancos de enfermedades raras. Biobanco Nacional de Enfermedades Raras.
16. Plataforma Nacional de Biobancos.
17. Eurobiobank.
18. Consideraciones acerca del consentimiento informado en investigación de enfermedades raras.
19. Interoperabilidad de los sistemas de información de Enfermedades Raras. Uso de ontologías.
20. RD-CONNECT como plataforma de integración para la investigación de Enfermedades Raras.

21. Medicamentos Huérfanos.
22. Medicamentos de uso en situaciones especiales. Uso compasivo.
23. Síndrome del aceite tóxico. Una experiencia única en España.
24. Costes socioeconómicos y calidad vida de pacientes con Enfermedades Raras.
25. Centros, Servicios y Unidades de Referencia del Sistema Nacional de Salud y su importancia en Enfermedades Raras.
26. Redes Europeas de Referencia para Enfermedades Raras.
27. Aspectos sociosanitarios y medicina centrada en el paciente, aplicada a las Enfermedades Raras.
28. Casos sin diagnóstico. Estrategias y procedimientos.
29. Movimiento asociativo en enfermedades raras y empoderamiento.
30. Políticas de investigación y principales acciones internacionales en el marco de las Enfermedades Raras / Consorcio Internacional de Investigación de Enfermedades Raras.
31. Políticas sanitarias en España sobre Enfermedades Raras.
32. Bioética y Enfermedades Raras.
33. Políticas sanitarias en Europa sobre Enfermedades Raras.
34. Defectos congénitos. Aspectos generales, terminología y causas.
35. Prevalencia de anomalías congénitas en España y en Europa.
36. Aspectos clínico-epidemiológicos de los defectos congénitos en España.
37. Investigación sobre las causas ambientales de los defectos congénitos: principales teratógenos reconocidos.
38. Medicamentos teratogénicos. Fármacos contraindicados durante la gestación.
39. Recomendaciones europeas para la prevención primaria de anomalías congénitas.
40. Causas infecciosas de los defectos congénitos: Infecciones establecidas y emergentes. Vacunación durante el embarazo.
41. Defectos congénitos relacionados con el consumo de alcohol por la madre durante el embarazo.
42. Cuidado preconcepcional para la prevención de defectos congénitos.

«Tecnologías de información y comunicación aplicadas a la investigación en biomedicina y salud»

1. Estrategia, objetivos y funciones del directivo de sistemas y tecnologías de la información en la Administración. Herramientas de planificación y control de gestión de la función del directivo de sistemas y tecnologías de la información en la Administración. El cuadro de mando.
2. Organización y funcionamiento de un centro de sistemas de información. Funciones de desarrollo, mantenimiento, sistemas, bases de datos, comunicaciones, seguridad, calidad, microinformática y atención a usuarios.
3. Dirección y gestión de proyectos de tecnologías de la información. PMP y PMBOK. Metodologías predictivas para la gestión de proyectos: GANTT, PERT, ROY, Método de Precedencias. La estimación de recursos y esfuerzo en el desarrollo de sistemas de información.
4. Auditoría informática. Concepto y contenidos. Administración, planeamiento, organización, infraestructura técnica y prácticas operativas.
5. La gestión de la compra pública de tecnologías de la información. Ley de Contratos del Sector Público. Tipología de Contratos. Compras Centralizadas. Mecanismos para la tramitación de expedientes.
6. La protección jurídica de los programas de ordenador. Los medios de comprobación de la legalidad y control del software.
7. Interoperabilidad de sistemas. El Esquema Nacional de Interoperabilidad. Dimensiones de la interoperabilidad. Las Normas Técnicas de Interoperabilidad.

8. El Esquema Nacional de Seguridad. Adecuación al Esquema Nacional de Seguridad. Estrategia Nacional de Seguridad. CCN-STIC.

9. Infraestructuras, servicios comunes y compartidos para la interoperabilidad entre Administraciones públicas. Cl@ve, la carpeta ciudadana, el Sistema de Interconexión de Registros, la Plataforma de Intermediación de Datos, y otros servicios.

10. Sistemas de altas prestaciones. Grid Computing. Mainframe. Equipos departamentales. Servidores. Medidas de seguridad para equipos departamentales y servidores. Virtualización de servidores. Dispositivos personales de PC y dispositivos móviles. Medidas de seguridad y gestión para equipos personales y dispositivos móviles.

11. Cloud Computing. IaaS, PaaS, SaaS. Nubes privadas, públicas e híbridas.

12. El procesamiento cooperativo y la arquitectura cliente-servidor. Arquitectura SOA.

13. Conceptos y fundamentos de sistemas operativos. Evolución y tendencias. Sistemas operativos para dispositivos móviles.

14. Los sistemas de gestión de bases de datos SGBD. El modelo de referencia de ANSI. El modelo relacional. El lenguaje SQL. Normas y estándares para la interoperabilidad entre gestores de bases de datos relacionales.

15. Arquitectura de desarrollo en la web. Desarrollo web front-end. Scripts de cliente. Frameworks. UX. Desarrollo web en servidor, conexión a bases de datos e interconexión con sistemas y servicios. Accesibilidad y usabilidad. W3C. Diseño universal. Diseño web adaptativo.

16. Entorno de desarrollo. Características fundamentales para Microsoft.NET., JAVA y PHP.

17. Inteligencia artificial: la orientación heurística, inteligencia artificial distribuida, agentes inteligentes.

18. Gestión del conocimiento: representación del conocimiento. Sistemas expertos. Herramientas.

19. Sistemas CRM (Customer Relationship Management) y ERP (Enterprise Resource Planning). Generación de informes a la dirección.

20. E-learning: conceptos, herramientas, sistemas de implantación y normalización.

21. Gestión de los datos corporativos. Almacén de datos (Data-Warehouse). Arquitectura OLAP. Minería de datos.

22. Big Data. Captura, análisis, transformación, almacenamiento y explotación de conjuntos masivos de datos. Entornos Hadoop o similares. Bases de datos NoSQL.

23. Lenguajes y herramientas para la utilización de redes globales. HTML, CSS y XML. Navegadores web y compatibilidad con estándares.

24. El cifrado. Algoritmos de cifrado simétricos y asimétricos. La función hash. El notariado. Identificación y firma electrónica. Marco europeo y nacional. Certificados digitales. Claves privadas, públicas y concertadas. Formatos de firma electrónica.

25. El ciclo de vida de los sistemas de información. Modelos clásicos del ciclo de vida: Cascada, Incremental, Espiral, Proceso Unificado, Métrica v.3.

26. Planificación estratégica de sistemas de información y de comunicaciones. El plan de sistemas de información.

27. El ciclo de vida de los sistemas de información. Análisis funcional de sistemas, casos de uso e historias de usuario. Metodologías de desarrollo de sistemas. Modelos clásicos: Cascada, Incremental, Espiral, Proceso Unificado, Métrica v.3. Metodologías ágiles: Scrum y Kanban. 28. Análisis de aspectos no funcionales: rendimiento, seguridad, privacidad.

28. Diseño arquitectónico de sistemas. Diagramas de despliegue. Técnicas de diseño de software. Diseño por capas y patrones de diseño. Diseño de interfaces de aplicaciones.

29. Procesos de pruebas y garantía de calidad en el desarrollo de software. Planificación, estrategia de pruebas y estándares. Niveles, técnicas y herramientas de pruebas de software. Criterios de aceptación de software.

30. Métricas y evaluación de la calidad del software. La implantación de la función de calidad. La calidad en los servicios de información. El Modelo EFQM y la Guía para los servicios ISO 9004.

31. Mantenimiento de sistemas. Mantenimiento predictivo, adaptativo y correctivo. Planificación y gestión del mantenimiento.

32. Gestión de cambios en proyectos de desarrollo de software. Gestión de la configuración y de versiones. Gestión de entornos.

33. Gestión documental. Gestión de contenidos. Tecnologías CMS y DMS de alta implantación.

34. Planificación y control de las TIC: gestión de servicios e infraestructuras TIC, gestión del valor de las TIC. Acuerdos de nivel de servicio. Gestión de incidencias. Bases conceptuales de ITIL (IT Infrastructure Library), y CoBIT (Control Objectives for Information and Related Technology), objetivos de control y métricas.

35. Redes de telecomunicaciones. Conceptos. Medios de transmisión. Conmutación de circuitos y paquetes. Protocolos de encaminamiento. Infraestructuras de acceso. Interconexión de redes. Calidad de servicio.

36. La red Internet y los servicios básicos. Tecnologías de acceso: fibra (GPON, FTTH), móviles (LTE), inalámbrica.

37. Redes IP: arquitectura de redes, encaminamiento y calidad de servicio. Transición y convivencia IPv4 – IPv6. Funcionalidades específicas de IPv6. Redes de nueva generación y servicios convergentes (NGN/IMS). VoIP, ToIP y comunicaciones unificadas.

38. Redes de área local. Arquitectura. Tipología. Medios de transmisión. Métodos de acceso. Dispositivos de interconexión. Gestión de dispositivos. Administración de redes LAN. Gestión de usuarios en redes locales. Monitorización y control de tráfico. Gestión SNMP. Configuración y gestión de redes virtuales (VLAN). Redes de área extensa.

39. El correo electrónico. Servicios de mensajería. Servicios de directorio.

40. La seguridad en redes. Tipos de ataques y herramientas para su prevención: cortafuegos, control de accesos e intrusiones, técnicas criptográficas, etc. Medidas específicas para las comunicaciones móviles.

41. Ciberseguridad. La Estrategia Nacional de ciberseguridad.

42. La gestión de la continuidad del negocio. Planes de Continuidad y Contingencia del Negocio.

«Evaluación, transferencia y difusión de las actividades de investigación científico-técnica en el ámbito marino»

1. El Ministerio de Ciencia e Innovación. La Secretaría General de Investigación y la Secretaría General de Innovación. La Gobernanza del sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.

2. Los Organismos públicos de investigación. Naturaleza y funciones. Régimen jurídico.

3. La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Origen, organización y funciones. Estructura. Marco normativo. Real Decreto 1730/2007, de 21 de diciembre, por el que se crea la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas y se aprueba su Estatuto.

4. El Instituto Español de Oceanografía. Breve reseña histórica. Funciones básicas y áreas de conocimiento. Real Decreto 202/2021, de 30 de marzo, por el que se reorganizan determinados organismos públicos de investigación de la Administración General del Estado.

5. El sistema español de ciencia y tecnología con especial referencia al ámbito de la investigación marina.

6. Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación. Referencia a la investigación marina y al fomento de la investigación científica y técnica de excelencia.

