

II. AUTORIDADES Y PERSONAL

B. Oposiciones y concursos

MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

19515 Orden CIN/3402/2011, de 29 de noviembre, por la que se convoca proceso selectivo para ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Titulados Superiores Especializados del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, mediante el sistema de concurso-oposición, en el marco de la reducción de la temporalidad en el empleo público, en el ámbito de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

El Real Decreto 120/2007, de 2 de febrero, por el que se aprueba la Oferta de Empleo Público para el año 2007 establece en su artículo 12 que dentro del marco de reducción de la temporalidad en el empleo público en la Administración General del Estado, en aquellos ámbitos donde exista un importante volumen de empleo temporal de naturaleza estructural y permanente, se procederá a la sustitución de este empleo temporal en empleo fijo, debiendo contar estos procesos con la autorización del Ministerio de Política Territorial y Administración Pública, previo informe favorable del Ministerio de Economía y Hacienda.

En consecuencia, este Ministerio, en uso de las competencias que le están atribuidas en el artículo 13 de la Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado, previo informe favorable de la Dirección General de la Función Pública, acuerda convocar proceso selectivo para ingreso en la Escala de Titulados Superiores Especializados del Consejo Superior de Investigaciones Científicas en el marco de la reducción de la temporalidad en el empleo público en el ámbito de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

La presente convocatoria tendrá en cuenta el principio de igualdad de trato entre mujeres y hombres por lo que se refiere al acceso al empleo, de acuerdo con el artículo 14 de la Constitución Española, la Ley 7/2007, de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público, la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, y la Resolución de 20 de mayo de 2011, de la Secretaría de Estado para la Función Pública, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros de 28 de enero de 2011, por el que se aprueba el I Plan de Igualdad entre mujeres y hombres en la Administración General del Estado y en sus Organismos Públicos, y se desarrollará de acuerdo con las siguientes:

Bases comunes

Las bases comunes por las que se regirá la presente convocatoria son las establecidas en la Orden APU/3416/2007, de 14 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» núm. 284, de 27 de noviembre de 2007), modificadas por Orden PRE/2061/2009 de 23 de julio (BOE del 30).

Bases específicas

La presente convocatoria, se publicará entre otras, en la página web www.060.es.

1. Descripción de las plazas

Se convoca proceso selectivo para cubrir 63 plazas de la Escala de Titulados Superiores Especializados del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Código 5405) por el sistema general de acceso libre.

En razón a lo que las necesidades del servicio demandan y a la circunstancia concreta de su ubicación, las plazas que se convocan en las presentes pruebas selectivas quedan

desglosadas territorialmente y por especialidad, según la distribución contenida en el Anexo I.

Las plazas convocadas quedan afectadas al ámbito geográfico y especialidad, especificado en el Anexo I, por lo que el ámbito geográfico y especialidad, elegido por cada opositor en su solicitud de admisión a estas pruebas selectivas conllevará, en caso de resultar aprobado, que habrá de obtener destino necesariamente dentro de dicho ámbito geográfico y especialidad.

Dentro del respectivo ámbito geográfico y especialidad, la adjudicación de las plazas se efectuará de acuerdo con la puntuación total obtenida por los aspirantes, según petición de destino y especialidad.

En el supuesto de que alguna de las plazas quedara desierta, no se podrá destinar dicha plaza a incrementar el número de las inicialmente previstas para ningún otro ámbito o especialidad.

2. *Proceso selectivo*

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

El primer ejercicio de la fase de oposición se realizará transcurridos cuatro meses, al menos, desde la fecha de publicación de la presente convocatoria.

3. *Programas*

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

4. *Titulación*

Estar en posesión o en condiciones de obtener el título de Doctor, Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o Grado. Los aspirantes con titulaciones obtenidas en el extranjero deberán acreditar que están en posesión de la correspondiente convalidación o de la credencial que acredite, en su caso, la 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. *Solicitudes*

5.1 Quienes deseen participar en estas pruebas selectivas deberán hacerlo constar en el modelo de solicitud 790 que será facilitado gratuitamente en Internet en la página web www.060.es.

5.2 Las solicitudes podrán presentarse en el Registro General de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (calle Serrano, 117, 28006 Madrid), así como en los registros de las Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno de la Administración General del Estado, sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado duodécimo de la Orden APU/3416/2007, de 14 de noviembre, por la que se establecen las bases comunes que regirán los procesos selectivos para ingreso o acceso en cuerpos o escalas de la Administración General del Estado.

5.3 El ingreso del importe correspondiente a los derechos de examen se efectuará, junto con la presentación de la solicitud, en cualquier banco, caja de ahorros o cooperativa de crédito de las que actúan como entidades colaboradoras en la recaudación tributaria. En la solicitud deberá constar que se ha realizado el correspondiente ingreso de los derechos de examen, mediante validación de la entidad colaboradora en la que se realice el ingreso, a través de certificación mecánica, o en su defecto, sello y firma autorizada de la misma en el espacio reservado a estos efectos.

5.4 La presentación de solicitudes se realizara en el plazo de veinte días naturales contados a partir del día siguiente al de la fecha de publicación de esta convocatoria en el

«Boletín Oficial del Estado» y se dirigirá al Presidente de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

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

5.6 Ningún aspirante podrá presentar más de una solicitud, ni concurrir a más de un ámbito geográfico y especialidad.

6. *Tribunales*

6.1 Los Tribunales calificadores de este proceso selectivo son los que figuran como Anexo IV a esta convocatoria.

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

6.3 A efectos de comunicaciones y demás incidencias, los Tribunales tendrán su sede en los locales de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, c/ Serrano, n.º 117, 28006 Madrid, teléfono (91) 568.18.32/33/34/35 y Fax 91 568.18.30, dirección de correo electrónico sspf@csic.es

7. *Desarrollo del proceso selectivo*

7.1 El orden de actuación de los opositores se iniciará alfabéticamente por el primero de la letra «U», según lo establecido en la Resolución de la Secretaría de Estado para la Función Pública de 24 de enero de 2011 («Boletín Oficial del Estado» de 27 de enero).

8. *Superación del proceso selectivo*

8.1 Los contratos de los trabajadores que desempeñen temporal o interinamente los puestos de trabajo ofertados en la presente convocatoria, se rescindirán en el momento en que dichos puestos sean ocupados por los funcionarios de carrera de la Escala de Titulados Superiores Especializados del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

9. *Norma final*

Al presente proceso selectivo le serán de aplicación la Ley 7/2007, de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público; el resto de la legislación vigente en la materia y lo dispuesto en la presente convocatoria.

Contra la presente convocatoria, podrá interponerse, con carácter potestativo, recurso de reposición ante el Presidente de la Agencia Estatal C.S.I.C. en el plazo de un mes desde su publicación o bien recurso contencioso-administrativo, en el plazo de dos meses desde su publicación, ante los Juzgados Centrales de lo Contencioso-Administrativo, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, y en la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa, significándose, que en caso de interponer recurso de reposición, no se podrá interponer recurso contencioso-administrativo hasta que aquel sea resuelto expresamente o se haya producido la desestimación presunta del mismo.

Asimismo, la Administración podrá, en su caso, proceder a la revisión de las resoluciones del Tribunal, conforme a lo previsto en la citada Ley 30/1992, de 26 de noviembre.

Madrid, 29 de noviembre de 2011.–La Ministra de Ciencia e Innovación, P. D. (Orden CIN/1179/2009, de 8 de mayo), el Presidente de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Rafael Rodrigo Montero.

ANEXO I

Distribución territorial y especialidad de las plazas objeto de la convocatoria

Localidad Ámbito geográfico	Especialidad	Destino (CSIC)	N.º de plazas
Córdoba.	Humanidades y Ciencias Sociales.	Instituto de Estudios Sociales Avanzados.	2
Granada.	Ciencias Agrarias.	Estación Experimental del Zaidín.	1
	Biología de Organismos y Sistemas.	Estación Experimental del Zaidín.	1
	Ciencia y Tecnologías Físicas, Químicas y de Materiales.	Instituto de Astrofísica de Andalucía.	1
Almonte (Huelva).	Biología de Organismos y Sistemas.	Estación Biológica de Doñana.	1
Sevilla.	Biología de Organismos y Sistemas.	Estación Biológica de Doñana.	1
	Ciencias Agrarias.	Inst. Recursos Naturales y Agrobiología.	1
	Diseño e Instrumentación en Microelectrónica.	Instituto de Microelectrónica de Sevilla.	1
	Ciencia y Tecnologías Físicas, Químicas y de Materiales.	Inst. de Ciencia de Materiales.	1
Oviedo.	Ciencia y Tecnologías Físicas, Químicas y de Materiales.	Instituto Nacional del Carbón.	2
Bellaterra (Barcelona).	Ciencia y Tecnologías Físicas, Químicas y de Materiales.	Instituto de Ciencia de Materiales.	1
	Diseño e Instrumentación en Microelectrónica.	Instituto de Microelectrónica.	5
Barcelona.	Biología y Biomedicina.	Instituto de Biología Molecular.	1
		Instituto Invest. Biomédicas de Barcelona.	2
	Ciencias Marinas.	Instituto de Ciencias del Mar.	6
		Centro Mediterráneo de Investigaciones Marinas y Ambientales (Inst. de Ciencias del Mar).	2
	Ciencias de la Tierra.	Inst. de Ciencias de la Tierra J. Almera.	1
	Ciencia y Tecnologías Físicas, Químicas y de Materiales.	Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua.	2
Madrid.	Ciencias Agrarias.	Centro de Investigaciones Biológicas.	1
	Biología y Biomedicina.	Centro de Investigaciones Biológicas.	3
		Centro Nacional de Biotecnología.	9
		Inst. de Biología Molecular E. Viñuela.	2
		Inst. Invest. Biomédicas A. Sols.	5
		Instituto de Química Física Rocasolano.	1
	Ciencia y Tecnologías Físicas, Químicas y de Materiales.	Instituto de Química Orgánica General.	1
		Inst. de Ciencias de la Construcción E. Torroja.	2
		Instituto de Catálisis y Petroleoquímica.	1
		Instituto de Cerámica y Vidrio.	4
	Gestión de Aspectos Legales de Proyectos Europeos.	Vicepresidencia de Relaciones Internacionales.	1
San Juan de Alicante (Alicante).	Biología y Biomedicina.	Instituto de Neurociencias.	1

ANEXO II

Descripción del proceso selectivo

El proceso selectivo constará de dos fases. Una fase de oposición y otra fase de concurso. La fase de concurso sólo se valorará a los aspirantes que hayan superado la fase de oposición.