7. La Política Común de I+D+I de la Unión Europea. Las instituciones europeas de ciencia y tecnología. Los programas comunitarios de investigación y desarrollo.
8. Políticas de la Unión Europea en relación con el entorno marino. El Fondo Europeo Marítimo, de Pesca y Acuicultura (FEMPA).
9. Evolución de las políticas de I+D+i de la Unión Europea. La participación española en organizaciones y programas internacionales y programas de financiación.
10. El Espacio Europeo de Investigación. Los artículos 185 y 187 del TFUE en el marco de la I+D+I. Antecedentes y situación actual de las iniciativas de programación conjunta de investigación marina.
11. El programa marco Horizonte Europa para la Investigación y la Innovación. Antecedentes y situación actual de la investigación marina y marítima.
12. Instrumentos de financiación europeos. El programa COST de Cooperación Europea en Ciencia y Tecnología. La cooperación interterritorial europea y los programas INTERREG interregionales de cooperación y su aplicación práctica a la investigación marina.
13. La captación de recursos externos para proyectos de I+D+I. La solicitud y tramitación de subvenciones. Los tipos de financiación: europea, nacional y de Comunidades Autónomas.
14. Los contratos de investigación: nacionales e internacionales. Modalidades y características diferenciadoras.
15. El Estatuto del personal investigador en formación.
16. La formación de personal investigador en el extranjero.
17. El sistema retributivo del personal al servicio de los Organismos Públicos de Investigación.
18. La gestión de proyectos de investigación (I): Objetivos, antecedentes, metodología, memoria técnica y presupuesto.
19. La gestión de proyectos de investigación (II). Evaluación.
20. La gestión de proyectos de investigación (III): Seguimiento, informes, resultados y difusión.
21. La gestión de la investigación científica y el desarrollo tecnológico. Convenios y contratos en el ámbito de la de la investigación científica y el desarrollo técnico. Normativa aplicable.
22. Encomiendas de gestión. Contratos de prestación de servicios de investigación.
23. Gestión y tramitación de expedientes de contratación en los Organismos Públicos de Investigación.
24. La ley general de subvenciones. Procedimiento y gestión de las subvenciones.
25. Agencia Estatal de Investigación.
26. La transferencia de tecnología. Transferencia y difusión de los resultados de la investigación en los Organismos Públicos de Investigación. Las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIs).
27. Difusión de información científica. Política de acceso abierto. Los repositorios de investigación.
28. Programas de formación de investigadores. Subprogramas de Formación de Personal Investigador (FPI) y Juan de la Cierva (Formación): Descripción general y Objetivos específicos.
29. Los programas de incorporación de investigadores y tecnólogos al sistema español de Ciencia y Tecnología. Subprogramas Ramón y Cajal (RYC), Juan de la Cierva y Torres Quevedo (PTQ): Descripción general y Objetivos específicos.
30. Los programas de incorporación de investigadores y tecnólogos al sistema español de Ciencia y Tecnología. Subprograma Personal Técnico de Apoyo (PTA): Descripción general y Objetivos específicos.
31. La internacionalización de la investigación. Los acuerdos internacionales de colaboración. El apoyo a la captación de fondos externos internacionales.
32. Los Centros Mixtos de investigación. Estructura, competencias y actividades de investigación.

33. Nuevas orientaciones en la investigación. Macro-proyectos y Redes de excelencia.
34. Sistema español de Ciencia y Tecnología: Los parques científicos y tecnológicos.
35. Infraestructuras científicas y técnicas singulares (ICTS). Concepto, criterios y requisitos. Flota Oceanográfica Española. COCSABO: qué es y funciones.
36. Legislación sobre protección de datos de carácter personal.
37. Los programas de ayuda a la cooperación al desarrollo nacionales e internacionales en el ámbito de la investigación marina.
38. Organismos y grupos de expertos internacionales de ciencia marina y asesoramiento científico en el entorno marino (ICES, grupos OSPAR, FAO, etc). Organizaciones Regionales de Pesca.
39. El sistema de adquisición centralizada: Gestión y tramitación de expedientes. La Comisión ministerial de informática.
40. La comunicación científica. El contexto de la comunicación científica. Relaciones entre científicos y divulgadores. Medios y formatos de divulgación científica.
41. Políticas y programas públicos para el fomento de la cultura científica en el ámbito internacional, europeo, estatal y regional.
42. La ética en la investigación. Comité de ética del CSIC. Códigos de buenas prácticas científicas del CSIC. Declaración Nacional sobre Integridad Científica (COSCE, CRUE Universidades Españolas, CSIC).

«Análisis científico y técnico en Oceanografía, Ecología Marina y Recursos Vivos Marinos»

1. El Instituto Español de Oceanografía. Breve reseña histórica. Funciones básicas y áreas de conocimiento. Real Decreto 202/2021, de 30 de marzo, por el que se reorganizan determinados organismos públicos de investigación de la Administración General del Estado.
2. El Sistema Español de Ciencia y Tecnología. Referencia a la investigación marina y al fomento de la investigación científica y técnica de excelencia. Papel del IEO.
3. Muestreo aleatorio simple y muestreo aleatorio estratificado. Definición y estimación de parámetros. Aplicación al estudio del medio marino.
4. Regresión y correlación. Modelos de regresión. Aplicación al estudio del medio marino.
5. Temperatura y salinidad de los océanos. Masas de agua. Estabilidad, estratificación y procesos de mezcla.
6. El margen continental y los fondos profundos. Características, evolución y procesos geológicos dominantes.
7. Caracterización y dinámica sedimentaria de los fondos marinos. Tipología de sedimentos y su relación con corrientes, inestabilidades, deslizamientos, corrientes de turbidez. Métodos de estudio: granulometrías, componentes, carbonatos y materia orgánica. Tratamientos estadísticos.
8. Importancia de los nutrientes inorgánicos y orgánicos y oxígeno disuelto. Factores que regulan su concentración Y distribución. El oxígeno como trazador de masas de agua. Importancia de los oligoelementos y procesos que regulan su concentración.
9. Ciclo de carbono en el océano. Procesos físicos, químicos y biológicos que regulan el ciclo del carbono en el océano. Acidificación oceánica y efectos.
10. El fitoplancton como base de las redes tróficas marinas. Composición, principales grupos y estructura de tamaños. Métodos de estudio y composición del fitoplancton. Sistemas de muestreo. Sistemas de análisis in situ, semiautomáticos y de laboratorio.
11. El zooplancton. Composición, principales grupos y su función en las redes tróficas marinas. Métodos de estudio de biomasa y composición del zooplancton y de la

producción secundaria. Sistemas de muestreo. Sistemas de análisis in situ, semiautomáticos y de laboratorio.

12. Efectos nocivos y no deseados relacionados con la dinámica del plancton: eutrofización y algas tóxicas.

13. Hábitats bentónicos (costeros, de plataforma y talud continental). Zonas, tipos de hábitats y ecosistemas. Principales factores que influyen sobre ellos. Métodos de estudio.

14. Biodiversidad marina. Tipos de biodiversidad e índices. Patrones de biodiversidad y su relación con factores físicos y bióticos.

15. Redes tróficas. Tipos y características de las redes tróficas marinas y los factores que las determinan; concepto de resiliencia. Aproximaciones teóricas y metodológicas al estudio de la dinámica de las redes tróficas marinas.

16. Principales tipos de sustancias contaminantes (incluyendo basuras y plásticos) en el medio marino. Efectos biológicos de la contaminación. Metodologías de análisis.

17. Control y gestión de la contaminación marina. Programas de monitorización, integración de métodos químicos y biológicos, bioindicadores y bioensayos. Legislación regional, nacional y convenios internacionales.

18. La acuicultura en España y en el mundo. Métodos de cultivo empleados. Situación actual y perspectivas.

19. Acuicultura y medio ambiente. Impacto ambiental de la acuicultura. Acuicultura sostenible. Aspectos del código de pesca responsable de la FAO relativos a la acuicultura. Acuicultura y cambio climático.

20. Sistemas de cultivo: Cultivos en tierra y cultivos en el mar. Sistemas de recirculación y Cultivos hidropónicos. Cultivos multitróficos.

21. Bienestar y Sanidad animal. Indicadores de estrés. Métodos de sacrificio. Aplicación a los criaderos experimentales de especies marinas de la normativa sobre protección de los animales utilizados para experimentación y fines científicos.

22. Patología general en los organismos marinos cultivados. Principales enfermedades en acuicultura en España. Profilaxis. Normativa relativa a patologías de organismos de cultivo.

23. Nutrición y alimentación en piscicultura. Requerimientos nutritivos de los peces. Ingredientes principales. Materias primas y aumento de la sostenibilidad de los piensos. Alimentos funcionales.

24. Los cultivos de fitoplancton y de zooplancton. Especies cultivadas y su uso en acuicultura. Métodos de cultivo.

25. Las algas macrófitas de interés industrial en España. Descripción de sus ciclos biológicos. Factores que influyen en la reproducción y crecimiento de las algas. Aplicaciones de las algas o de sus derivados. Especies cultivadas y métodos empleados para su cultivo.

26. Cultivo de moluscos bivalvos en España: Especies cultivadas. Reproducción y cultivo larvario. Preengorde y captación de semilla. Sistemas de engorde. Cultivo de otros invertebrados marinos en España.

27. Cultivo de peces pelágicos: Principales especies cultivadas en España. Situación actual y perspectivas.

28. Cultivo de peces planos: Principales especies cultivadas en España. Situación actual y perspectivas.

29. Principales especies (demersales, pelágicas y bentónicas) de interés en las pesquerías españolas: Biología, pesca y principales características.

30. Las artes y aparejos de pesca en relación con las especies objetivo. Tipos de artes de pesca. Concepto de «métier».

31. Principales políticas de la Unión Europea en el entorno marino: La Política Pesquera Común y la Directiva Marco de Estrategias Marinas. Principios y objetivos fundamentales. El Fondo Europeo Marítimo, de Pesca y Acuicultura (FEMPA).

32. Programa Nacional de Recopilación, Gestión y Uso de datos del sector pesquero (PNDB): Objetivos y estructura.

33. Crecimiento en peces. Métodos de determinación de la edad: interpretación, verificación y elaboración de claves.
34. Mortalidad. Tasas instantáneas. Sus clases. La ecuación de supervivencia. Mortalidad natural y su estimación.
35. Esfuerzo y captura por unidad de esfuerzo (CPUE). Capturabilidad. Su uso como índices de la abundancia y de la mortalidad por pesca.
36. Campañas oceanográficas de evaluación de recursos pesqueros. Tipos. Estimación de la biomasa de las especies muestreadas.
37. Medidas técnicas de conservación para la gestión de los recursos pesqueros. Modalidades, su aplicación y sus efectos.
38. Evaluación de stocks pesqueros: objetivos, principales tipos de modelos de evaluación de stocks.
39. El enfoque de precaución y el rendimiento máximo sostenible. Puntos de referencia biológicos.
40. Enfoque ecosistémico a la gestión de la actividad pesquera. Principios básicos. Objetivos y medidas para lograrlos. Áreas Marinas Protegidas como herramientas de conservación y de gestión pesquera.
41. Las Organizaciones Regionales de Pesca (ORP). Descripción, objetivos y funcionamiento general. Especial referencia a las ORPs en las que participa España.
42. Grupos científicos de expertos en el entorno marino de interés para España (grupos de ICES, OSPAR, STECF, etc) y sus funciones de asesoramiento científico.

«Ciencias agrarias y forestales»

1. Seguridad en los laboratorios. Medidas de bioseguridad y niveles de contención. Gestión y segregación de residuos biológicos y químicos.
2. Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración (UNE-EN ISO/IEC 17025).
3. Teoría de la medida, errores, aparatos de medida, precisión, incertidumbre de medida.
4. Estadística y probabilidades, teoría de muestreo.
5. Diseño experimental factorial y análisis de varianza (ANOVA) en ensayos de laboratorio.
6. Procesamiento de datos de laboratorio. Herramientas informáticas utilizadas: programas estadísticos, bases de datos y hojas de cálculo.
7. Bases de datos genómicas, herramientas de análisis. Aplicaciones de la bioinformática.
8. Conceptos de especie, variedad botánica, cultivar, clon y estirpe. Plantas autóгамas y alógamas. Concepto de variedad vegetal.
9. Órganos y tejidos en especies vegetales leñosas.
10. Plantas transgénicas. Definición, generación, manejo y bioseguridad. Generación y aplicaciones.
11. Aplicaciones de la microscopía. Arquitectura celular, técnicas de microscopía óptica, confocal y electrónica.
12. Marcadores moleculares. Tipo de marcadores moleculares y sus aplicaciones.
13. Proteómica, técnicas y aplicaciones. Técnicas de separación y analítica de las proteínas. Clasificación y aplicaciones.
14. Técnicas de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Descripción y aplicaciones en biología molecular.
15. Análisis estructural del ADN: SNPs y técnicas de genotipado.
16. Morfología y características fundamentales de los virus. Clasificación de los virus.
17. Plásmidos: aplicaciones biotecnológicas. Vectores de clonación y expresión.
18. La producción agraria en el contexto de los conceptos de Bioeconomía y economía circular.

19. Materias primas forestales. Tipos, importancia relativa en el contexto de la producción forestal. Propiedades más significativas. OEP 2019-2020 PI. Especialidades, temarios y tribunales.

20. Aplicación de nuevas tecnologías a los sistemas de información forestal: lidar aéreo y terrestre. Teledetección.

21. Criterios e indicadores de sostenibilidad y diversidad de masas forestales. Antecedentes. Conceptos básicos. Estado actual de los conocimientos y su aplicación.

22. Métodos de mejora en plantas autógamas y alógamas. Orientación actual de la mejora en las principales especies agrícolas y hortícolas.

23. La Asociación Internacional de Ensayos de Semillas (ISTA): Funciones y objetivos. Las Reglas Internacionales de Análisis de Semillas de ISTA.

24. Recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación. Importancia, clasificación y estrategias de conservación.

25. Metodología para la prospección y recolección de los recursos fitogenéticos: plantas silvestres y cultivadas.

26. Caracterización, evaluación y racionalización de colecciones de recursos fitogenéticos.

27. Tecnologías agrarias asociadas a la agricultura sostenible y de precisión.

28. Determinación de la toxicidad de productos químicos mediante ensayos in vitro.

29. Fundamentos y principios básicos de los ensayos de ecotoxicidad en organismos acuáticos y terrestres.

30. Técnicas cromatográficas: Fundamentos, instrumentación y empleo en análisis ambiental.

31. Composición de alimentos.

32. Tratamientos de conservación de alimentos.

33. Métodos para evaluar la calidad de los alimentos. Color, aroma, sabor y textura.

34. Microorganismos y enzimas de interés tecnológico en alimentos.

35. Técnicas biotecnológicas aplicadas a la mejora genética vegetal.

36. Secuenciación masiva de ácidos nucleicos: Genómica, Transcriptómica, Metagenómica. (MGA).

37. Selección genómica. Definición. Base biológica. Base estadística. Ventajas. Aplicaciones.

38. Concepto de virus. Morfología y características fundamentales de los virus.

39. Metodología para la validación de ensayos de diagnóstico.

40. Ética de la experimentación animal.

41. Producción de embriones in vitro. Fundamentos y técnicas. FIV. Sistemas, medios, condiciones de cultivo. Evaluación de la eficiencia. Indicadores.

42. Técnica ecográfica. Aplicación en estudios de fisiología reproductiva y en reproducción asistida.

«Recursos y procesos geológicos para la transición ecológica»

1. Recursos minerales. Situación histórica y situación actual. Funciones encomendadas al IGME en la Ley de Minas y en sus reglamentos.

2. Los metales raros, críticos o estratégicos. La iniciativa de la Comisión europea «Raw Materials Initiative».

3. Economía circular, desarrollo sostenible y minería.

4. Conceptos generales sobre la geología de España. Grandes unidades geológicas de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. Evolución geológica.

5. Evolución histórica de la cartografía geológica del IGME. Productos y normativas. Los planes de cartografía geológica sistemática del IGME. Escalas. Ediciones.

6. Energía geotérmica: Origen. Flujo y gradiente geotérmico. Recursos geotérmicos: Tipos y yacimientos geotérmicos.

7. Geoconservación. Principales líneas de trabajo. Ejemplos. Planes de geoconservación.

8. Recursos Geológicos de interés científico y cultural. Patrimonio Geológico y Paleontológico. Gestión y Conservación. Geoturismo. Definiciones, tipos y modelos.
9. Almacenamiento geológico de CO₂. Tipos de almacenes. Mecanismos de atrapamiento. Estado actual de la investigación en España.
10. Hidrocarburos convencionales y no convencionales. Tipos de yacimientos. Métodos de exploración y estimación de recursos. Perspectivas en España.
11. Modelización geológica y geofísica 2D y 3D. Integración de datos de geología y geofísica en la modelación 3D.
12. Métodos directos e indirectos de investigación y prospección en Geología Marina.
13. Los Centros de información de Ciencias de la Tierra. El IGME como Centro Nacional de información y documentación en Ciencias de la Tierra.
14. Directiva INSPIRE. Especificaciones para los conjuntos de datos relacionados con el medio marino establecidas por INSPIRE.
15. Los riesgos geológicos. Conceptos. Definición. Clasificación. Métodos de análisis.
16. El papel del IGME en los Riesgos Geológicos: objetivos, escalas y ámbito de actuación.
17. El IGME y las aguas subterráneas. Síntesis histórica y situación actual. Funciones estatutarias del IGME en relación con la Hidrogeología y las aguas subterráneas.
18. Contaminación del agua subterránea. Conceptos básicos. Principales procesos contaminantes. El papel de la zona no saturada en los procesos de contaminación. Contaminación puntual y difusa. Intrusión en acuíferos costeros. Métodos de descontaminación y recuperación de acuíferos contaminados.
19. El IGME y las aguas minerales. Síntesis histórica y situación actual. Funciones estatutarias del IGME en relación con la hidrogeología y las aguas minerales.
20. Rocas ornamentales españolas. Tipos. Evaluación de yacimientos. Técnicas de arranque. Análisis y ensayos. Aplicaciones comerciales.
21. Rocas y minerales industriales. Tipos de áridos. Tipología de yacimientos españoles. Metodología de investigación. Evaluación de yacimientos. Análisis y ensayos. Aplicaciones comerciales.
22. Museos geológicos y de historia natural españoles: El Museo Geominero, historia e importancia de sus colecciones.
23. El Museo Geominero: Gestión y tratamiento de colecciones paleontológicas.
24. Tipos en las colecciones paleontológicas del Museo Geominero.
25. Recursos museográficos en las exposiciones.
26. Aspectos fundamentales del procesamiento de minerales. Laboratorio de mineralurgia: Ensayos y equipos.
27. Principios básicos de espectroscopía atómica. Absorción y emisión de la radiación. Instrumentos analíticos.
28. Análisis de elementos mayoritarios y trazas por fluorescencia de rayos X. Preparación de muestras.
29. Difracción de rayos X. Fundamentos de la técnica. Principio de superposición de ondas electromagnéticas. Condiciones generales de la difracción. Ley de Bragg.
30. Componentes físicos y lógicos de un SIG. Naturaleza de la información geográfica. La componente espacial, temática y temporal.
31. Sistemas de Información Geológica. El papel de los Sistemas de Información en la investigación geológica. Principales funciones analíticas. Sistemas disponibles españoles.
32. Bases de datos espaciales, Tipos de entidades, tipos de datos. Gestores, herramientas de análisis espacial en SQL, conexión con Sistemas de Información geográfica. Aplicaciones a la información geocientífica.
33. Diseño de Bases de Datos relacionales en el ámbito de la investigación científica. Métodos de diseño. Normalización. Formas normales.

34. Bibliometría. Leyes bibliométricas. Factor de impacto y análisis de citas. Aplicaciones bibliométricas. Evaluación de la actividad científica.

35. Documentación geocientífica. Tipos de documentos. Documentos primarios. Documentos secundarios. Tipos de soportes documentales.

36. Las publicaciones del IGME: monografías, cartografía nacional y cartografías temáticas.

37. Proceso de publicación en las unidades de la Administración General del Estado: del plan general de publicaciones a la distribución pública.

38. La Litoteca del IGME en Peñarroya. Base de datos institucional: Litoteca de Sondeos. Normativa de admisión de sondeos.

39. Métodos de clasificación, almacenaje y conservación de testigos de roca y sedimentos en repositorios y litotecas. Repositorios internacionales de sondeos: objetivos y funcionamiento.

40. Datos principales de un sondeo. Localización y coordenadas (geográficas, UTM). Datum de referencia y cálculo de la profundidad de perforación. Profundidad total y desviación. Otros datos relevantes e información complementaria.

41. Clasificación de los sondeos según sus objetivos y profundidades. Principales métodos de perforación de sondeos. Muestras procedentes de sondeos: ripios (cuttings) y testigos o núcleos (cores).

42. Sondeos de investigación minera: características generales de las sondas. Tipos de coronas. Tubos sacatestigos simples, dobles y triples. Ventajas y aplicaciones de los tubos dobles y triples. Recuperación de testigos con «wire-line».

«Gestión de proyectos de I+D+i en el ámbito espacial»

1. El Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.
2. La Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación.
3. La Agencia Estatal de Investigación.
4. El Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación.
5. Las Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS).
6. Hoja de ruta ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures).
7. Instituciones españolas de ciencia y tecnología en el ámbito espacial.
8. El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI).
9. Plataforma Tecnológica Aeroespacial Española. Agenda Estratégica Española de Investigación, Desarrollo e Innovación en Espacio 2020-2030.
10. Actividades del ámbito espacial financiadas a través del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación.
11. Actividades del ámbito espacial financiadas a través del Programa de Cooperación en Investigación Científica y Desarrollo en Tecnologías Estratégicas (Programa Coincidente).
12. Actividades del ámbito espacial financiadas a través del Programa Marco de I+D+i de la Unión Europea.
13. Actividades del ámbito espacial financiadas a través de los Programas de I+D+i de la Agencia Espacial Europea.
14. Actividades del ámbito de defensa financiadas a través del Programa Marco de I+D+i de la Unión Europea.
15. La Estrategia de Tecnología e Innovación para la Defensa.
16. El Programa Espacial de la Unión Europea.
17. La Agencia Espacial Europea.
18. Programas obligatorios y opcionales de la Agencia Espacial Europea.
19. Instituciones europeas de ciencia y tecnología en el ámbito espacial.
20. La Oficina de Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre (UNOOSA).
21. El proyecto de I+D+i en los Organismos Públicos de Investigación. Ciclo de vida.