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

1. Fase de oposición: constará de dos ejercicios, ambos eliminatorios.

Primer ejercicio: consistirá en el desarrollo por escrito de tres temas, uno de la parte común y dos del programa de la parte específica, a escoger entre cinco, dos de la parte común y tres del programa de la parte específica que serán seleccionados al azar en el momento del inicio de la prueba.

El tiempo de realización del ejercicio será de tres horas.

El ejercicio será leído posteriormente ante el Tribunal en sesión pública, quien podrá hacer al aspirante las preguntas que considere oportunas relacionadas con los temas expuestos durante un tiempo máximo de quince minutos y lo calificará valorando los conocimientos, la claridad y el orden de ideas y la calidad de expresión escrita, así como su forma de presentación o exposición.

Este ejercicio se calificará de 0 a 45 puntos siendo necesario obtener un mínimo de 22,50 puntos para superarlo y acceder al segundo ejercicio.

Segundo ejercicio: consistirá en la resolución de un caso práctico planteado por el Tribunal relacionado con los temas del programa de la parte específica.

El tiempo para la realización de este ejercicio será de dos horas.

El ejercicio será leído posteriormente en sesión pública ante el Tribunal quien podrá dialogar con el opositor sobre extremos relacionados con el ejercicio durante un período máximo de quince minutos. En esta prueba se valorará el rigor analítico, la sistemática y la claridad de ideas en orden a la elaboración de una propuesta razonada.

Este ejercicio se calificará de 0 a 55 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 27,50 puntos para superarlo.

Una vez superados los dos ejercicios, la calificación final de esta fase será la resultante de sumar las puntuaciones obtenidas en los dos ejercicios. Dicha fase podrá ser superada por un número de aspirantes superior al de plazas convocadas.

Finalizada la fase de oposición, el Tribunal hará pública, en la sede del Tribunal señalada en la base 6.3 y en aquellos otros lugares que estime oportunos, la relación de aspirantes aprobados con indicación de la puntuación final obtenida en esta fase.

Los aspirantes que hayan superado la fase de oposición dispondrán de un plazo de veinte días naturales, a partir del día siguiente al de la publicación de la relación de aprobados, para aportar la documentación acreditativa de los méritos alegados.

2. Fase de concurso:

En esta fase, que sólo se aplicará a quienes hayan superado la fase de oposición, se valorarán, hasta un máximo de 33 puntos, los siguientes méritos, que habrán de poseerse a la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes:

– Méritos profesionales: La puntuación máxima será de 30 puntos.

Se valorará la experiencia profesional en puestos de trabajo siempre que las funciones desarrolladas fueran similares a las de la Escala de Titulados Superiores Especializados del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y de la especialidad por la que se presenta, según los siguientes criterios:

a) Servicios efectivos prestados en el ámbito de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas: 0,50 puntos por mes completo de servicios.

b) Servicios efectivos prestados en la Administración Pública, en ámbitos distintos al de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas: 0,25 puntos por mes completo de servicios.

c) Servicios efectivos prestados en otros ámbitos no incluidos en los apartados anteriores: 0,16 puntos por mes completo de servicios.

Forma de acreditación:

– Certificado de Servicios Prestados emitido por la unidad de personal correspondiente cuando la experiencia profesional se derive de servicios efectivos prestados en la Administración, según modelo que figura como Anexo VI de la convocatoria.

– Certificado de la Vida Laboral emitido por el órgano competente de la Seguridad Social y fotocopia compulsada del contrato o contratos de trabajo de los que se derive dicha experiencia.

Los grupos de cotización reflejados en los correspondientes certificados de vida laboral deberán coincidir con la Escala de Titulados Superiores Especializados del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

– Méritos académicos: La puntuación máxima será de 3 puntos.

Se valorarán:

a) Por haber realizado cursos de formación y perfeccionamiento debidamente acreditados, cuyo contenido tenga relación directa con las funciones propias de la Escala Titulados Superiores Especializados del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y de la especialidad por la que se presenta, impartidos u homologados por el Instituto Nacional de Administración Pública, Instituciones Públicas o por Organizaciones Sindicales u otros agentes promotores, dentro del marco de los Acuerdos de Formación Continua en las Administraciones Públicas, así como los no referidos anteriormente que hayan sido convocados o impartidos directamente por las Administraciones Públicas o por centros a los que se les haya encargado su impartición.

Puntuación máxima: 3 puntos.

La valoración de los cursos a los que se hace referencia en el apartado a) anterior se realizará según el siguiente desglose:

– Cursos de duración inferior a 15 horas o aquellos cuya duración no conste en el correspondiente diploma: 0,10 puntos por curso.

– Cursos de 15 a 49 horas de duración: 0,50 puntos por curso.

– Cursos de 50 a 100 horas de duración: 0,75 puntos por curso.

– Cursos de más de 100 horas: 1 punto por curso.

Forma de acreditación:

Para la valoración de los méritos académicos será necesario aportar fotocopia compulsada de los Títulos o certificación de haber realizado todos los estudios necesarios para su obtención.

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.

La calificación final del proceso vendrá determinada por la suma de las calificaciones obtenidas en la fase de oposición y en la fase de concurso.

Para superar el proceso será necesario obtener la puntuación mínima que determinen los Tribunales. Esta puntuación podrá ser diferente para cada ámbito geográfico y especialidad.

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

1. La mayor puntuación obtenida en la fase de oposición.
2. La mayor puntuación obtenida en la fase de concurso.
3. La mayor puntuación alcanzada en el mérito servicios prestados en el ámbito de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
4. La mayor puntuación alcanzada en el mérito servicios prestados en la Administración en ámbitos distintos al de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Si aún así persistiera el empate, se desempatará atendiendo al mayor tiempo, computado en días, de servicios efectivos prestados, en puestos de trabajo siempre que las funciones desarrolladas fueran similares a las de la Escala de Titulados Superiores Especializados del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, en:

- El ámbito de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- En la Administración Pública, en ámbitos distintos al de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Otros ámbitos distintos a los anteriores.

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

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

ANEXO III

Programa

Grupo de materias comunes para todos los opositores

Tema 1. La Constitución española de 1978: características. Los principios constitucionales y los valores superiores. Derechos y deberes fundamentales. La protección de los derechos.

Tema 2. El Tribunal Constitucional. Organización, composición y atribuciones.

Tema 3. La Jefatura del Estado: la Corona. Funciones constitucionales del Rey. Sucesión y regencia. El referendo.

Tema 4. Las Cortes Generales. Composición y atribuciones del Congreso de los Diputados y del Senado.

Tema 5. El Gobierno. Composición, designación, funciones y relaciones con el resto de los poderes del Estado.

Tema 6. La Administración Pública: principios constitucionales. La Administración General del Estado y su organización periférica. La organización territorial del Estado. Las Comunidades Autónomas. Distribución competencial. Los conflictos de competencias. La coordinación entre las distintas administraciones públicas.

Tema 7. La Unión Europea: antecedentes. Objetivos y naturaleza jurídica. Los Tratados originarios y modificativos. La Constitución Europea.

Tema 8. Las fuentes del Derecho Comunitario Europeo. Derecho originario. Derecho derivado: Reglamentos, directivas y decisiones. Otras fuentes. Las relaciones entre el Derecho Comunitario y el ordenamiento jurídico de los Estados miembros.

- Tema 9. El Derecho Administrativo. Concepto y fuentes.
- Tema 10. La Ley 30/1992, de Régimen jurídico de las Administraciones Públicas y del procedimiento administrativo común, modificada por la Ley 4/1999.
- Tema 11. El contrato administrativo. Concepto, tipos, principios, características y elementos. Adjudicación. Ejecución.
- Tema 12. El personal al servicio de las Administraciones Públicas. Régimen Jurídico. Derechos y deberes del personal al servicio de la Administración Pública. Incompatibilidades.
- Tema 13. Los procesos selectivos en la Administración Pública. Principios Constitucionales. Selección de Personal en la Administración General del Estado.
- Tema 14. El Convenio Único vigente para el personal laboral de la Administración General del Estado. Ámbito de aplicación y vigencia. Interpretación, vigilancia, estudio y aplicación del Convenio. El sistema de clasificación.
- Tema 15. El contrato de trabajo en la Administración Pública. Modalidades. Suspensión. Extinción. Sus causas. El despido. Sindicación del personal laboral. Comités de Empresa y Delegados de Personal.
- Tema 16. El derecho de huelga y su ejercicio. La huelga en los servicios esenciales de la comunidad. Los conflictos colectivos y su solución: especial referencia las Administraciones Públicas.
- Tema 17. Presupuestos Generales del Estado. Estructura. El ciclo presupuestario: elaboración, ejecución y control.
- Tema 18. Normas sobre seguridad y prevención de riesgos laborales.
- Tema 19. Políticas de Igualdad de Género. La Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. Políticas contra la Violencia de Género. La Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género. Discapacidad y dependencia.
- Tema 20. Las políticas públicas: análisis, ejecución y evaluación. Control estratégico, control de gestión y control externo. Indicadores de gestión.
- Tema 21. Política Económica actual. Política Presupuestaria. Evolución y distribución actual del gasto público. Política fiscal. Otras políticas económicas.
- Tema 22. Política industrial, de turismo y comercio. Régimen de telecomunicaciones y desarrollo de la Sociedad de la Información.
- Tema 23. Política medioambiental y administración. Ordenación del territorio. Conservación de la biodiversidad. Prevención de la contaminación y el cambio climático. Distribución de competencias.
- Tema 24. La evolución del empleo en España. Los servicios públicos de empleo: régimen de prestaciones y políticas de empleo.
- Tema 25. Política exterior y de cooperación al desarrollo. Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo. Plan Director y Planes Anuales de Cooperación.