22. Metodologías aplicables a la gestión de proyectos de I+D+i.
23. Fases del ciclo de vida de un proyecto de misión espacial definidas por los estándares ECSS y la NASA.
24. Misiones espaciales: clasificación.
25. Calidad en proyectos de I+D+i. El sector espacial y su entorno normativo.
26. Organizaciones nacionales e internacionales de normalización en el ámbito espacial.
27. Gestión de la calidad en el sector espacial. Norma UNE-EN 9100. Aplicabilidad.
28. Ley General de Subvenciones. Gestión y justificación de la subvención pública.
29. Ley de Contratos del Sector Público. Aplicación a lo largo del ciclo de vida de los proyectos de I+D+i en los Organismos Públicos de Investigación.
30. Régimen jurídico aplicable en contratos y convenios.
31. Gestión y tramitación de contratos y convenios.
32. La negociación comercial: estrategias, tácticas y técnicas.
33. Procesos de negociación comercial.
34. Gestión y tramitación de Encargos con Medios Propios de la Administración General del Estado.
35. Vigilancia y prospectiva tecnológica.
36. Flujo de conocimiento en los Organismos Públicos de Investigación.
37. Las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación.
38. Proceso de transferencia de tecnología en los Organismos Públicos de Investigación.
39. Propiedad intelectual en el ámbito de las actividades de I+D+i.
40. Propiedad industrial en el ámbito de las actividades de I+D+i.
41. La protección jurídica de los resultados de proyectos de investigación.
42. Cultura científica y tecnológica. Fomento, instrumentos y estrategias.

«Planificación estratégica y análisis, programación y seguimiento de proyectos tecnológicos y de I+D+i»

1. Los gastos de I+D. Referencias para la evaluación sobre los recursos económicos y humanos.
2. Los fondos estructurales europeos en el Plan Estatal. Fondos FEDER: desarrollo de proyectos de I+D+i en los Organismos Públicos de Investigación.
3. Organización y funcionamiento del sector público institucional estatal. Medio propio y servicio técnico.
4. El Programa Marco de la Unión Europea en Investigación e innovación vigente: Estructura, características de los proyectos y principales novedades. Tipos de proyectos, Actividades y esquemas de financiación.
5. Reducción de tiempos y planificación de los recursos de un proyecto.
6. Plan Estratégico. Elementos principales. Proceso de elaboración. Metodologías.
7. Plan de actuación y Plan de acción en un Organismo Autónomo.
8. Papel de los Puntos Nacionales de Contacto (NCPs) españoles en Horizonte Europa: funciones y contribución al sistema de agentes.
9. Proyectos de investigación y desarrollo. Ciclo de vida. Características y fases del proyecto. Requisitos. Normativa.
10. Planes Estatales de Investigación Científica, Técnica y de Innovación: Actuaciones dirigidas al impulso de la investigación científico-técnica y su transferencia.
11. Proyectos de I+D+i: Estimación de costes y desarrollo de presupuesto. Criterios para la estimación de tiempos, costes y recursos.
12. El Programa Marco Europeo: Tratamiento de las terceras partes. Tipología y características.
13. Acuerdos de confidencialidad en el marco de los proyectos de I+D y Tecnológicos.

14. Los Organismos Públicos de Investigación (OPI's). El Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA). Organización y funcionamiento.
15. Plan de Acción Europeo de la Defensa. Pilares. Fondo Europeo de Defensa. Investigación.
16. Los Encargos. Régimen jurídico. Poderes Adjudicadores y Medios propios. Requisitos.
17. El sistema español de I+D+i. Principios de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Objetivos y prioridades. Agentes.
18. Horizonte Europa: Descripción y contenidos. Características y elementos más significativos.
19. Impulso de la investigación científica y técnica, la innovación, la transferencia del conocimiento y su difusión: Convenios. Régimen Jurídico. Definición y materias mínimas. Eficacia de los Convenios.
20. Gestión económica de los contratos del sector público. Adquisición de equipamiento científico en los Organismos Públicos de Investigación.
21. Agencia Estatal de Investigación. Funciones. Estructura. Ejes de actuación.
22. Procesos de seguimiento y control en la dirección de proyectos.
23. La Estrategia de Tecnología e Innovación para la Defensa.
24. Tratamiento de las Entidades vinculadas en el desarrollo de proyectos de I+D+i subvencionados a través del Programa Marco.
25. Regulación de los convenios en la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
26. La gestión de los recursos humanos en un proyecto de I+D+i. Gestión del conocimiento.
27. La Estrategia Española de Ciencia Tecnología e Innovación. Fomento de la investigación Científica y Técnica de Excelencia: Objetivos específicos.
28. Proyectos de I+D+i: Planificación de la gestión de riesgos.
29. Programa Marco: justificación de proyectos de I+D+i. Tipos de gastos. Gastos elegibles: Requisitos. Esquemas de pagos y fondo de garantía.
30. Gestión de proyectos de I+D+i: Metodologías.
31. Proyectos de I+D+i subvencionados con fondos nacionales: Costes indirectos y su regulación. Devoluciones y reintegros.
32. Gobernanza del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación.
33. Proyectos de I+D+i: Fuentes de financiación. Desarrollo del presupuesto. Tipos de costes. Gestión de Costes. Plan de costes.
34. Acuerdos de Consorcio en el ámbito del Programa Marco.
35. Colaboración entre los Agentes Públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación dentro de la regulación de la Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo.
36. Cooperación internacional en Ciencia y Tecnología. Política común de I+D en la Unión Europea.
37. Tratamiento de las Asociaciones público-privadas en Horizonte Europa.
38. Gestión económica y financiera de las subvenciones y su ejecución presupuestaria.
39. Naturaleza y régimen jurídico de los contratos del sector público.
40. Ley General de Subvenciones. Reglamento. Procedimiento de gestión y justificación de la subvención pública.
41. Procesos de la dirección de proyectos. Planificación.
42. Desarrollo de un proyecto. Evaluación: Sistema integrado de costes/programación.

«Sistemas aeronáuticos»

1. Reglamento de Aeronavegabilidad de la Defensa. Autoridades y Organismos competentes.
2. Tipos de Certificados para aeronaves.

3. Proceso de emisión del Certificado de Aeronavegabilidad para Experimentación.
 4. Aviónica. Sistemas de navegación.
 5. Aviónica. Sistemas de comunicación
 6. Aviónica. Sistemas de identificación.
 7. Aviónica. Sistemas de cabina, ergonomía y equipos de piloto.
 8. Aviónica. Sistemas de guerra electrónica.
 9. Aviónica: Sistemas de visión nocturna.
 10. Sistema eléctrico de una aeronave: configuración y Elementos.
 11. Sistema eléctrico de una aeronave: análisis eléctrico de cargas y de fuentes.
 12. Sistemas de tren de aterrizaje: función, tipos, requisitos fundamentales.
 13. Sistemas de aterrizaje en aeronaves no tripuladas.
 14. Estructuras. Arquitectura. Carga estática. Flameo. Tolerancia al daño.
 15. Estructuras. Ensayos estructurales estáticos. Ensayos estructurales dinámicos.
 16. Estructuras. Fatiga. Ensayos de fatiga.
 17. Estructuras. Ensayos de vibración en tierra.
 18. Sistemas de propulsión de aeronaves.
 19. Motores: turbohélices y turborreactores.
 20. Sistemas de Aeronaves No tripuladas. Generalidades.
 21. Aeronaves No Tripuladas. Regulación de los procesos de Certificación.
 22. Combustibles, origen, composición y características generales.
 23. Materiales metálicos de uso aeroespacial.
 24. Materiales compuestos de uso aeroespacial.
 25. Estudio de fallos en servicio de materiales. Generalidades.
 26. Combustibles de turbina de aviación. Generalidades.
 27. Plan de ensayos en vuelo de una aeronave. Generalidades.
 28. Sistemas de control de vuelo de aeronaves no tripuladas. Generalidades.
 29. Cargas útiles de observación de sistemas de aeronaves no tripuladas.
- Generalidades.
30. Aerodinámica Subsónica. Generalidades.
 31. Aerodinámica Supersónica. Generalidades.
 32. Combustibles aeronáuticos. Ensayos.
 33. Sondas de investigación atmosférica embarcadas. Generalidades.
 34. Aditivos para combustibles de aviación. Tipos y usos.
 35. Ensayos en vuelo. Conceptos generales.
 36. Proceso de datos en ensayos en vuelo.
 37. Determinación de posición en una aeronave
 38. La cadena de adquisición de datos en ensayos en vuelo.
 39. Telemedida en ensayos en vuelo.
 40. Centros de Seguimiento de Ensayos en Vuelo de Aeronaves diversas.
- Generalidades.
41. Plataformas Aéreas de Investigación. Generalidades.
 42. Espectro radioeléctrico en España. Uso y gestión.

«Metodología y procesos en instalaciones radiactivas»

1. Física avanzada de las radiaciones ionizantes. Estructura y radiación atómica. La radiación electromagnética. Estabilidad y excitación nuclear. Espectros de rayos X.
2. Radiactividad y reacciones nucleares: Conceptos básicos. Nucleídos, definición y clases. Magnitudes y unidades. Tipos de radiación, definición y características.
3. Interacción radiactiva (I). Interacción de partículas con la materia. Interacción de partículas cargadas. Mecanismos de pérdida de energía. Ionización, excitación y radiación de frenado. Poder de frenado. Transferencia lineal de energía. Alcance.
4. Interacción radiactiva (II). Interacción de fotones con la materia, conceptos fundamentales. Atenuación y absorción de la radiación electromagnética.

5. Interacción radiactiva (III). Interacción de neutrones con la materia. Fuentes de neutrones. Clasificación de neutrones según su energía.

6. Leyes fundamentales de desintegración radiactiva. Período de semidesintegración. Vida media. Actividad. Cadenas de desintegración radiactiva. Equilibrios nucleares.

7. Tipos de desintegración radiactiva (I): Las partículas alfa. Espectro de energía. Cinemática y esquema de desintegración. Relación entre periodo y energía.

8. Tipos de desintegración radiactiva (II): Las partículas beta. La hipótesis del neutrino. Espectro de energía. Cinemática y esquema de desintegración. Electrones y positrones. Captura electrónica. Relación entre periodo y energía máxima.