Programa de materias específicas

Especialidad: Ciencia y Tecnologías Físicas, Químicas y de Materiales

- Tema 1. Estructura atómica y Tabla Periódica.
- Tema 2. Elementos químicos, abundancia natural, isótopos, elementos artificiales.
- Tema 3. Estructura electrónica y enlace en los sólidos.
- Tema 4. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos.
- Tema 5. Sólidos cristalinos y amorfos. Cambios de fase.
- Tema 6. Enlace covalente, enlace de hidrógeno e interacciones débiles.
- Tema 7. Propiedades físicas y espectroscópicas de los compuestos orgánicos.
- Tema 8. Estereoquímica de los compuestos orgánicos.
- Tema 9. Materiales funcionales y estructurales.
- Tema 10. Recubrimientos cerámicos y vidrios. Propiedades básicas.
- Tema 11. Metales y aleaciones. Propiedades físicas y químicas.
- Tema 12. Metales: Estado natural. Obtención. Aleaciones.
- Tema 13. Fenómenos de corrosión de materiales. Fundamentos.

- Tema 14. Métodos de protección contra la corrosión.
- Tema 15. Materiales compuestos. Tipos. Obtención y aplicaciones.
- Tema 16. Procesado de materiales compuestos.
- Tema 17. Cemento y hormigón.
- Tema 18. Ensayos básicos de materiales y elementos de construcción.
- Tema 19. Seguridad de las estructuras de construcción.
- Tema 20. Materiales poliméricos. Propiedades físicas y químicas. Métodos de preparación.
- Tema 21. Técnicas avanzadas de caracterización de materiales.
- Tema 22. Biomateriales. Tipos, preparación y procesamiento.
- Tema 23. Propiedades mecánicas de los materiales. Elasticidad. Defectos.
- Tema 24. Propiedades eléctricas de los materiales. Metales, semiconductores y aisladores eléctricos.
- Tema 25. Propiedades ópticas de los materiales.
- Tema 26. Propiedades magnéticas de los materiales. Tipos de materiales magnéticos.
- Tema 27. Estados de agregación de la materia. Disoluciones y modos de expresión de la concentración. Metodologías de medida.
- Tema 28. Ácidos y bases. Concepto de pH. Métodos de determinación, electrodos selectivos de iones.
- Tema 29. Equilibrio químico. Constante de equilibrio. Relación con propiedades termodinámicas. Cinética química. Velocidad de reacción.
- Tema 30. Técnicas analíticas e instrumentales, Gravimetría y Volumetría.
- Tema 31. Principios básicos de tecnología de vacío. Medida de la presión.
- Tema 32. Medidas eléctricas. Osciloscopios y multímetro.
- Tema 33. Energía eléctrica. Sistemas de producción y almacenamiento.
- Tema 34. Generadores eléctricos y sistemas para garantizar el suministro eléctrico.
- Tema 35. Cinética química. Velocidad de reacción y equilibrio químico.
- Tema 36. Métodos básicos de análisis químico.
- Tema 37. Sensores químicos, principio de operación instrumentación, aplicaciones.
- Tema 38. Análisis químico instrumental.
- Tema 39. Espectrometría de absorción atómica de plasma producido por alta frecuencia aplicada al análisis de materiales cerámicos y vidrios.
- Tema 40. Fluorescencia de Rayos X. Aplicación al análisis de materiales cerámicos y vidrios. Patrones espectrales.
- Tema 41. Cromatografía de gases. Fundamentos, instrumentación básica, aplicaciones.
- Tema 42. Cromatografía de líquidos. Fundamentos, instrumentación básica, aplicaciones.
- Tema 43. Polarización de la luz.
- Tema 44. Reflexión y refracción de la luz.
- Tema 45. Difracción de rayos X. Fundamentos, instrumentación básica, aplicaciones.
- Tema 46. Espectroscopia infrarroja. Tipos de técnicas, instrumentación, preparación de muestras, análisis de sólidos y líquidos, cuantificación.
- Tema 47. Espectroscopia UV-visible. Fundamento, ley de Beer-Lambert, preparación de muestras, análisis de sólidos y líquidos.
- Tema 48. Espectrometría de masas. Fundamento, instrumentación y ejemplos de aplicación.
- Tema 49. Microscopia óptica. Preparación de muestras.
- Tema 50. Microscopia electrónica de transmisión. Preparación de muestras.
- Tema 51. Microscopia electrónica de barrido. Preparación de muestras.
- Tema 52. Microscopias de efecto túnel y de fuerzas atómicas. Fundamento, instrumentación y ejemplos de aplicación.
- Tema 53. Resonancia magnética nuclear. Fundamento. Instrumentación.
- Tema 54. Resonancia magnética nuclear. Diferentes técnicas. Aplicaciones.

Tema 55. Técnicas de absorción y emisión atómica. Fundamento, instrumentación y ejemplos de aplicación.

Tema 56. Interacción de la radiación con la materia.

Tema 57. Radiación sincrotrón.

Tema 58. Materiales funcionales: materiales con efecto memoria, materiales piezocerámicos y polímeros electroactivos.

Tema 59. Análisis estadístico de resultados. Errores, análisis de correlación y varianza.

Tema 60. Seguridad en laboratorios. Agentes de riesgo, prevención.

Especialidad: Biología y Biomedicina

Tema 1. Características generales de los virus.

Tema 2. Estructura y composición de la célula procariótica.

Tema 3. Estructura y composición de la célula eucariótica.

Tema 4. Crecimiento y división celular. Ciclo celular. Mitosis y meiosis.

Tema 5. Principios y fundamentos del metabolismo de proteínas.

Tema 6. Principios y fundamentos del metabolismo de los ácidos grasos.

Tema 7. Principios y fundamentos del metabolismo de carbohidratos.

Tema 8. Organización y replicación del material hereditario. Desde los cromosomas hasta los genes. Mecanismos generales de la regulación de la expresión génica.

Tema 9. Principios y fundamentos del metabolismo secundario. Mecanismos generales de la regulación de la actividad enzimática.

Tema 10. Manejo y Control de Instalaciones Radiactivas. Principios de Radioprotección.

Tema 11. Manejo y Control de Instalaciones de Bioseguridad. Principios de Seguridad Biológica.

Tema 12. Análisis estadístico básico. Estadística descriptiva. Análisis de varianza. Correlaciones.

Tema 13. Técnicas de cultivo de microorganismos. Técnicas de aislamiento y propagación de cultivos puros. Cuantificación y control del crecimiento microbiano. Colecciones de microorganismos.

Tema 14. Técnicas de cultivo de células animales. Medios y métodos de selección, crecimiento y mantenimiento.

Tema 15. Control del crecimiento de plantas. Cámaras, invernaderos, fitotrones.

Tema 16. Cultivo in vitro de tejidos vegetales. Micropropagación.

Tema 17. Control de la nutrición de plantas. Fertilización y necesidades hídricas. Simbiosis. Fijación de nitrógeno.

Tema 18. El animal de laboratorio y la experimentación animal: Definición. Significación.

Tema 19. Legislación europea en protección del animal de laboratorio.

Tema 20. Legislación española en protección del animal de laboratorio.

Tema 21. Tramitación de importación y exportación de animales de experimentación.

Tema 22. Ética en experimentación animal. Comités Éticos de Experimentación Animal.

Tema 23. Procesos de homologación para el personal competente en experimentación animal. Formación de investigadores noveles.

Tema 24. Control de la nutrición y producción animal.

Tema 25. Conservación de muestras biológicas. Refrigeración, liofilización, congelación, y desecación de muestras.

Tema 26. Sistemas de conservación del germoplasma vegetal.

Tema 27. Técnicas de conservación de colecciones botánicas y zoológicas.

Tema 28. Técnicas de disección en botánica y zoología.

Tema 29. Técnicas de separación y estudio de muestras biológicas en ecología.

Tema 30. Técnicas de preparación de muestras geológicas.

Tema 31. Métodos de preparación de extractos, su manipulación y conservación.

Tema 32. Técnicas de centrifugación analítica y preparativa.

Tema 33. Técnicas espectroscópicas de análisis de moléculas biológicas. Ultravioleta, infrarrojo, fluorescencia, RMN y otras.

Tema 34. Técnicas de observación microscópica. Microscopía visible, ultravioleta, electrónica y confocal.

Tema 35. Cromatografía líquida de alta eficacia. Fundamento, preparación de muestras y aplicaciones.

Tema 36. Cromatografía de gases. Fundamento, preparación de muestras y aplicaciones.

Tema 37. Técnicas analíticas relacionadas con las proteínas.

Tema 38. Técnicas analíticas relacionadas con los lípidos.

Tema 39. Técnicas analíticas relacionadas con los carbohidratos.

Tema 40. Técnicas analíticas de aguas continentales y marinas.

Tema 41. Métodos para evaluar la calidad de los alimentos. Color, aroma, sabor, firmeza y textura.

Tema 42. Técnicas y procedimientos relacionados con experimentación animal en Fisiología y Farmacología.

Tema 43. Técnicas inmunológicas. Preparación y purificación de anticuerpos monoclonales o policlonales y su utilización en experimentación biológica.

Tema 44. Técnicas de mejora genética animal y vegetal.

Tema 45. Técnicas de manipulación in vitro de ácidos nucleicos. Técnicas de PCR y sus distintos usos.

Tema 46. Técnicas básicas para la obtención de microorganismos, vegetales y animales transgénicos. Procedimientos de transformación. Métodos de identificación de organismos transgénicos.

Tema 47. Técnicas de genómica y proteómica. Principios básicos. El genoma humano.

Tema 48. El código genético.

Tema 49. Mutaciones.

Tema 50. Maduración del RNA mensajero.

Tema 51. Control de la expresión génica. Regulación transcripcional.

Tema 52. Control de la expresión génica. Regulación posttranscripcional.

Tema 53. Replicación del DNA.

Tema 54. Genómica comparativa.

Tema 55. Programas y métodos de comparación de secuencias biológicas.

Tema 56. Bases de datos de secuencias biológicas.

Tema 57. Fundamentos de la microscopia de fluorescencia.

Tema 58. Fundamentos de la microscopia confocal.

Tema 59. Descripción de los componentes de un microscopio.

Tema 60. Características de las lentes objetivo de un microscopio. Aberración cromática y esférica. Resolución óptica en microscopia.

Especialidad: Ciencias Agrarias

Tema 1. Mantenimiento de equipos de laboratorio, calibración y verificación de equipos. Mantenimiento preventivo y correctivo.

Tema 2. Limpieza y preparación de material de laboratorio. Requisitos para material de uso del laboratorio.

Tema 3. Seguridad en el laboratorio. Instalaciones, elementos de seguridad, señalización de riesgos, almacenamiento de productos y tratamiento de residuos.

Tema 4. Unidades de medida y concentraciones. Unidades del sistema internacional.

Tema 5. Material volumétrico en el laboratorio. Tipos y calidad del material volumétrico. Calibración y verificación.

Tema 6. Instrumentos de pesada en el laboratorio. Tipo, calibración y verificación.

Tema 7. Principios de estadística aplicada al laboratorio I: medidas de dispersión y centralización. Aplicación al cálculo de la precisión y exactitud.

Tema 8. Principios de estadística aplicada al laboratorio II: correlación, regresión y ajuste de curvas. Aplicación a la determinación y cálculo de funciones respuestas (curvas de calibrado).

Tema 9. El error experimental. Tipos de error, cifras significativas y redondeo.

Tema 10. Seguridad en la calidad de gestión del laboratorio I: documentación y registros en el laboratorio. Procedimientos normalizados de trabajo. Registros a consignar. Correcciones. Archivo de registros.

Tema 11. Seguridad en la calidad de gestión del laboratorio II: Conceptos de control interno, ejercicios de intercomparación. Trazabilidad, patrones, material de referencia y validación de métodos.

Tema 12. Conceptos básicos de aplicación del análisis químico I. Número atómico, peso atómico y peso molecular. Concepto de mol. Estequiometría.

Tema 13. Conceptos básicos de aplicación del análisis químico II. Disoluciones. Naturaleza y tipo. Propiedades de las disoluciones.

Tema 14. Preparación de disoluciones patrón. Especies químicas primarias. Uso de especies químicas primarias. Trazabilidad.

Tema 15. Espectrofotometría visible-ultravioleta. Fundamento, equipos y aplicaciones. Calibración.

Tema 16. Espectrometría de Infrarrojo cercano. Fundamentos y aplicación

Tema 17. Espectrofotometría de absorción atómica. Fundamentos, equipos y aplicaciones. Calibración.

Tema 18. Cromatografía de gases. Fundamentos, equipos y aplicaciones. Calibración.

Tema 19. Cromatografía líquida. Fundamentos, equipos y aplicaciones. Calibración.

Tema 20. Cromatografía en capa fina y papel. Fundamentos, equipos y aplicaciones.

Tema 21. Cromatografía iónica. Fundamentos, equipos y aplicaciones. Calibración.

Tema 22. ICP. Fundamentos, equipos y aplicaciones. Calibración. Acoplamiento ICP a la espectrometría de masas ICP-MS.

Tema 23. Preparación de muestras para medidas en ICP. Digestiones ácidas por vía seca y vía húmeda.

Tema 24. Espectrómetros de masas. Partes fundamentales. Sistemas de ionización. Analizadores de masas. TOF. Cuadrupolo. Trampa iónica. Detectores. Bombas de vacío.

Tema 25. HPLC. Generalidades. Manipulación y mantenimiento del sistema. Desarrollo y validación de un método analítico para HPLC cualitativo. Conceptos y parámetros.

Tema 26. Acoplamiento cromatografía líquida a la espectrometría de masas (HPLC-MS). Solución de problemas.

Tema 27. Técnicas de análisis de muestras de suelo. Técnicas analíticas. Instrumentación.

Tema 28. Técnicas de análisis de muestras en materia vegetal. Técnicas analíticas. Instrumentación. Aplicaciones.

Tema 29. Teledetección aplicada al estudio de la vegetación.

Tema 30. Estudio de las relaciones suelo-agua-planta.

Tema 31. Interacciones planta-microorganismo.

Tema 32. Técnicas básicas para la obtención de organismos genéticamente modificados. Métodos de identificación.

Tema 33. Cultivos transgénicos. Ventajas e inconvenientes. Problemática.

Tema 34. Seguridad biológica. Principios. Instalaciones de bioseguridad.

Tema 35. Técnicas de mejora genética vegetal y animal.

Tema 36. Técnicas de conservación del germoplasma vegetal.

Tema 37. Animales modelo en experimentación animal. Mantenimiento y gestión de insectarios.

Tema 38. Sistemas de conservación de muestras biológicas: refrigeración, liofilización, congelación y desecación.

Tema 39. Conservación de colecciones botánicas y zoológicas.

- Tema 40. Nutrición en plantas. Fertilización y necesidades hídricas. Simbiosis en la fijación del nitrógeno. Control de la nutrición de las plantas.
- Tema 41. Cultivo in vitro de tejidos vegetales. Micropropagación.
- Tema 42. Mantenimiento controlado en plantas. Cámaras, invernaderos y fitotrones.
- Tema 43. Procesos de Biorremediación. Ventajas e inconvenientes.
- Tema 44. Procesos de Fitorremediación. Ventajas e inconvenientes.
- Tema 45. Contaminación en laboratorio de suelos y aguas.
- Tema 46. Técnicas clásicas de cultivo de microorganismos.
- Tema 47. Técnicas de germinación de semillas en laboratorio.
- Tema 48. Contaminantes orgánicos e inorgánicos en suelos.
- Tema 49. Determinación de plaguicidas en planta.
- Tema 50. Enmiendas orgánicas. Tipos, usos y parámetros de calidad.
- Tema 51. Análisis elemental para determinación de C y N.
- Tema 52. Tecnologías «ómicas»: Genómica.
- Tema 53. Tecnologías «ómicas»: Proteómica.
- Tema 54. Tecnologías «ómicas»: Metabolómica.
- Tema 55. Manejo y Control de Instalaciones Radiactivas. Principios de Radioprotección.
- Tema 56. Manejo y Control de Instalaciones de Bioseguridad. Principios de Seguridad Biológica.
- Tema 57. Métodos de análisis. Requerimientos normativos. Validación de un método. Documentación de ensayo.
- Tema 58. Buenas prácticas de laboratorio.
- Tema 59. Evolución del concepto de calidad. Antecedentes históricos. Definiciones de calidad. Conceptos relacionados con la calidad.
- Tema 60. Certificación y acreditación de laboratorios. Normas aplicables en su gestión.

Especialidad: Ciencias Marinas

- Tema 1. Instrumentación oceanográfica.
- Tema 2. Diseño y preparación de campañas oceanográficas.
- Tema 3. Calibración de instrumentos oceanográficos y validación de datos.
- Tema 4. Bases de datos oceanográficos.
- Tema 5. Técnicas de análisis e interpretación de datos oceanográficos.
- Tema 6. Buques oceanográficos. Equipamiento específico.
- Tema 7. Observatorios oceánicos.
- Tema 8. Técnicas de observación en zona litorales.
- Tema 9. Técnicas de procesamiento de imágenes.
- Tema 10. Sensores oceanográficos y transmisión de datos en tiempo real.
- Tema 11. El océano y sus recursos.
- Tema 12. Origen y formación de los océanos.
- Tema 13. Difusión y diseminación de resultados de proyectos de investigación oceanográfica.
- Tema 14. Programas internacionales de investigación en ciencias marinas.
- Tema 15. Las ciencias marinas en el sistema de investigación español.
- Tema 16. Diseño de muestreos del plancton y bentos marinos.
- Tema 17. Cultivos celulares.
- Tema 18. Técnicas de determinación de la edad en los organismos marinos.
- Tema 19. Algas y fanerógamas marinas.
- Tema 20. Identificación y conservación del plancton.
- Tema 21. Mantenimiento de acuarios.
- Tema 22. Dinámica de poblaciones de especies explotadas.
- Tema 23. Estadística aplicada a muestreos biológicos.
- Tema 24. Propiedades químicas del mar.
- Tema 25. Contaminación marina.
- Tema 26. Riesgos químicos.

- Tema 27. Ciclos biogeoquímicos en el océano.
- Tema 28. Taxonomía molecular en organismos marinos.
- Tema 29. Uso de técnicas moleculares en ecología marina.
- Tema 30. Métodos de evaluación en ecotoxicología.
- Tema 31. Análisis multifactorial en ecología.
- Tema 32. Recursos marinos de aplicación en biotecnología.
- Tema 33. Técnicas pesqueras.
- Tema 34. Diseño de experimentos en laboratorio.
- Tema 35. Cultivos marinos.
- Tema 36. Microscopio. Preparación de muestras.
- Tema 37. Sondeos y perfiladores geológicos.
- Tema 38. Técnicas analíticas de muestras de sedimento marino.
- Tema 39. Procesado y tratamiento de datos sísmicos y acústicos.
- Tema 40. Técnicas de geotecnia submarina.
- Tema 41. Métodos de dataciones en sedimentos marinos.
- Tema 42. Análisis de la estratigrafía sísmica y secuencial.
- Tema 43. Cartografía geológica de los fondos marinos.
- Tema 44. Gestión de colecciones geológicas.
- Tema 45. Geomorfología submarina.
- Tema 46. Análisis de riesgos geológicos.
- Tema 47. Análisis geoquímico de sedimentos.
- Tema 48. Análisis de la erosión costera. Regeneración de playas.
- Tema 49. Caracterización de masas de agua.
- Tema 50. Circulación oceánica a distintas escalas. Medidas de corrientes.
- Tema 51. Sondeos perfiladoras en oceanografía física. CTD y ADCP.
- Tema 52. Fondeos de equipos oceanográficos y procesado de datos.
- Tema 53. Boyas y procesado de datos.
- Tema 54. Teledetección del océano. Principios y sensores.
- Tema 55. Obtención de variables geofísicas mediante sensores desde satélite.
- Tema 56. Procesados de señales en oceanografía física.
- Tema 57. Generación de mapas de variables oceanográficas.
- Tema 58. Oceanografía operacional.
- Tema 59. Adquisición y procesado de variables meteorológicas en estudios oceanográficos.
- Tema 60. Análisis estadístico de datos oceanográficos para la obtención de modelos.

Especialidad: Ciencias de la Tierra

- Tema 1. Estructura y composición de la Tierra.
- Tema 2. La materia mineral y cristalina. Métodos de estudio.
- Tema 3. Magmatismo. Rocas ígneas más importantes.
- Tema 4. Metamorfismo. Rocas metamórficas.
- Tema 5. Ambientes sedimentarios. Litogénesis. Rocas sedimentarias.
- Tema 6. Minerales petrogénicos. Rocas y minerales de interés económico.
- Tema 7. Historia geológica de la tierra. Fauna y flora fósiles.
- Tema 8. El ciclo del agua. Contaminación, métodos de análisis y depuración.
- Tema 9. Vulcanismo en España. Distribución del vulcanismo actual.
- Tema 10. Propiedades físicas de los magmas. Factores que controlan la viscosidad del magma. Resistencia mecánica. Características del flujo de fluidos.
- Tema 11. Causas de las erupciones volcánicas y tipos.
- Tema 12. Métodos de estudio de los procesos volcánicos. Estudios de campo, estudios de laboratorio. Modelos experimentales. Modelos matemáticos.
- Tema 13. Contexto geodinámico, tectónico y magmático del vulcanismo.
- Tema 14. Tipos de actividades volcánicas y de estructuras volcánicas.
- Tema 15. Evaluación y gestión del riesgo volcánico. Conceptos asociados al riesgo. Peligrosidad. Riesgo volcánico. Metodologías de trabajo. Sistemas de información integrados.