9. Tipos de desintegración radiactiva (III): Emisión de rayos gamma. Isomerismo nuclear. Espectro de energía. Relación entre periodo y energía.

10. Radiactividad de origen natural: Cadenas naturales de desintegración. Fuentes y riesgos de los isótopos naturales del radón, hidrógeno, carbono, uranio y plutonio. Radiación NORM.

11. Detección y medida de la radiación ionizante. Características generales de los detectores. Parámetros a tener en cuenta en un detector. Clasificación de los detectores. Espectrometría de las radiaciones.

12. Protección radiológica, objetivos y principios. Conceptos, magnitudes y unidades de protección radiológica.

13. El sistema de protección radiológica. Principios básicos de protección radiológica. Límites de dosis. Tipos de exposición.

14. Normativa básica de la protección radiológica. El papel de la ICRP, los organismos internacionales y la transposición de las normas a la reglamentación nacional.

15. Protección radiológica ocupacional. Principios generales, medidas de protección colectiva. Manuales de protección radiológica.

16. Protección radiológica individual. Equipos y sistemas. Principios generales. ALARA.

17. Protección radiológica ambiental. Comportamiento de los radionucleidos en el medio ambiente.

18. Interacción de las radiaciones ionizantes con la materia viva. Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes. Radiosensibilidad celular. Estudios Epidemiológicos.

19. Efectos deterministas, efectos estocásticos somáticos. Efectos hereditarios. Efectos en embrión o feto.

20. Respuesta sistémica a las radiaciones ionizantes. El síndrome de irradiación aguda. Respuesta orgánica total.

21. Dosis debida a la contaminación interna y a la radiación externa. Dosimetría. Métodos de estimación. Instrumentación en dosimetría, tipos y fundamentos. Vigilancia dosimétrica de los trabajadores expuestos.

22. Calidad en los laboratorios de radiografía y calibración. ISO 17025: Generalidades y descripción de la norma. Aplicación de la norma a los laboratorios de radiografía y calibración. Auditorías: gestión documental. Variables a controlar en los ensayos.

23. Gestión documental de la gestión de la calidad: Registros de ensayos. Sistemas de gestión de la documentación. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.

24. Metrología en laboratorios de radiografía y calibración. Cálculo de incertidumbres en laboratorios de calibración.

25. La certificación de calibración. Gestión de la trazabilidad metrológica. Transferencia de los factores de corrección y análisis de la deriva instrumental. Intervalos de recalibración. Controles entre calibraciones.

26. Validación de métodos de ensayo: Peculiaridades de las validaciones en radiografía y calibración. Parámetros de control.

27. Ejercicios intercomparativos entre laboratorios: Variables implicadas en laboratorios de radiografía y calibración. Necesidad de la realización de los ejercicios. Aplicación de los resultados en la calidad del laboratorio. Análisis de resultados.

28. El sistema de Prevención de Riesgos Laborales en laboratorios de radiografía y calibración. Análisis y prevención de riesgos. Sistemas de protección y buenas prácticas de laboratorio. Prevención de riesgos en el manejo de equipos, materiales y sustancias potencialmente explosivos. El Real Decreto 485/1997 de 14 de abril sobre la señalización de seguridad y salud en el trabajo.

29. Recepción, almacenamiento y transporte de material radiactivo. Normas de manipulación. Medidas de contaminación y radiación.

30. Almacenamiento, tratamiento y transporte de residuos radiactivos: Conceptos generales. Desecho de residuos sólidos y líquidos radiactivos en las instalaciones radiactivas y no radiactivas.

31. Señalización en instalaciones radiactivas: Normativa de aplicación. Zonificación y señalización de instalaciones radiactivas.

32. Legislación y normativa aplicable a los laboratorios de radiografía y calibración. Legislación de las instalaciones radiactivas: Legislación española. Organismos competentes relacionados con la Protección Radiológica. Personal profesionalmente expuesto.

33. Protección del medio ambiente en laboratorios de radiografía y calibración. Buenas prácticas ambientales. Tratamiento de residuos potencialmente peligrosos. Legislación aplicable. Serie de normas ISO 14000 y su aplicación a laboratorios de radiografía y calibración.

34. Laboratorio de radiología industrial y calibración (I). Los rayos X, fundamentos, producción y propiedades. Interacción de rayos X con la materia. Radiación característica, radiación secundaria y radiación dispersa. Filtrado y colimación. Equipos de rayos X industriales, el tubo de rayos X.

35. Laboratorio de radiología industrial y calibración (II). Irradiadores industriales por gammagrafía. Fuentes radiactivas encapsuladas. Medidas de seguridad con fuentes encapsuladas. Aplicaciones industriales: Medición e imagen mediante radiación gamma.

36. Laboratorio de radiología industrial y calibración (III). Aceleradores, fundamentos y características. Diferencias respecto a Rayos X y gammagrafía. Clasificación de los equipos.

37. Laboratorio de radiología industrial y calibración (IV). Factores que modifican el contraste en la imagen. Estrategias para reducir la radiación dispersa. Influencia del espectro sobre la calidad de la imagen. Técnicas de obtención de radiografías en instalaciones fijas y móviles. Aplicaciones en imagen por rayos X y gammagrafía.

38. Diseño de instalaciones radiactivas. Criterios de construcción. Criterios de aceptación de equipos y fuentes.

39. Revisiones periódicas de equipos e instalaciones radiactivas. Mantenimiento preventivo. Procedimientos de operación.

40. Plan de emergencia. Actuación en incidentes operacionales en los distintos tipos de instalaciones. Operaciones especiales planificadas. Simulacros.

41. Control de la hermeticidad de fuentes radiactivas encapsuladas. Límites de fuga aplicables. Inspección visual, prueba de verificación e informe.

42. Operación de radiómetros y dosímetros de uso específico en seguridad, defensa y emergencias. Normativa militar nacional e internacional de aplicación a radiómetros y dosímetros.

«Sistema de I+D+i en el ámbito aeroespacial»

1. El Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación y su Gobernanza.
2. Entes de interfaz del sistema de ciencia-tecnología-empresa español.
3. Ley 14/2011, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. La estrategia española de la Ciencia.

4. Impulso, fomento y coordinación de la investigación científica y técnica y la innovación. Internacionalización del sistema.
5. Plan Estatal de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica.
6. Organismos Públicos de Investigación.
7. El INTA: Disposiciones reguladoras. Misiones, estructura, organización y funcionamiento.
8. Organizaciones aeroespaciales. Sistemas de calidad para centros de ensayos espaciales. Aseguramiento de la calidad en centros de ensayos espaciales.
9. Sistema de gestión de calidad en organizaciones de aviación, espaciales y de defensa. Realización del producto.
10. Actividades, contratos, programas y proyectos de I+D clasificados. Requisitos de seguridad.
11. Evaluación y calidad de los servicios. Sistemas de gestión de calidad de la investigación y la innovación en Organismos Públicos de Investigación.
12. Laboratorios de investigación e innovación en el ámbito aeroespacial. Normas de seguridad y prevención de riesgos. Buenas prácticas.
13. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración: requisitos técnicos, personal, instalaciones y condiciones ambientales.
14. Aseguramiento de la calidad en laboratorios. Los informes de resultados.
15. Requisitos técnicos sobre métodos de ensayo y calibración. Validación de métodos. Requisitos técnicos de los equipos, trazabilidad de las mediciones y muestras.
16. Laboratorios de ensayo. Organización, sistema de gestión y control de documentos. Requisitos, acciones correctivas y preventivas. Auditorías de calidad.
17. Proyectos espaciales europeos. Organización. Medidas de gestión de riesgos.
18. Sistemas espaciales españoles: INTASAT, MINISAT y NANOSAT.
19. Sistemas aeronáuticos españoles.
20. Cooperación internacional en Ciencia y Tecnología. Política común de I+D en la Unión Europea.
21. Las instituciones europeas de ciencia y tecnología.
22. La Agencia Europea del Espacio (ESA).
23. Horizonte Europa. Antecedentes. Estructura. Objetivos estratégicos. Acciones transversales.
24. Diseminación de resultados científicos.
25. Innovaciones tecnológicas. Proceso.
26. Los parques científicos y tecnológicos.
27. Financiación de Proyectos por el Plan Estatal de I+D+I. Solicitud, control y justificación.
28. Proyectos de I+D+I. Requisitos, fases y resultados.
29. Prospectiva y vigilancia tecnológica.
30. Personal investigador y de investigación. Escalas funcionariales. Modalidades contractuales.
31. La investigación y sus resultados: estructuras de transferencia de resultados de la investigación. Oficinas de transferencia de tecnología (OTRIs): funciones y organización.
32. Transferencia del conocimiento y la tecnología, y difusión de resultados de la Investigación e innovación. Políticas y fomento de la transferencia. Agentes de transferencia.
33. Protección de los resultados de la investigación en los OPIs. Normas aplicables. Patentes y Protección intelectual.
34. Explotación de los resultados de la investigación científico-técnica. Normativa. Servicios técnicos. Acuerdos de transferencia de tecnología. Acuerdos de licencia.
35. Explotación de los resultados de la investigación científico-técnica. Creación de empresas innovadoras de base tecnológica. Participación de los OPIs y los investigadores.

36. Protección de datos de carácter personal en proyectos de I+D. Ley de protección de datos de carácter personal. La Agencia Española de Protección de Datos.
37. Infraestructura nacional de protección de información clasificada.
38. El riesgo en la actividad de I+D aeroespacial. Análisis, evaluación y tratamiento.
39. Aplicación de normas ECSS (European Corporation for Space Standardization).
40. Medición, análisis y mejora de productos y procesos de I+D de ámbito aeronáutico y espacial.
41. Gestión de configuración para proyectos aeroespaciales.
42. Cultura científica y tecnológica. Fomento, instrumentos y estrategias. Previsiones del sistema de I+D+i. Agentes generadores, promotores y transmisores.