- Tema 16. Vigilancia volcánica. Monitorización geofísica y geodésica. Monitorización geoquímica.
- Tema 17. Origen de los seísmos. Estructura interna de la Tierra. Placas tectónicas.
- Tema 18. Sismos. Ondas sísmicas. Propagación de ondas sísmica. Escalas de magnitud e intensidad.
- Tema 19. Redes sísmicas. Diseño de redes sísmicas. Selección de instrumentación y ventajas y limitaciones instrumentales.
- Tema 20. Localización de seísmos.
- Tema 21. Análisis de señales sísmicas.
- Tema 22. Métodos de análisis geoquímicos. Difracción de rayos X. Isótopos Estables. Datación Radiométrica.
- Tema 23. Métodos de análisis geofísicos. Geomagnetismo. Prospección Geoeléctrica. Paleomagnetismo. Sismología.
- Tema 24. Técnicas de Cartografía geológica. Mapa geológico. Cálculo geométrico. Cortes geológicos.
- Tema 25. Procesos Geodinámicos externos. Meteorización y formas resultantes.
- Tema 26. Geomorfología kársticas. Disolución de rocas y formas resultantes.
- Tema 27. Laderas. Formas y movimientos de masa. Predicción y mitigación de deslizamientos.
- Tema 28. El sistema fluvial. Morfometría de una cuenca fluvial. Canales fluviales. Metamorfosis de ríos.
- Tema 29. Llanuras de inundación. Abanicos aluviales. Terrazas fluviales. Inundaciones y riesgos de inundaciones. Prevención y mitigación de inundaciones.
- Tema 30. Procesos eólicos. Movilidad de partículas por el viento. Tipos de transporte eólico. Ripples. Erosión y acumulaciones eólicas. Procesos dominantes de dunas. Clasificación de dunas. Riesgo eólico.
- Tema 31. Geomorfología litoral. Variaciones del nivel del mar. Olas, corrientes y mareas. Costas acantiladas y plataformas rocosas. Costas de arrecifes coralinos. Playas, barreras y flechas. Dunas litorales. Llanuras de lodo, marismas y manglares. Estuarios y deltas.
- Tema 32. Geomorfología glaciar. Los glaciares y erosión glaciar.
- Tema 33. Geomorfología de zonas áridas. Desiertos. Pavimentos, suelos ordenados, barnices y costras. Barniz desértico. Costras. La acción del agua en zonas áridas.
- Tema 34. Geomorfología de zonas tropicales. Lateritas. Modelado tropical. Laderas y líneas de cantos. Formas de erosión fluvial. Grandes ríos tropicales. Morfología de sedimentación fluvial en zonas tropicales.
- Tema 35. Aplanamientos tropicales: Llanuras grabadas. Inselbergs. Geomorfología aplicada a zonas tropicales.
- Tema 36. Cambio climático en regiones glaciares. Información paleoclimática a partir de testigos de hielo. Fluctuaciones de casquetes de hielo durante el Cuaternario. Glaciares y formas resultantes. Retroceso de glaciares de circo y de valle.
- Tema 37. Cambio climático en zonas costeras. Cambios de nivel del mar. Erosión costera. Registros paleoclimáticos en corales.
- Tema 38. Glacioisostasia y glacioeustasia.
- Tema 39. Cambio climático de zonas áridas. Las laderas y su evolución. Evolución de ramblas o arroyos.
- Tema 40. Cambio climático y paleoregistros en zonas cársticas. Los espeleotemas como registro de paleotemperatura.
- Tema 41. Abanicos aluviales y ríos desérticos.
- Tema 42. Paleolagos. Registros sedimentológicos e interpretaciones paleoclimáticas.
- Tema 43. Erosión de suelos. Métodos de estudio para la estimación de la erosión. Técnicas morfológicas. La USLE. Cuantificación de la erosión mediante Cesio 137.
- Tema 44. Rocas sedimentarias. Texturas de rocas detríticas. Texturas de rocas no detríticas.
- Tema 45. Estructuras sedimentarias. Laminación. Ripples. Laminación horizontal. Estratificación cruzada.

Tema 46. Teledetección. Definición y objetivos de la teledetección. Fuentes para el estudio de la teledetección.

Tema 47. La obtención de la imagen: satélites y sensores de observación de la tierra. Plataformas y sensores. Tipos de plataformas. Resolución de un sistema sensor.

Tema 48. La interpretación de los datos: el tratamiento digital de imágenes. Generación de información temática: índices y transformaciones, clasificaciones digitales, análisis multitemporal y estructura espacial.

Tema 49. Sistemas de Información Geográfica. Tipos de SIG. Los SIG como apoyo a la teledetección. La teledetección como fuente de datos de un SIG. Integración de datos.

Tema 50. Técnicas de preparación de muestras geológicas.

Tema 51. Conservación de colecciones de minerales, rocas y meteoritos.

Tema 52. Descripción y clasificación de los fósiles. Taxonomía y sistemática en paleontología.

Tema 53. Conservación de fósiles: Icnitas, Vegetales, invertebrados, vertebrados y microfósiles.

Tema 54. Catalogación de material paleontológico. Bases de datos.

Tema 55. Tafonomía: fósiles y fosilización. Bioestratinomía y fosildiagénesis.

Tema 56. Evolución y registro fósil. Origen y extinción de especies. Extinciones masivas.

Tema 57. Tipos de yacimientos paleontológicos.

Tema 58. Técnicas de muestreo y excavación de yacimientos paleontológicos.

Tema 59. La evolución de los minerales. Biomineralización.

Tema 60. Tiempo geológico. Datación relativa y absoluta. Datación paleontológica. Bioestratigrafía y Biocronología.

Especialidad: Biología de Organismos y Sistemas

Tema 1. Estructura y composición de la célula procariótica.

Tema 2. Estructura y composición de la célula vegetal.

Tema 3. Estructura y composición de la célula animal.

Tema 4. Crecimiento y división celular. Ciclo celular. Mitosis y meiosis.

Tema 5. Principios y fundamentos del metabolismo celular.

Tema 6. Organización y replicación del material hereditario. Desde los cromosomas hasta los genes. Mecanismos generales de la regulación de la expresión génica.

Tema 7. Métodos de estudio de ácidos nucleicos. Preparación de ARN y ADN. Cuantificación, Visualización, Análisis.

Tema 8. Técnicas de PCR y sus distintos usos en estudios de taxonomía, filogenia y ecología.

Tema 9. Métodos de estudio de ADN fósil, criterios de seguridad y autenticación. Muestras no invasivas.

Tema 10. Técnicas espectroscópicas de análisis de muestras biológicas. Ultravioleta, infrarrojo, fluorescencia, RMN y otras.

Tema 11. Técnicas histológicas y de disección en botánica y zoología.

Tema 12. Técnicas de observación microscópica. Microscopía visible, ultravioleta, electrónica y confocal.

Tema 13. Cromatografía líquida de alta eficacia. Fundamento, preparación de muestras y aplicaciones.

Tema 14. Cromatografía de gases. Fundamento, preparación de muestras y aplicaciones.

Tema 15. Técnicas y procedimientos relacionados con experimentación animal en Fisiología.

Tema 16. Manejo y Control de Instalaciones Radiactivas. Principios de Radioprotección.

Tema 17. Salud laboral. Normas y buenas prácticas de trabajo en el laboratorio. Normas de Seguridad y Prevención de Riesgos.

Tema 18. Manejo y Control de Instalaciones de Bioseguridad. Principios de Seguridad Biológica.

Tema 19. Experimentación animal. Animales modelo. Técnicas de mantenimiento y gestión de animalarios, tanques de cultivo y acuarios.

Tema 20. Sistemas de conservación del germoplasma vegetal y animal.

Tema 21. Conservación y gestión de muestras biológicas. Refrigeración, liofilización, congelación, y desecación de muestras.

Tema 22. Colecciones botánicas. Gestión, Catalogación y mantenimiento. Nuevos usos.

Tema 23. Colecciones zoológicas. Gestión, Catalogación y mantenimiento. Nuevos usos.

Tema 24. Conservación de fósiles: Icnitas, Vegetales, invertebrados, vertebrados y microfósiles.

Tema 25. Identificación de protistas.

Tema 26. Identificación de plantas vasculares.

Tema 27. Identificación de invertebrados.

Tema 28. Identificación de vertebrados.

Tema 29. Técnicas de determinación de la edad en plantas y animales. Criterios básicos para la organización de expediciones de colecta de material científico para estudios de biodiversidad.

Tema 30. Análisis estadístico básico. Estadística descriptiva. Análisis de varianza. Correlaciones.

Tema 31. Poblaciones, comunidades y ecosistemas. Dinámica de poblaciones. Interacciones y relaciones intra e interespecíficas.

Tema 32. Estructura, funcionamiento y autorregulación del ecosistema.

Tema 33. Impacto ambiental de las actividades humanas. Cambio global y factores de cambio.

Tema 34. Diseño de muestreos en comunidades vegetales.

Tema 35. Diseño de muestreos en comunidades animales en medios terrestres.

Tema 36. Métodos cuantitativos de captura-recaptura para manejar poblaciones y comunidades animales y estimación del reclutamiento y sus componentes.

Tema 37. Métodos cuantitativos para estimar abundancia. Censos. Índices. Aspectos espaciales y temporales.

Tema 38. Técnicas de campo de observación y muestreo de comunidades vegetales.

Tema 39. Técnicas de campo de observación y muestreo de vertebrados.

Tema 40. Técnicas de campo de observación y muestreo de invertebrados.

Tema 41. Técnicas de investigación de la Ecología trófica: Observación directa, post-ingestión, isótopos estables.

Tema 42. Sistemas de Información Geográfica. Tipos de SIG. Los SIG como apoyo a la teledetección. La teledetección como fuente de datos de un SIG. Integración de datos.