«Financiación, evaluación y seguimiento económico y científico-técnico de actividades de I+D+i»

1. La Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
2. El Ministerio de Ciencia e Innovación. Estructura orgánica y funciones.
3. Las agencias estatales en la Ley 40/2015, de 2 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
4. La Agencia Estatal de Investigación (I): Naturaleza, régimen jurídico, objetivos, fines y funciones. Estructura orgánica.
5. La Agencia Estatal de Investigación (II): El Contrato de gestión, el plan de acción anual y el informe de actividad. Contratación, régimen patrimonial e inventario.
6. La Agencia Estatal de Investigación (III): Régimen de personal; organigrama y estructura funcional.
7. La Agencia Estatal de Investigación (IV): Régimen presupuestario, económico financiero, contable y de control. Peculiaridades.
8. El Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI). Régimen jurídico y principales líneas de actuación.
9. El Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). Régimen jurídico y principales líneas de actuación.
10. La Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT). Régimen jurídico y principales líneas de actuación.
11. Indicadores del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación. Observatorio Español de I+D+i (ICONO).
12. Los entes ejecutores del sistema español de I+D+i: Los organismos públicos de investigación. Las universidades. Las empresas.
13. Las entidades facilitadoras o de apoyo a la I+D+i: Grandes Instalaciones Científicas; Centros Tecnológicos y Centros de Apoyo a la Innovación; Parques tecnológicos, OTRIS, etc.
14. Las Organizaciones Internacionales desde la perspectiva de la Ciencia y la Tecnología (OCDE, UNESCO e ICSU). Infraestructuras internacionales y contribución española.
15. Infraestructuras Europeas de Investigación promovidas por la Comisión Europea (ESFRI). Soporte jurídico, funcionamiento y descripción.
16. Ley 49/2002, de 23 de diciembre, de régimen fiscal de las entidades sin fines lucrativos y de los incentivos fiscales al mecenazgo.
17. Flexibilización del marco normativo de la I+D+i: el Real Decreto-ley 3/2019, de 8 de febrero, de medidas urgentes en el ámbito de la Ciencia, la Tecnología, la Innovación y la Universidad.
18. Fiscalidad de la I+D+i: Deducciones en el impuesto de sociedades; bonificaciones en las cuotas de la Seguridad Social; patent box; Informes motivados vinculantes. Sello de PYME innovadora.
19. Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027.
20. El Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2017-2020 (I): Estructura, financiación y gestión.

21. El Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2017-2020 (I): Programas, subprogramas y acciones estratégicas.
22. El Programa Marco Europeo de Investigación «Horizonte 2020»: Principales convocatorias. Las iniciativas conjuntas JPI, ERA nets, PPT y JTI.
23. Los Fondos estructurales europeos.
24. Reglamentos comunitarios sobre disposiciones generales aplicables a los fondos estructurales.
25. El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Su regulación en el Real Decreto Ley 36/2020, de 30 de diciembre.
26. El Marco comunitario de ayudas estatales de investigación, desarrollo e innovación.
27. Directiva (UE) 2016/801 del parlamento europeo y del consejo, de 11 de mayo de 2016, relativa a los requisitos de entrada y residencia de los nacionales de países terceros con fines de investigación.
28. La Carta Europea del Investigador y el Código de Conducta para la contratación de Investigadores. La Estrategia de Recursos Humanos para Investigadores (HRS4R).
29. Convenios de colaboración, encomiendas de gestión y encargos. Fines, naturaleza e importancia en el ámbito de la I+D+i. Su aplicación en la Agencia Estatal de Investigación: órganos competentes y ámbitos a los que se extiende.
30. La evaluación de la investigación. Ámbitos de evaluación: la evaluación científico-técnica, estratégica y de oportunidad. Métodos de evaluación por pares y en panel.
31. Fases de la evaluación: Evaluación de solicitudes de ayudas a la I+D+i. Evaluación de seguimiento científico-técnico.
32. Las agencias de evaluación en España. Órganos competentes en la Agencia Estatal de Investigación en materia de evaluación de solicitudes, de seguimiento y de impacto.
33. La concesión de ayudas a la I+D+i del Plan Estatal de I+D+i. Régimen jurídico y órganos competentes en la Agencia Estatal de Investigación.
34. El seguimiento económico y científico-técnico de las ayudas a la I+D+i. Régimen jurídico y órganos competentes en la Agencia Estatal de Investigación.
35. La transferencia de resultados de la investigación. Regulación y entidades de apoyo a la transferencia.
36. Conceptos fundamentales sobre la investigación científica y tecnológica: Definiciones (investigación básica, aplicada, orientada, desarrollo tecnológico). Fines de la investigación.
37. La innovación: concepto. Actividades que la conforman. Estrategias. Coordinación.
38. Publicación de resultados de investigación. Revistas nacionales e internacionales e índices de impacto. Repositorios públicos de publicaciones, bases de datos y otros servicios disponibles para la comunidad científica.
39. La difusión y divulgación de los resultados de la investigación científica y tecnológica. Cultura científica. Percepción social de la ciencia.
40. Legislación sobre protección de datos de carácter personal.
41. Regulación y políticas públicas en materia de igualdad de género en la I+D+i.
42. La ética en la investigación científica y técnica. Uso de animales de experimentación, Regulación internacional y nacional.

ANEXO III

Tribunales calificadoros

Tribunal número 1

«Humanidades y ciencias sociales»

Tribunal titular:

Presidenta: Doña Araceli González Vázquez, Escala de Científicos Titulares de OPIs.
Secretario: Don Pedro Jiménez Castillo, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Doña Carmen María Perez-Montes Salmerón, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Doña Rebeca Sánchez Romero, Cuerpo Facultativo de Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos. Don Juan Ignacio Pérez Alcalde, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidente: Don Víctor Manuel Peralta Ruiz, Escala de Científicos Titulares de OPIs.
Secretaria: Doña Susana Asensio Llamas, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Don Luis Rodríguez Yunta, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Doña Belén Sánchez Gómez, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Doña Rafaela Sotomayor Lozano, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Tribunal número 2

«Biología y biomedicina, ciencias agrarias, recursos naturales y ciencia y tecnología de alimentos»

Tribunal titular:

Presidente: Don Jaime Piera Fernández, Escala de Científicos Titulares de OPIs.
Secretaria: Doña Beatriz Rodríguez Garrido, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Doña Cristina Pilar Urbez Lagunas, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Don Nixon Bahamón Rivera, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Doña Annalisa Letizia, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Don Francisco Javier Chichón García, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Don Luis Taboada Antelo, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidenta: Doña Lidia Alonso Nanclares, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Secretario: Don José Enrique Yuste Jiménez, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Don Miguel González Villegas, Escala de Técnicos Superiores Especializados de los OPIs. Doña María Teresa Ruiz Pérez, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Don Julio Gutiérrez Hernández, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Doña Ligia Esperanza Díaz Prieto, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Doña Ana Cristina Adam Traver, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Tribunal número 3

«Ciencia y tecnología química, ciencia y tecnología de materiales y ciencia y tecnología físicas»

Tribunal titular:

Presidente: Don Antonio Leyva Pérez, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Secretaria: Doña Vega Lloveras Monserrat, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Don Ángel Perea Martínez, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Doña María Nieves López Cortés, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Doña Beatriz Aparicio Del Moral, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidenta: Doña Virginia Déez Gómez, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Secretario: Don Ángel Merlos Domingo, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Doña Anna Crespi Revuelta, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Don Javier Agúndez Rodríguez, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Doña Ana María Calle Martín, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Tribunal número 4

«Evaluación, transferencia y difusión de las actividades de investigación científico-técnica»

Tribunal titular:

Presidente: Don Francisco Javier Aizpurúa Iriazabal, Escala de Profesores de Investigación de OPIs.

Secretaria: Doña María Belén Macías Marín, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Doña María Cuesta Ruiz, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Doña M. Ángeles López Vázquez, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Don Marcos Palomo Fernández, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidenta: Doña Beatriz Hinojo Jiménez, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Secretario: Don Miguel Anchuelo Calzada, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Doña María Carmen Guerrero Martínez, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Don Javier Echave Oria, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Don Mario Cottureau María, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Tribunal número 5

«Prevención y atención sanitaria en materia de prevención radiológica»

Tribunal titular:

Presidenta: Doña M.^a Pilar González González, Cuerpo de Arquitectos de la Hacienda Pública.

Secretario: Don Santiago Castaño Lara, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Doña Paloma López Quintela, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Don Santiago Sánchez-Cervera Senra, Escala de Titulados Superiores del INSHT. Doña Beatriz Luisa Robles Atienza, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidente: Don Andrés Enrique Barranco Sánchez, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Secretaria: Doña Candelas Gómez Caloca, Escala de Técnicos Facultativos Superiores de los OO. AA.

Vocales: Don Jesús María Paramio González, Escala de Investigadores Científicos de OPIs. Doña Beatriz Albella Rodríguez, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Don Miguel Ángel Morcillo Alonso, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Tribunal número 6

«Gestión de I+D y transferencia de tecnología»

Tribunal titular:

Presidenta: Doña María Pilar Fernández Paredes, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Secretario: Don Ignacio Rubio Romero, Cuerpo Superior de Administradores Civiles del Estado.

Vocales: Doña Esther Arias Pérez-Ilzarbe, Escala de Titulados Superiores del MITC. Don Ramón Sánchez Rojo, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Doña Lara de Diego Chica, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidente: Don Sergio Galán Vinuesa, Cuerpo de Ingenieros Geógrafos.

Secretaria: Doña M.^a Mercedes Fernández González, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Don Pedro Gonzalo López, Cuerpo de Ingenieros Geógrafos. Doña Isabel Redondo Esteban, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Don Jesús Fernández Tabasco, Cuerpo de Ingenieros Geógrafos.

Tribunal número 7

«Energías renovables»

Tribunal titular:

Presidenta: Doña M.^a Gema San Vicente Domingo, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Secretario: Don José Javier Gandía Alabau, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Vocales: Doña María Nieves Gonzalez Peñalba, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Don Miguel Morales Furió, Cuerpo de Profesores Titulares de

Universidad. Don Julio Ramiro Bargueño, Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad.

Tribunal suplente:

Presidente: Don Manuel Pujadas Cordero, Escala de Científicos Titulares de OPIs.
Secretaria: Doña M.^a Carmen Alonso García, Escala de Científicos Titulares de OPIs.
Vocales: Doña M.^a Cristina Trueba Alonso, Escala de Científicos Titulares de OPIs.
Don José Antonio Ferrer Tevar, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.
Don Francisco Javier de Lucas Veguillas, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Tribunal número 8

«Investigación social en energía y medio ambiente»

Tribunal titular:

Presidente: Don Joaquín Navajas Adán, Escala de Científicos Titulares de OPIs.
Secretaria: Doña Yolanda Lechón Pérez, Escala de Científicos Titulares de OPIs.
Vocales: Doña Ángels Morillo Maymon, Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria. Don Josep María Losilla Vidal, Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad. Doña Roser Sala Escarrabill, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidenta: Doña Ana Prades López, Escala de Científicos Titulares de OPIs.
Secretario: Don Francisco Javier Domínguez Bravo, Escala de Científicos Titulares de OPIs.
Vocales: Don Eduardo Doval Diéguez, Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad. Doña Natalia Caldes Gómez, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Don Christian Benjamín Oltra Algado, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Tribunal número 9

«Protección radiológica y gestión de residuos»

Tribunal titular:

Presidenta: Doña Elvira Hernando Velasco, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.
Secretario: Don Pablo Pérez-Cejuela Rincón, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.
Vocales: Doña María Ángeles Benavente Ruiz, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Don Ignacio Federico Dutrús Echevarría, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Doña María Luisa Marco Arbolí, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidente: Don Miguel Angel Sánchez de Mora Chía, Escala Superior Cuerpo de Seguridad Nuclear y P. Radiológica.
Secretaria: Doña Rosalía Fernández Jiménez, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.
Vocales: Don Rafael Alarcón Muñoz, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Doña Alicia Álvarez García, Escala de Investigadores Científicos de OPIs. Don José Carlos Sáez Vergara, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Tribunal número 10

«Evaluación, innovación, transferencia y difusión de la investigación en ciencias de la salud»

Tribunal titular:

Presidenta: Doña Elena Cañedo Rubio, Cuerpo Superior de Administradores Civiles del Estado.