Tema 43. Teledetección. Definición y objetivos de la teledetección. Fuentes para el estudio de la teledetección.

Tema 44. La obtención de la imagen: satélites y sensores de observación de la tierra Plataformas y sensores. Tipos de plataformas. Resolución de un sistema sensor.

Tema 45. La interpretación de los datos: el tratamiento digital de imágenes. Generación de información temática: índices y transformaciones, clasificaciones digitales, análisis multitemporal y estructura espacial.

Tema 46. Registro fósil. Paleobiología como síntesis: ecología y evolución a través del tiempo.

Tema 47. Usos más frecuentes de los fósiles: bioestratigrafía y datación.

Tema 48. Descripción y clasificación de los fósiles. Taxonomía y sistemática en paleontología.

Tema 49. Catalogación de material paleontológico. Bases de datos.

Tema 50. Tafonomía: fósiles y fosilización. Bioestratigrafía y fosildiagénesis.

Tema 51. Geobiología. La relación entre la Vida y el Planeta Tierra.

Tema 52. Evolución y registro fósil. Origen y extinción de especies. Extinciones masivas.

Tema 53. Tipos de yacimientos paleontológicos.

Tema 54. Técnicas de muestreo y excavación de yacimientos paleontológicos.

Tema 55. Fósiles y moléculas. Filogenias morfológicas y moleculares. Filogenias combinadas.

Tema 56. Tiempo geológico. Datación relativa y absoluta. Datación paleontológica. Bioestratigrafía y Biocronología.

Tema 57. Paleobiogeografía. Biogeografía y Tectónica. Biogeografía cladística. Técnicas paleobiogeográficas.

Tema 58. Principios paleoecológicos. Correspondencia entre comunidad y asociación fósil. Evolución de las comunidades. Inferencia paleoambiental.

Tema 59. Técnicas paleobiológicas. Anatomía funcional y comparada. Biometría.

Tema 60. Análisis de objetos tridimensionales. Tomografía Axial Computerizada. Morfometría geométrica.

Especialidad: Humanidades y Ciencias Sociales

Tema 1. El concepto de I+D+i y el proceso de transferencia de conocimiento.

Tema 2. Relaciones entre Ciencia, Tecnología y Sociedad.

Tema 3. Investigación e innovación. La interacción entre investigación y desarrollo económico-social. Plataformas tecnológicas.

Tema 4. Los programas de I+D+i de la Unión Europea.

Tema 5. El Plan Nacional de I+D+i y los planes autonómicos.

Tema 6. El papel de la evaluación en los sistemas de I+D+i. Las agencias de evaluación. Métodos y criterios de evaluación.

Tema 7. La financiación de la investigación en Humanidades y Ciencias Sociales en los programas de la UE, el Plan Nacional y los planes autonómicos. Planes sectoriales de financiación.

Tema 8. Servicios horizontales para la investigación en Humanidades y Ciencias Sociales: instalaciones y laboratorios de servicios.

Tema 9. Redes y sistemas de archivos españoles. Principales bibliotecas españolas. La Biblioteca Nacional.

Tema 10. La red de Bibliotecas del CSIC. Sus servicios y gestión. La Biblioteca Virtual del CSIC.

Tema 11. Repertorios bibliográficos y tratamiento de bibliografía. Sistemas de citas. Principales Bases de Datos en Ciencias Humanas y Sociales.

Tema 12. Intranet y extranet. Acceso a la información, comunicación, trabajo en grupo y gestión de procesos.

Tema 13. La Bibliometría y el análisis de la actividad científica. Principales indicadores bibliométricos.

Tema 14. Las Ciencias Humanas y Sociales en Internet. Localización, acceso e identificación. Técnicas y herramientas de recuperación de recursos en Internet.

Tema 15. Las revistas y series científicas. Evaluación de las revistas científicas. El factor de impacto. Las publicaciones del CSIC en Humanidades y Ciencias Sociales.

Tema 16. 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.

Tema 17. 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.

Tema 18. Las Ciencias Humanas y el Patrimonio Cultural. Conceptos de Patrimonio Histórico, Cultural y Natural. La función social del Patrimonio.

Tema 19. Tratamiento y conservación de los materiales documentales. Problemas de preservación de los diferentes tipos de soportes.

Tema 20. Organización y tratamiento de fondos de Museos y Colecciones. Las Colecciones Reales y el Museo del Prado.

Tema 21. La documentación gráfica en Humanidades y Ciencias Sociales. Digitalización y tratamiento de documentos, imágenes y fotografías.

Tema 22. Aplicaciones informáticas en Ciencias Humanas y Sociales.

Tema 23. Bases de datos documentales: estructura de la información, registros y campos.

Tema 24. Tipos de bases de datos documentales. Accesibilidad a las mismas.

Tema 25. Sistemas de información en Ciencias Humanas y Sociales. Modelización de la información. El paradigma relacional y el paradigma orientado a objeto.

Tema 26. Sistemas de información geográfica en Ciencias Humanas y Sociales. Características de los principales sistemas existentes.

Tema 27. Epigrafía y papirología; su valor como fuentes para el estudio de la Historia, la Historia del arte y las Lenguas.

Tema 28. 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.

Tema 29. Enciclopedias y Diccionarios biográficos.

Tema 30. Filosofía de la ciencia. El cambio de paradigmas. El positivismo y el método científico. La crítica postpositivista.

Tema 31. Filosofía contemporánea. Principales corrientes actuales. Objetivismo y subjetividad.

Tema 32. La periodización histórica. Cronología absoluta y cronología relativa en la investigación histórica. Sistemas de datación.

Tema 33. Teoría de la historia. Principales paradigmas historiográficos. Corrientes actuales.

Tema 34. La Arqueología y su concepto. Principales corrientes teórico-metodológicas. Del historicismo-cultural al funcionalismo y el postprocesualismo.

Tema 35. Método, metodología y fuentes de Arqueología e Historia del Arte.

Tema 36. Europa y el Mediterráneo en la Antigüedad y la Edad Media. La formación de la cultura occidental.

Tema 37. Europa y América en la Edad Moderna. Historia, cultura y pensamiento.

Tema 38. La formación de la Modernidad: Europa y América en el Mundo Contemporáneo.

Tema 39. La ciencia en la Edad Moderna y Contemporánea. La emergencia de las ciencias modernas.

Tema 40. El concepto de filología en la actualidad. Sus principales ramas y metodologías de estudio en cada una de ellas.

Tema 41. Las familias de lenguas semíticas e indoeuropeas. Descripción y distribución geográfica.

Tema 42. Las lenguas indoeuropeas. El Griego y el Latín, su formación y evolución.

Tema 43. 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.

Tema 44. Lexicografía y diccionarios. Tratamiento informático de corpora lingüísticos. Entradas del diccionario: modalidad léxica y modalidad gramatical.

Tema 45. La Antropología como disciplina científica: objeto, evolución y conceptos básicos.

Tema 46. La encuesta: Diseño de cuestionarios, tipos de preguntas y escalas de respuesta, variables de control. Encuestas presenciales y telefónicas: Características, diferencias y aplicaciones.

Tema 47. La encuesta: Fuentes de error y control de calidad.

Tema 48. Las Ciencias Sociales y la formación de modernidad en occidente.

Tema 49. La Sociología como disciplina científica.

Tema 50. Principales corrientes teóricas en la sociología actual.

Tema 51. Conceptos básicos en sociología: Acción, grupo, norma, posición, integración y control social.

- Tema 52. La desigualdad social: Concepto y medición de la desigualdad.
- Tema 53. Pobreza y exclusión social: Concepto y medición.
- Tema 54. La sociología aplicada: Concepto y evolución.
- Tema 55. La ciencia política como disciplina científica. Ciencia política y sociología política.
- Tema 56. El estudio de opinión pública.
- Tema 57. Evaluación de políticas: Importancia y conceptos básicos.
- Tema 58. La economía como disciplina científica. Conceptos básicos en economía. Econometría y Economía Aplicada.
- Tema 59. La geografía como disciplina científica. Geografía Humana y Análisis Geográfico Regional: conceptos básicos.
- Tema 60. Demografía y teoría de la población: conceptos básicos. El análisis de los fenómenos demográficos. Indicadores demográficos.

Especialidad: Gestión y Aspectos Legales de Proyectos Europeos

- Tema 1. La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Organización y estructura.
- Tema 2. La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Funcionamiento.
- Tema 3. La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Régimen Jurídico.
- Tema 4. La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Participación en entidades legales.
- Tema 5. Organización de la Vicepresidencia de Relaciones Internacionales del CSIC.
- Tema 6. Fines y actividades de la Vicepresidencia de Relaciones Internacionales del CSIC.
- Tema 7. Organismos Públicos de Investigación españoles. Régimen jurídico
- Tema 8. Grandes infraestructuras científicas europeas. ESFRI.
- Tema 9. Grandes Infraestructuras científicas Europeas. Posibles formas legales.
- Tema 10. Marco legal comunitario de las infraestructuras Europeas de Investigación (ERIC).
- Tema 11. Estructura y organización de la Comisión Europea.
- Tema 12. Disposiciones del Tratado de la Unión Europea en materia de Investigación y desarrollo.
- Tema 13. El VII Programa Marco europeo de investigación: Estructura y presupuesto.
- Tema 14. Reglas de participación del VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea.
- Tema 15. Programa Cooperación del VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea.
- Tema 16. Programa Personas del VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea.
- Tema 17. Programa Capacidades del VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea.
- Tema 18. Programa Ideas del VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea: el Consejo Europeo de Investigación (ERC).
- Tema 19. Programas del Consejo Europeo de Investigación: Starting Grants.
- Tema 20. Programas del Consejo Europeo de Investigación: Advanced Grants.
- Tema 21. Esquemas de financiación del VII Programa Marco Europeo de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea.
- Tema 22. El Acuerdo de Subvención y sus Anexos. Anexo I relativo a la Descripción del Trabajo. Anexo II relativo a las Condiciones Generales.
- Tema 23. El Acuerdo de Subvención. Beneficiarios y otros participantes.
- Tema 24. El Acuerdo de Subvención. Deberes y derechos de los Beneficiarios y del Coordinador.

Tema 25. El Acuerdo de Subvención con la Comisión Europea. Propiedad de los resultados.

Tema 26. El Acuerdo de Subvención. Derechos de acceso.

Tema 27. La subcontratación en los proyectos del VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea.

Tema 28. El régimen de terceras partes vinculadas a un Beneficiario en el Acuerdo de Subvención.

Tema 29. El tratamiento de los conocimientos previos en el VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea.

Tema 30. El tratamiento legal de los conocimientos previos en comparación con el tratamiento legal de los resultados en el VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea.

Tema 31. La protección de los resultados en el VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea.

Tema 32. La diseminación de los resultados en el VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea.

Tema 33. Formación y funcionamiento de los consorcios relativos a los proyectos del VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea. Estructuras organizativas más frecuentes.

Tema 34. Acuerdos jurídicos preliminares a suscribir por los socios de un proyecto europeo (acuerdo de confidencialidad, cartas de intenciones, memorándum de entendimiento).

Tema 35. El Acuerdo de Consorcio en los proyectos del programa específico COOPERACIÓN del VII Programa Marco Europeo de investigación. Estructura general y cláusulas principales.

Tema 36. El Acuerdo de Consorcio en los proyectos del programa específico COOPERACIÓN del VII Programa Marco Europeo de investigación y Desarrollo de la Unión Europea. Derechos de acceso y transferencia de resultados.

Tema 37. El Acuerdo de Consorcio y el Acuerdo de Asociación en las acciones Marie Curie del VII Programa Marco Europeo de investigación y Desarrollo de la Unión Europea.

Tema 38. El Acuerdo Complementario en el programa específico IDEAS del VII Programa Marco Europeo de investigación y Desarrollo de la Unión Europea.

Tema 39. El Acuerdo de Consorcio en las iniciativas tecnológicas conjuntas (JTIs).

Tema 40. El Acuerdo de consorcio en los proyectos en beneficio de las PYMES del programa específico CAPACIDADES del VII Programa Marco Europeo de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea.

Tema 41. Los Acuerdos legales relativos al Programa Interreg.

Tema 42. Acuerdos de Consorcio vinculados a otros proyectos europeos: Plant KBBE, LIFE+, Eranets.

Tema 43. El Acuerdo de Consorcio y su posterior desarrollo. Enmiendas, acuerdos bilaterales sobre uso de los resultados.

Tema 44. Acuerdos de transferencia de material (MTA) en los proyectos del VII Programa Marco Europeo de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea.

Tema 45. Plan de uso y diseminación de resultados en los proyectos del VII Programa Marco Europeo de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea.

Tema 46. Papel de los coordinadores en los proyectos del VII Programa Marco Europeo de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea: problemas más frecuentes.

Tema 47. Los Derechos de Propiedad Intelectual (IPR) en el VII Programa Marco de investigación y desarrollo de la Unión Europea: aspectos generales.

Tema 48. Los Derechos de Propiedad Intelectual (IPR) en el VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea: propiedad, copropiedad, transmisión de la propiedad y protección de los resultados.

Tema 49. Los Derechos de Propiedad Intelectual (IPR) en el VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea: derechos de acceso.

Tema 50. Los Derechos de Propiedad Intelectual (IPR) en el VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea: aspectos específicos relativos a los proyectos en beneficio de las PYMEs del programa específico CAPACIDADES.

Tema 51. Los Derechos de Propiedad Intelectual (IPR) en el VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea: aspectos específicos relativos a los proyectos del programa específico IDEAS.

Tema 52. Los Derechos de Propiedad Intelectual (IPR) en el VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea: aspectos específicos relativos a los proyectos del programa específico PERSONAS.

Tema 53. Resultados del CSIC en el VII Programa Marco de investigación y desarrollo de la Unión Europea.

Tema 54. Plataformas tecnológicas europeas (ETP) e iniciativas tecnológicas conjuntas (JTI).

Tema 55. Delegación del CSIC en Bruselas.

Tema 56. Aspectos jurídicos del programa Eureka.

Tema 57. Espacio Europeo de Investigación (ERA): objetivos y nuevas iniciativas.

Tema 58. Los instrumentos del Ministerio de Ciencia e Innovación para la internacionalización de la I+D. Formación de grupos de investigación y consorcios nacionales.

Tema 59. Los instrumentos del Ministerio de Ciencia e Innovación para la internacionalización de la I+D. Requisitos para las ayudas que complementan la contribución financiera de la UE y la Empresa Común Europea ENIAC.

Tema 60. Los instrumentos del Ministerio de Ciencia e Innovación para la internacionalización de la I+D. Ayudas para las actuaciones comprendidas dentro del programa Plant - KBBE.

Especialidad: Diseño e Instrumentación en Microelectrónica

Tema 1. Componentes electrónicos pasivos: Resistencia, condensadores, inductores.

Tema 2. El diodo y la estructura MIS. Modos de operación. Curva característica. Tipos.

Tema 3. El transistor bipolar.

Tema 4. El transistor MOS.

Tema 5. Amplificadores Operacionales.

Tema 6. Circuitos lineales con amplificadores operacionales.

Tema 7. Teoría de Filtros.

Tema 8. Convertidores ADC. Conceptos básicos. Tipos.

Tema 9. Convertidores DAC. Conceptos básicos. Tipos.

Tema 10. El analizador de espectro. Funcionamiento. Parámetros configurables. Tipos.

Tema 11. El analizador lógico. Funcionamiento. Parámetros configurables. Tipos.

Tema 12. Circuitos digitales combinacionales.

Tema 13. Circuitos digitales secuenciales.

Tema 14. Dispositivos programables de alta capacidad: FPGA.

Tema 15. Familias de circuitos digitales: Características, interfaces.

Tema 16. Modelado de transistores MOS.

Tema 17. Simulación de dispositivos semiconductores.

Tema 18. Fundamentos de electrónica digital.

Tema 19. Fundamentos de electrónica analógica.

Tema 20. Flujo de diseño digital: Descripción con lenguajes de alto nivel y esquemáticos. Diseño de circuitos sintetizables.

Tema 21. Técnicas de diseño para circuitos integrados digitales.

Tema 22. Conceptos básicos en el diseño de placas de circuito impreso (PCB).

Tema 23. Diseño de circuitos impresos por ordenador. Flujo de diseño, parásitos y simulaciones, apantallamiento y ruido. Microstrip.

- Tema 24. Técnicas de montaje y verificación de placas de circuito impreso.
- Tema 25. Tarjetas de circuitos impresos multicapa. Técnicas y tecnologías para RF. Circuitos impresos flexibles.
- Tema 26. Control de procesos y desarrollo de tecnologías microelectrónicas.
- Tema 27. Instrumentación para test de circuitos mixtos: osciloscopios, analizadores de red, digitalizadores, generadores de señal.
- Tema 28. Crecimiento de silicio y tipología de obleas.
- Tema 29. Proceso de fabricación de un transistor MOS.
- Tema 30. Tecnología CMOS básica.
- Tema 31. Propiedades eléctricas, ópticas, mecánicas y cristalinas del silicio.
- Tema 32. Procesos térmicos para la introducción de impurezas dopantes en el silicio.
- Tema 33. Proceso de oxidación térmica del silicio.
- Tema 34. Deposición de Silicio y capas dieléctricas por CVD, LPCVD y PECVD.
- Tema 35. PECVD de metales.
- Tema 36. Procesos de grabado húmedo por inmersión.
- Tema 37. Procesos de grabado seco.
- Tema 38. Proceso de micro mecanizado del silicio en volumen.
- Tema 39. Procesos de micromecanizado en superficie.
- Tema 40. Metalización multinivel: metales y dieléctricos.
- Tema 41. Sistemas de vacío utilizados en microelectrónica.
- Tema 42. Fotolitografía ópticas: alineadoras de contacto-proximidad, steppers y fotoresinas.
- Tema 43. Otras técnicas de litografía: haz de electrones, RX, láser, AFM y nanoimpresión.
- Tema 44. Diseño de máscaras para fotolitografía: normas de diseño, motivos de alineamiento y estructuras de test.
- Tema 45. Salas Blancas y problemas de contaminación en la Tecnología Micro-nanoelectrónica.
- Tema 46. Infraestructuras y servicios de una sala blanca. Normas de seguridad y de comportamiento en una Sala Blanca.
- Tema 47. Microscopía óptica y medidas ópticas para la caracterización de capas delgadas.
- Tema 48. Microscopía electrónica de barrido.
- Tema 49. Microscopio de fuerzas atómicas y microscopio de efecto túnel.
- Tema 50. Caracterización físico química en tecnología microelectrónica.
- Tema 51. Caracterización eléctrica en tecnología microelectrónica.
- Tema 52. Herramientas de CAD para el diseño y el test de circuitos integrados.
- Tema 53. Prototipado de circuitos integrados: concepto y objetivos del «Multi Project chip» y del «Multi Project wafer».
- Tema 54. Procesos de encapsulado: corte, pegado y soldadura de chips de silicio.
- Tema 55. Sensores de radiación con tecnologías microelectrónicas: diseño y fabricación.
- Tema 56. Sensores de gases con tecnologías microelectrónicas: diseño y fabricación.
- Tema 57. Sensores químicos y bioquímicos con tecnologías microelectrónicas.
- Tema 58. Tecnología y dispositivos en dimensión nanométrica: aproximación «top-down».
- Tema 59. Integración conjunta de micro y nanoelectrónica.
- Tema 60. Seguridad en el manejo de productos químicos. Tratamiento de residuos generados en Microelectrónica.