Secretario: Don Ignacio Baanante Balastegui, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Doña Elena María Doménech Cruz, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Don Juan Francisco Alcaide Jiménez, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Don Pablo Iván Arias Neira, Cuerpo Superior de Estadísticos del Estado.

Tribunal suplente:

Presidente: Don Virgilio Yagüe Galaup, Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información de la Administración del Estado.

Secretaria: Doña Teresa Corral Cantó, Escala de Técnicos Superiores de OPIs.

Vocales: Don Miguel Ángel Royo Bordonada, Escala de Médicos Inspectores, Cuerpo de Inspección Sanitaria de la Administración de la Seguridad Social. Doña Ilona Shekyants Kazaryan, Cuerpo Superior de Administradores Civiles del Estado. Doña Margarita Blázquez Herranz, Escala de Médicos Inspectores, Cuerpo de Inspección Sanitaria de la Administración de la Seguridad Social.

Tribunal número 11

«Centros de Referencia en Biomedicina y Salud Humana: Epidemiología y Salud Pública»

Tribunal titular:

Presidenta: Doña Rosa Cano Portero, Cuerpo de Médicos Asistenciales de la Sanidad Nacional.

Secretario: Don Javier García Pérez, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Doña María Teresa López Cuadrado, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Don Pedro Javier Berzosa Díaz, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Don Jesús Roche Rollo, Cuerpo de Médicos Titulares.

Tribunal suplente:

Presidente: Don Israel Cruz Mata, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Secretaria: Doña Amparo Larrauri Cámara, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Vocales: Don Jesús Ángel Oliva Domínguez, Cuerpo de Médicos Titulares. Doña Isabel Noguez Zambrano, Escala de Médicos-Inspectores, Cuerpo de Inspección Sanitaria de la Administración de la Seguridad Social. Doña Berta Suarez Rodriguez, Cuerpo de Médicos Titulares.

Tribunal número 12

«Centros de Referencia en Biomedicina y Salud Humana. Enfermedades Infecciosas»

Tribunal titular:

Presidenta: Doña Cristina Rueda Hernández, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Secretario: Don Michael James McConell, Escala de Científicos Titulares de OPIs.
Vocales: Doña Beatriz Bellido Samaniego, Escala Técnica de Gestión de OO. AA.
Don Javier Pardos Bartolomé, Cuerpo de Veterinarios Titulares. Don Cesare Giovanni Fedele, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidente: Don Fernando González Camacho, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Secretaria: Doña Yolanda Vega Rocha, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Doña María del Carmen Cañavate Cañavate, Escala Técnica de Gestión de OO. AA. Don José Miguel Rubio Muñoz, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Doña María Carmen Chicharro Gonzalo, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Tribunal número 13

«Centros de Referencia en Biomedicina y Salud Humana. Sanidad Ambiental»

Tribunal titular:

Presidente: Don Óscar Higinio Fernández Cubero, Escala Técnica de Gestión de OO. AA.

Secretaria: Doña Susana Pallares Porcar, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Doña Gema Díaz López, Escala Técnica de Gestión de OO. AA. Doña Clara Moyano Cardaba, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Don Amadeo Cazaña Soto, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidenta: Doña Mercedes Núñez García, Escala Técnica de Gestión de OO. AA.

Secretario: Don Saúl García Dos Santos, Escala Técnica de Gestión de OO. AA.

Vocales: Doña Miriam Catalá Rodríguez, Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad. Don Miguel Ángel Lucena Lozano, Escala Técnica de Gestión de OO. AA. Don David Galán Madruga, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Tribunal número 14

«Centros de Referencia en Biomedicina y Salud Humana. Cuidados de Salud y Enfermería»

Tribunal titular:

Presidenta: Doña María Teresa Moreno Casbas, Escala de Investigadores Científicos de OPIs.

Secretario: Don Roberto Bieger Vera, Personal Estatutario del Sistema Nacional de Salud. Grupo A1.

Vocales: Doña Cristina Bojo Canales, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Doña María Ángeles Rodríguez Arenas, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Don Mario Pascual Carrasco, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidente: Don Fernando Martín Sánchez, Escala de Profesores de Investigación de OPIs.

Secretaria: Doña María Joao Bettencourt García-Forjaz, Escala de Investigadores Científicos de OPIs.

Vocales: Don Juan Francisco Alcaide Jiménez, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Doña Lucía Pérez Álvarez, Escala Técnica de Gestión de OO. AA. Don Francisco J. Damián Moreno, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Tribunal número 15

«Centros de Referencia en Biomedicina y Salud Humana. Enfermedades Raras (una plaza)»

Tribunal titular:

Presidenta: Doña María Eva Bermejo Sánchez, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Secretario: Don Miguel Ángel Rodríguez Milla, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Doña Yolanda Vega Rocha, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Doña Ana Villaverde Hueso, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Don Javier García Castro, Escala de Investigadores Científicos de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidente: Don Manuel Posada de la Paz, Escala de Profesores de Investigación de OPIs.

Secretaria: Doña María Sonsoles Hortelano Blanco, Escala de Investigadores Científicos de OPIs.

Vocales: Doña Macarena Garrido Estepa, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Don Francisco Javier Alonso García de la Rosa, Escala de Investigadores Científicos de OPIs. Don Mario Alía Moral, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Tribunal número 16

«Tecnologías de información y comunicación aplicadas a la investigación en biomedicina y salud»

Tribunal titular:

Presidente: Don Virgilio Yagüe Galaup, Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información de la Administración del Estado.

Secretaria: Doña María Carmen Muñoz-Cruzado García, Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información de la Administración del Estado.

Vocales: Doña Irene Ruano Solana, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Doña María Victoria Ramos González, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Don Jesús González Enríquez, Escala Técnica de Gestión de OO. AA.

Tribunal suplente:

Presidenta: Doña Lucía del Río Faes, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Secretario: Don Fernando Martín Sánchez, Escala de Profesores de Investigación de OPIs.

Vocales: Doña María Cristina Nieto García, Cuerpo de Farmacéuticos Titulares. Don Alberto Jiménez Jiménez, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Don Pablo Iván Arias Neira, Cuerpo Superior de Estadísticos del Estado.

Tribunal número 17

«Evaluación, transferencia y difusión de las actividades de investigación científico-técnica en el ámbito marino»

Tribunal titular:

Presidenta: Doña M.^a Victoria Besada Montenegro, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Secretario: Don Eduardo Almansa Berro, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Vocales: Don José Castro Pampillón, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Doña Ana Morillas Kieffer, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Doña Sonsoles González Gil, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidente: Don Ignacio Franco Navarro, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Secretaria: Doña María González Aguilar, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Doña Luis Silva Caparro, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Doña Alma María Hernández de Rojas, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Don Ángel David Macías López, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Tribunal número 18

«Análisis científico y técnico en Oceanografía, Ecología Marina y Recursos Vivos Marinos»

Tribunal titular:

Presidenta: Doña Eva María García Isarch, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Secretaria: Doña María Elena Prado Ortega, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Don Julio Valeiras Mota, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Don Luis Miguel Fernández Salas, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Don Fernando Méndez Vivancos, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidenta: Doña María Blanca Álvarez-Blázquez Fernández, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Secretario: Don José María Ortiz de Urbina Gutiérrez, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Doña María Izaskun Preciado Ramírez, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Don Marcos Llope Peri, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Don César Manuel González-Pola Muñiz, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Tribunal número 19

«Ciencias agrarias y forestales»

Tribunal titular:

Presidenta: Doña Inmaculada Larena Nistal, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Secretario: Don Félix Valcárcel Sancho, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Vocales: Don Joaquín V. Martínez Suárez, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Don Miguel Ángel Martín Acebes, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Doña Mar Castellano Moreno, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidente: Don José María Landete Iranzo, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Secretaria. Doña Ana Patricia Fernández-Getino García, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales. Doña Inés Santín Montanya, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Don Javier Madrigal Olmo, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Doña Concepción Revilla Calvo, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Tribunal número 20

«Recursos y procesos geológicos para la transición ecológica»

Tribunal titular:

Presidente: Don Ángel Salazar Rincón, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Secretaria: Doña Mar Corral Lledó, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Vocales: Doña Begoña del Moral González, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Doña Sonia Sánchez Martínez, Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad. Don Pedro Huerta Hurtado, Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad.

Tribunal Suplente:

Presidente: Doña Beatriz Benjumea Moreno, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Secretario: Don Ramón Jiménez Martín, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Vocales: Doña Susana María Timón Sánchez, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Don José de Jesús Martínez Díaz, Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad. Don Jorge Giner Robles, Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad.

Tribunal número 21

«Gestión de proyectos de I+D+i en el ámbito espacial»

Tribunal titular:

Presidenta: Doña M.^a Jesús Rivas Martínez, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Secretario: Don Eduardo de Miguel Llanes, Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Vocales: Don David Poyatos Martínez, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Doña Isabel Vera Trallero, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Don Luis Miguel González Fernández, Escala de Investigadores Científicos de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidente: Don Carlos Ramón Campuzano Corrales, Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Secretaria: Doña Ana M.^a Gras Corral, Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Vocales: Doña M.^a Teresa Álvarez Alonso, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Don Javier Iglesias Méndez, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Doña Marina Díaz Michelena, Escala de Investigadores Científicos de OPIs.

Tribunal número 22

«Planificación estratégica y análisis. programación y seguimiento de proyectos tecnológicos y de I+D+i»

Tribunal titular:

Presidenta: Doña Ana M.^a Martín Andrés, Escala de Científicos Superiores de la Defensa.
Secretario: Don Rafael Juan Caño Pozo, Escala de Científicos Superiores de la Defensa.
Vocales: Doña M.^a Luisa Díaz Menéndez, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Don Francisco Moreno Atance, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Doña Idoia Martín Hidalgo, Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Tribunal suplente:

Presidente: Don Antonio Madueño Vega, Escala de Científicos Superiores de la Defensa.
Secretaria: Doña Susana Osuna Esteban, Escala de Científicos Superiores de la Defensa.
Vocales: Don Robert Benyon Puig, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Doña Ana Isabel Villoria Gajate, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Don José Antonio Martín Martínez, Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Tribunal número 23

«Sistemas aeronáuticos»

Tribunal titular:

Presidente: Don Rafael González Armengod, Escala de Científicos Superiores de la Defensa.
Secretaria: Doña Loreto Pazos Bazán, Escala de Científicos Superiores de la Defensa.
Vocales: Doña Eva M.^a Moltó Sánchez, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Don Juan Carlos del Hoyo Gordillo, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Doña Elsa Solera de Andrés, Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos.

Tribunal suplente:

Presidenta: Doña Ana M.^a Martín Andrés, Escala de Científicos Superiores de la Defensa.
Secretario: Don Alfonso Andrés Barrado Costa, Escala de Científicos Superiores de la Defensa.
Vocales: Don Francisco Javier García de Blas Villanueva, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Doña M.^a Antonia de la Torre Lejarraga, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Don Luis García Cervantes, Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Tribunal número 24

«Metodología y procesos en instalaciones radiactivas»

Tribunal titular:

Presidenta: Doña Paloma Lorenzo Lozano, Escala de Científicos Titulares de OPIs.
Secretario: Don Alfredo Gil Laso, Capitán del Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del Ejército de Tierra.

Vocales: Doña Matilde Gil García, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Don Miguel Ángel Ortega Expósito, Teniente Coronel del Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del Ejército de Tierra. Don Juan Carlos Cabria Ramos, Teniente Coronel del Cuerpo Militar de Veterinaria.

Tribunal suplente:

Presidente: Don Juan Manuel Moreno Sobrino, Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Secretaria: Doña Victoria Ortega García. Comandante del Cuerpo Militar de Veterinaria.

Vocales: Doña María Esther Gómez Caballero, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Don Marcelino Arias Abuín, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Don Luis Martínez Thomas, Comandante del Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del Ejército de Tierra.

Tribunal número 25

«Sistema de I+D+i en el ámbito aeroespacial»

Tribunal titular:

Presidente: Don Alfonso Carlos Fernández de Córdoba Gómez, Vicealmirante del Cuerpo General de la Armada.

Secretaria: Doña Ana Joaquina Fernández García, Escala de Técnicos Superiores Especializados de los OPIS.

Vocales: Don José Alberto Prieto Mateos, Teniente Coronel del Cuerpo General del Ejército de Tierra. Doña Sara Paz López, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Don Francisco Moreno Atance, Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Tribunal suplente:

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

Secretario: Don Raúl Gorgues Pinet, Escala de Técnicos Superiores Especializados de los OPIs.

Vocales: Doña M.^a Luz Sánchez Ramos, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Don José M.^a Sempere Domínguez, Coronel del Cuerpo Militar de Intervención. Doña Remedios Pérez Martínez, Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Tribunal número 26

«Financiación, evaluación y seguimiento económico y científico-técnico de actividades de I+D+I».

Tribunal titular:

Presidente: Don Julio Bravo de Pedro, Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad.

Secretario: Doña Cristina Espá Felip, Escala de Titulados Superiores Especializados de Organismos Públicos de Investigación del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

Vocales: Don Raúl Calderón Checa, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Doña Emilia Lopera Pareja, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Don Javier Salvador Bruna, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidente: Don Joaquín Ángel Serrano Agejas, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Secretario: Doña Carolina González Herráez, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Doña Celsa Ruiz Rivas, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Doña María Lourdes Armesto López, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Doña María Valle Jiménez Pérez, Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

ANEXO IV

Instrucciones para cumplimentar la solicitud

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

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

En el recuadro 15, «Cuerpo o Escala», se consignará «Escala de Técnicos Superiores Especializados de los Organismos Públicos de Investigación».

En el recuadro 16, «Especialidad, área o asignatura», se consignará el programa al que se concurre (indicar sólo uno).

En el recuadro 17, «Forma de acceso», se consignará «P» (Promoción Interna).

En el recuadro 18, «Ministerio/Órgano/Entidad convocante», se consignará «Ministerio de Ciencia e Innovación».

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

En el recuadro 20, «Provincia de examen» no se consignará nada, la localidad, lugar, fecha y hora en el que se celebre el primer ejercicio de la fase de oposición se comunicará a los aspirantes en la resolución por la que se publican las listas provisionales de aspirantes admitidos y excluidos al proceso selectivo.

En el recuadro 21, «Grado de discapacidad», los aspirantes con discapacidad podrán indicar el porcentaje 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.

Los aspirantes con un grado de discapacidad igual o superior al 33 % que deseen participar en el proceso selectivo por el cupo de reserva para personas con discapacidad, deberán indicarlo en el recuadro 22.

De conformidad con lo establecido en la Orden PRE/1822/2006, de 9 de junio, por la que se establecen criterios generales para la adaptación de tiempos adicionales en los procesos selectivos para el acceso al empleo público de personas con discapacidad, los interesados deberán formular la correspondiente petición concreta en la solicitud de participación, en la que han de reflejar las necesidades específicas que tengan para acceder al proceso de selección.

En el recuadro 24, «Títulos académicos oficiales», se hará constar la titulación que se posee para participar en las pruebas selectivas.

Estarán exentos del pago de esta tasa los colectivos incluidos en la base 6.8 de esta convocatoria.

La falta de justificación del abono de los derechos de examen o de encontrarse exento determinará la exclusión del aspirante, siendo estos casos subsanables en el plazo que se concede para la rectificación de errores.

La solicitud se dirigirá a la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia e Innovación.

ANEXO V

Certificado de requisitos y méritos para el personal funcionario

PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO EN.....
 Convocado por Resolución BOE
 D./D^a
 Cargo
 Centro directivo o unidad administrativa
 CERTIFICO: Que D./D^a

Primer apellido	Segundo apellido	Nombre	
DNI	NRP	Código cuerpo	Situación administrativa (1)

Con destino, a la fecha de publicación de la convocatoria en:
 Administración General del Estado (indíquese el Centro Directivo)
 Otros Órganos o Administraciones Públicas.....
 Está incluido/a en el ámbito de aplicación del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre y tiene acreditados los siguientes extremos:

Referidos a la fecha de publicación de la convocatoria:

- I. N.º total de años de servicio completos prestados o reconocidos al amparo de la Ley 70/78 en Cuerpos y Escalas de la Administración General de Estado (A2), en Cuerpos y Escalas Postales y Telegráficos (A2) o en Cuerpos y Escalas del subgrupo A2 del resto de Administraciones incluidos en el ámbito de aplicación del art. 2.1. del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre del Estatuto Básico del Empleado Público, con destino definitivo, estos últimos en la Administración General del Estado (punto 2.1.1 del Anexo I).
- II. N.º total de años de trabajo desarrollados en los Organismos Públicos de Investigación (punto 2.1.2 del Anexo I.).
- III. Grado personal consolidado y formalizado (punto 2.1.3 del Anexo I).

AÑOS
AÑOS
GRADO

Requisitos referidos a la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes:

- N.º de años completos de servicio efectivos prestados como funcionario de carrera en Cuerpos o Escalas del grupo A2, según base 5 de la convocatoria.

AÑOS

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

(Localidad, fecha, firma y sello)

1) Especifíquese la letra que corresponda:

- | | |
|---|--|
| a) Servicio activo. | g) Excedencia voluntaria por servicios en el sector público. |
| b) Servicios especiales. | h) Excedencia voluntaria por interés particular. |
| c) Servicio en Comunidades Autónomas. | i) Excedencia voluntaria por agrupación familiar. |
| d) Expectativa de destino. | j) Excedencia voluntaria incentivada. |
| e) Excedencia forzosa. | k) Suspensión de funciones. |
| f) Excedencia para el cuidado de hijos. | |

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE.....
 MINISTERIO DE.....

ANEXO VI

Certificado de requisitos y méritos para el personal laboral fijo

PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO EN.....
 Convocado por Resolución BOE
 D./D^a
 Cargo
 Centro directivo o unidad administrativa
 CERTIFICADO: Que D./D^a

Primer apellido	Segundo apellido	Nombre	
DNI	NRP	Código categoría	Situación administrativa (1)

Con destino, a la fecha de publicación de la convocatoria en:
 Administración General del Estado (indíquese el Centro Directivo)
 Otros Órganos o Administraciones Públicas: (indíquese el Centro Directivo)

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

(2)	Pertenece como personal laboral fijo al Grupo Profesional M3 del IV Convenio Único para el personal laboral de la AGE o en el Grupo 1G del IV Convenio Único, que provengan de la categoría de Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales del Grupo Profesional 1, Área Funcional de Actividades Técnicas y Profesionales del III Convenio único o, como personal laboral fijo, a una categoría y grupo profesional equivalentes de otros Convenios de la Administración General del Estado.				
	Convenio	Categoría	Código categoría	Área funcional	Grupo profesional
(2)	Realiza funciones de proyectos de investigación científica en sus distintos ámbitos o ensayos y análisis físicos, químicos y agrarios, en los términos previstos en el Anexo III del III Convenio Único para el Personal Laboral de la Administración General del Estado.				
(2)	Ha prestado servicios efectivos al menos durante dos años como personal laboral fijo del Grupo Profesional M3 del IV Convenio Único para el personal laboral de la AGE o en el Grupo 1G del IV Convenio Único que provengan de la categoría de Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales del Grupo Profesional 1, Área Funcional de Actividades Técnicas y Profesionales del III Convenio Único, o como personal laboral fijo, a una categoría y grupo profesional equivalentes de otros convenios de la Administración General del Estado.				

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

I. Antigüedad (según apartado 2.2.1 del Anexo I de la convocatoria)	AÑOS
II. N.º total de años de servicio completos prestados en la Administración General del Estado	AÑOS
III. Trabajo desarrollado en Organismos Públicos de Investigación (según apartado 2.2.2 del Anexo I la convocatoria.)	AÑOS
IV. Categoría Profesional (Según apartado 2.2.3 del Anexo I de la convocatoria). N.º total de años de servicios completos prestados, como personal laboral fijo, del Grupo Profesional M3 del IV Convenio Único o en el Grupo 1G del IV Convenio Único, que provengan de la categoría de Titulado Superior de Actividades Técnicas o Profesionales, del Grupo Profesional 1, Área Funcional de Actividades Técnicas y Profesionales del III Convenio Único, o como personal laboral fijo en categorías equivalentes de otros convenios de la Administración General del Estado.	AÑOS
V. Pruebas selectivas superadas para adquirir la condición de personal laboral fijo (según apartado 2.2.4 del Anexo I de la convocatoria)	(2)

Y para que conste, expido la presente en.....
 (Localidad, fecha, firma y sello)

(1) Especifíquese la letra que corresponda:

- | | |
|---|--|
| a) Servicio activo. | g) Excedencia voluntaria por servicios en el sector público. |
| b) Servicios especiales. | h) Excedencia voluntaria por interés particular. |
| c) Servicio en Comunidades Autónomas. | i) Excedencia voluntaria por agrupación familiar. |
| d) Expectativa de destino. | j) Excedencia voluntaria incrementada. |
| e) Excedencia forzosa. | k) Suspensión de funciones. |
| f) Excedencia para el cuidado de hijos. | |

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE.....
 MINISTERIO DE.....