ANEXO IV

Tribunales calificadoros

Tribunal 1

Humanidades y Ciencias Sociales

Tribunal Titular

Presidente	José F. Aguiar González	E. Investigador Científico del CSIC
Vocal 1	María Lourdes Biedma Velázquez	E. Titulado Sup. Especializado del CSIC
Vocal 2	Angeles Maldonado Martínez	E. Titulado Sup. Especializado del CSIC
Vocal 3	Thierry Pierre Jean Desrues	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 4	Ana Romero de Pablos	E. Científico Titular del CSIC

Tribunal Suplente

Presidente	Laura M. Barrios Álvarez	C. Superior de Sistemas y Tecnol. De la Información de la Administración General del Estado
Vocal 1	Manuel Trujillo Carmona	E. Titulado Sup. Especializado del CSIC
Vocal 2	Isidro Francisco Aguillo Caño	E. Titulado Sup. Especializado del CSIC
Vocal 3	Ana María Jiménez Royo	E. Titulado Sup. Especializado del CSIC
Vocal 4	Francisco Herreros Vázquez	E. Científico Titular del CSIC

Tribunal 2

Ciencias Agrarias

Tribunal Titular

Presidente	Gonzalo González Barberá	E. Titulado Sup. Especializado del CSIC
Vocal 1	Rafael López Núñez	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 2	María Lourdes Sánchez Moreno	E. Titulado Sup. Especializado del CSIC
Vocal 3	José Javier Varela Espinosa	E. Titulado Sup. Especializado del CSIC
Vocal 4	Aranzazu Moreno Lozano	E. Científico Titular del CSIC

Tribunal Suplente

Presidente	Carolina Boix Fayos	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 1	Engracia María Madejón Rodríguez	E. Investigador Científico del CSIC
Vocal 2	Antonio Jesús Castro López	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 3	Tomás Raimundo Canto Ceballos	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 4	Elisa Isabel Garzo González	E. Titulado Sup. Especializado del CSIC

Tribunal 3

Biología de Organismos y Sistemas

Tribunal Titular

Presidente	Eloy Revilla Sánchez	E. Investigador Científico del CSIC
Vocal 1	M. Dolores Mingorance Álvarez	E. Investigador Titular de Opus
Vocal 2	Jesús Fernández Martín	E. Investigador Titular de Opus
Vocal 3	Salvador Sánchez Carrillo	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 4	M. Paz Martín Esteban	E. Investigador Científico del CSIC

Tribunal Suplente

Presidente	M. Carmen Díaz Paniagua	E. Investigador Científico del CSIC
Vocal 1	Juli García Pausas	E. Científico Titular del CSIC

Vocal 2	Teresa Abaigar Ancín	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 3	María Valladolid Martín	E. Investigador Titular de Opis
Vocal 4	Jesús Muñoz Fuente	E. Científico Titular del CSIC

Tribunal 4

Ciencia y Tecnologías Físicas, Químicas y de Materiales

Tribunal Titular

Presidente	Joaquín Campos Acosta	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 1	Ángel Cantín Sanz	E. Titulado Sup. Especializado del CSIC
Vocal 2	M. Francisca López Fagúndez	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 3	M. Concepción Pérez Martín	E. Titulado Sup. Especializado del CSIC
Vocal 4	Ana María Calle Martín	E. Titulado Sup. Especializado del CSIC

Tribunal Suplente

Presidente	M. Luz Cadenas de Lujan	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 1	Iván Vila Álvarez	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 2	Carolina García Sánchez	E. Titulado Sup. Especializado del CSIC
Vocal 3	Javier Agúndez Rodríguez	E. Titulado Sup. Especializado del CSIC
Vocal 4	Daniel de la Fuente García	E. Científico Titular del CSIC

Tribunal 5

Biología y Biomedicina

Tribunal Titular

Presidente	M. Carmen Solá Subirana	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 1	José Manuel Pérez Cañadillas	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 2	Sara Isabel Pérez Prieto	E. Investigador Titular de OPIS
Vocal 3	José Luis Trejo Pérez	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 4	Soledad Montalbán Iglesias	E. Titulado Sup. Especializado del CSIC

Tribunal Suplente

Presidente	Borja Belandía Gómez	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 1	Alicia Guasch Mitjans	E. Titulado Sup. Especializado del CSIC
Vocal 2	Alfonso Fairén Carrión	E. Investigador Científico del CSIC
Vocal 3	Jaime Sancho López	E. Investigador Científico del CSIC
Vocal 4	Berta Raposo Ponce	E. Titulado Sup. Especializado del CSIC

Tribunal 6

Ciencias Marinas

Tribunal Titular

Presidente	Elisa Berdalet Andrés	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 1	Antonio Cobelo García	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 2	Ana Gordoa Ezquerro	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 3	Ananda Pascual Ascaso	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 4	Luis Miguel Fernández Salas	E- Investigador Titular de OPIS

Tribunal Suplente

Presidente	Emilio Ramón García Ladona	E. Investigador Científico del CSIC
Vocal 1	Carmen Rodríguez Puente	E. Técnicos Facultativos Sup. OO.AA. MAPA
Vocal 2	Nuria Marbá Bordalba	E. Investigador Científico del CSIC
Vocal 3	Julián Blasco Moreno	E. Investigador Científico del CSIC
Vocal 4	Juan Tomás Vázquez Garrido	E. Investigador Titular de OPIS

Tribunal 7

Ciencias de la Tierra

Tribunal Titular

Presidente	José Luis Fernández Turiel	E. Investigador Científico del CSIC
Vocal 1	Mónica Álvarez de Buergo Ballester	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 2	Jaime Gómez Morales	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 3	Carlos Martínez Navarrete	E. Investigador Titular de OPIS
Vocal 4	María Teresa Moreno Pérez	E. Investigador Científico del CSIC

Tribunal Suplente

Presidente	María José Jurado Rodríguez	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 1	Alicia García García	E. Investigador Científico del CSIC
Vocal 2	Carlota Escutia Dotti	E. Científico Titular del CSIC
Vocal 3	Juan José Durán Valsero	E. Investigador Titular de OPIS
Vocal 4	José Andres Alastuey Uros	E. Investigador Científico del CSIC

Tribunal 8

Gestión de Aspectos Legales de Proyectos Europeos

Tribunal Titular

Presidente	Jorge Luis E. Velasco González	E. Profesor de Investigación del CSIC
Vocal 1	David González Martínez	E. Titulado Sup. Especializado del CSIC
Vocal 2	Jorge Guillermo Pipaon Pulido	C. Abogados del Estado
Vocal 3	María Vallejo Abascal	E. Titulado Sup. Especializado del CSIC
Vocal 4	María Cuesta Ruiz	E. Científico Titular del CSIC

Tribunal Suplente

Presidente	Anna Roig Serra	E. Investigador Científico del CSIC
Vocal 1	María Luisa Pacios Jiménez	C. Profesores de Enseñanza Secundaria
Vocal 2	Angel Tomás Martín Ferrer	E. Profesor de Investigación del CSIC
Vocal 3	Carles Cane Ballart	E. Profesor de Investigación del CSIC
Vocal 4	M. Elena Domínguez Cañas	E. Catedrático de Universidad

Tribunal 9

Diseño e Instrumentación en Microelectrónica

Tribunal Titular.

Presidente	Juan Ramos Martos.	E. Titulado Sup. Especializado del CSIC.
Vocal 1	Francesc Serra Graells.	E. Profesor Titular Universidad.
Vocal 2	M. ^a Cruz Acero Leal.	E. Investigadores Titulares de OPIS.
Vocal 3	Enric Cabruja Casas.	E. Investigadores Científicos del CSIC.
Vocal 4	Isabel Gracia Tortades.	E. Científico Titular del CSIC.

Tribunal Suplente.

Presidente	Francisca Campabadal Segura.	E. Profesor de Investigación del CSIC.
Vocal 1	Elisenda Roca Moreno.	E. Científico Titular del CSIC.
Vocal 2	Luis Teres Teres.	E. Científico Titular del CSIC.
Vocal 3	Francesc Xavier Jorda Sanuy.	E. Científico Titular del CSIC.
Vocal 4	Joan Marc Rafí Tatjer.	E. Científico Titular del CSIC.

Los Tribunales podrán disponer la incorporación a sus trabajos de asesores especialistas para todos o alguno de los ejercicios.

ANEXO V

Instrucciones para cumplimentar la solicitud

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

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

En el recuadro 15, «Cuerpo o Escala», se consignará «Escala de Titulados Superiores Especializados del Consejo Superior de Investigaciones Científicas».

En el recuadro 18, «Ministerio/Órgano/Entidad convocante», se consignará «CSIC».

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

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

En el recuadro 24, «Títulos académicos oficiales», se consignará el que se posea y que habilite para presentarse a estas pruebas.

En el recuadro 25, apartado «A» del epígrafe «Datos a consignar según las bases de la convocatoria», se hará constar expresamente la especialidad a la que concurre.

En el recuadro 25, apartado «B» del epígrafe «Datos a consignar según las bases de la convocatoria», se hará constar expresamente la localidad (ámbito geográfico) por la que optan para obtener plaza y desempeñar el puesto de trabajo en el supuesto de resultar aprobado, de acuerdo con la relación contemplada en el Anexo I.

El importe de la tasa por derechos de examen será, con carácter general, de 28,72 euros y para las familias numerosas de categoría general de 14,36 euros.

El ingreso del importe correspondiente a los derechos de examen se efectuará, junto con la presentación de la solicitud, en cualquier banco, caja de ahorros o cooperativa de crédito de las que actúan como entidades colaboradoras en la recaudación tributaria. En la solicitud deberá constar que se ha realizado el correspondiente ingreso de los derechos de examen, mediante validación de la entidad colaboradora en la que se realice el ingreso, a través de certificación mecánica, o en su defecto, sello y firma autorizada de la misma en el espacio reservado a estos efectos.

Las solicitudes suscritas en el extranjero podrán cursarse a través de las representaciones diplomáticas o consulares españolas correspondientes. A las mismas se acompañará el comprobante bancario de haber ingresado los derechos de examen en la cuenta corriente número 0182-2370-49-0200203962 (Código IBAN: ES06; Código BIC: BBVAESMMXXX), del Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, a nombre de «Tesoro Público. Ministerio de la Presidencia. Derechos de examen». El ingreso podrá efectuarse directamente en cualquier oficina del Banco Bilbao Vizcaya Argentaria mediante transferencia desde cualquier entidad bancaria.

ANEXO VI

CERTIFICADO DE MÉRITOS

(El certificado debe extenderse en copia de este Anexo)

D/DÑA
 CARGO
 Centro Directivo o unidad administrativa

CERTIFICO: Que según los antecedentes que obran en este Centro, la persona abajo indicada tiene acreditados los siguientes extremos a la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes:

PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	NOMBRE	N.I.F./D.N.I.

A) ANTIGÜEDAD (al día de finalización del plazo de presentación de solicitudes):

CUERPO/ESCALA O CATEGORÍA PROFESIONAL	Funciones	PERIODO		AÑOS	MESES	DÍAS
		Del...	al...			
TOTAL:						

B) CURSOS DE FORMACIÓN (Se reseñarán los que tengan acreditados ante la Unidad):

Expedido en, adede

(firma y sello)

(A cumplimentar por el órgano de selección)
Total puntuación fase concurso

cve: BOE-A-2011-19515