

## Consejería de Educación

**4364** *ORDEN 5710/2007, de 15 de noviembre, de la Consejería de Educación, por la que se convoca la celebración en el año 2008, de pruebas de acceso a ciclos formativos de Formación Profesional y se establecen las bases por las que se han de regir las mismas.*

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación ("Boletín Oficial del Estado" de 4 de mayo), dispone que podrán cursar la formación profesional de grado medio y la de grado superior quienes, respectivamente, posean el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria o el de Bachiller.

Asimismo, en el artículo 41 se establece que podrán acceder a estas enseñanzas los aspirantes que, careciendo de dichos requisitos, superen una prueba de acceso regulada por las Administraciones educativas.

El Real Decreto 806/2006, de 30 de junio, por el que se determina el calendario de aplicación de la nueva ordenación del sistema educativo establecido en la referida Ley Orgánica, dispone que las pruebas de acceso a las enseñanzas de formación profesional que organicen las Administraciones educativas para el curso 2007-2008 y siguientes se regirán por lo regulado en el artículo 41.

La Comunidad de Madrid, al amparo de lo previsto en el Estatuto de Autonomía aprobado por la Ley Orgánica 3/1983, de 25 de febrero, reformado por las Leyes Orgánicas 10/1994, de 24 de marzo, y 5/1998, de 7 de julio, y en el Real Decreto 926/1999, de 28 de mayo, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad de Madrid, le corresponde, por tanto, establecer las normas que, respetando las competencias estatales, desarrollen los aspectos que en materia de enseñanzas no universitarias han de ser de aplicación en su ámbito territorial.

Por todo ello, en ejercicio de las competencias conferidas en el artículo 1 del Decreto 118/2007, de 2 de agosto, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Educación, previos los informes preceptivos,

DISPONGO

### Artículo 1

#### *Convocatoria*

Se convoca la celebración de pruebas de acceso a ciclos formativos de formación profesional de grado medio y grado superior para el año 2008.

### Artículo 2

#### *Inscripción*

Las inscripciones se realizarán durante el período comprendido entre los días 18 al 29 de febrero, ambos inclusive, en los Institutos de Educación Secundaria que se incluyen en el Anexo I (grado medio) y el Anexo II (grado superior).

### Artículo 3

#### *Fechas de realización de las pruebas*

Las pruebas de los ciclos formativos de grado superior tendrán lugar el día 29 y 30 de mayo, y las de los ciclos formativos de grado medio el día 19 y 20 de junio en los centros donde se efectuó la inscripción.

### Artículo 4

#### *Opciones y contenidos de las pruebas*

Las opciones previstas para el acceso a los ciclos de grado superior se especifican en el Anexo III; los contenidos y los criterios de evaluación de las materias sobre las que versarán las pruebas se incluyen en los Anexos IV y V. Dichos Anexos se harán públicos en los tablones de anuncios de los centros examinadores, permaneciendo expuestos en ellos hasta el día 30 de junio.

### Artículo 5

#### *Requisitos para el acceso a las pruebas*

1. Para concurrir a la prueba de acceso a los ciclos formativos de grado medio se requerirá tener como mínimo 17 años o cumplirlos durante el año 2008.

2. Para inscribirse en la prueba de acceso a los ciclos formativos de grado superior se debe reunir alguna de las condiciones siguientes:

- Tener diecinueve años de edad, o cumplirlos durante el año 2008.
- Tener dieciocho años, o cumplirlos durante el año 2008, y estar en posesión del título de Técnico, siempre que el ciclo de grado medio superado y el de grado superior al que se desea acceder pertenezcan a la misma familia profesional.

### Artículo 6

#### *Documentación*

1. Para efectuar la inscripción en las pruebas de acceso a los ciclos formativos de grado medio los aspirantes deberán presentar:

- Solicitud de inscripción (Anexo VI.a).
- Fotocopia debidamente compulsada del documento de identidad nacional o extranjero, o del pasaporte.
- Declaración jurada o promesa de no reunir los requisitos para el acceso directo (Anexo VII).

2. Para inscribirse en las de grado superior la documentación que se deberá aportar es la siguiente:

- Solicitud de inscripción (Anexo VI.b).
- Fotocopia debidamente compulsada del documento de identidad nacional o extranjero, o del pasaporte.
- Declaración jurada o promesa de no reunir los requisitos para el acceso directo (Anexo VII).

Además, los candidatos que concurren a la prueba por estar en posesión del título de Técnico presentarán:

- Fotocopia debidamente compulsada del Título, o de la página del Libro de Calificaciones de Formación Profesional donde conste la solicitud de la expedición de dicho Título o, en su defecto, certificación académica que acredite la solicitud del Título que le habilita para presentarse a la prueba.

### Artículo 7

#### *Características de las pruebas*

1. La prueba de acceso a la formación profesional de grado medio deberá acreditar que los aspirantes poseen los conocimientos y habilidades suficientes para cursar con aprovechamiento dichas enseñanzas. Consta de dos partes: Sociocultural y científico-tecnológica, que tomarán como referencia los contenidos y criterios de evaluación incluidos en el Anexo IV. Esta prueba permite el acceso a todos los ciclos formativos de grado medio incluidos en el vigente catálogo de títulos de formación profesional.

2. La prueba de acceso a la formación profesional de grado superior acreditará que los aspirantes posean la madurez en relación con los objetivos de Bachillerato y sus capacidades relativas al campo profesional de que se trate. Consta de dos partes: Una parte común para todas las opciones; y una parte específica que versará, según la familia profesional a la que da acceso cada opción, sobre las materias de Bachillerato que se detallan en el Anexo III. Los contenidos y criterios de evaluación de cada una de las materias son los incluidos en el Anexo V.

### Artículo 8

#### *Comisiones de Evaluación*

1. Se designarán Comisiones de Evaluación para actuar en los centros que hayan admitido solicitantes para examinarse de las pruebas. Serán funciones de la comisión las siguientes:

- a) Colaborar con la Jefatura de estudios en la organización y el desarrollo del proceso.
- b) En su caso, resolver las solicitudes de exención por experiencia laboral de la parte específica de las pruebas de acceso a ciclos formativos de grado superior.
- c) Evaluar los ejercicios realizados por los aspirantes.

- d) Cumplimentar los documentos de registro de las calificaciones.
- e) Resolver, conforme a lo establecido en los artículos 11.3 y 12.4.b), las reclamaciones que presenten los candidatos a las calificaciones otorgadas y a las decisiones adoptadas sobre la exención por experiencia laboral de la parte específica de las pruebas de acceso a ciclos formativos de grado superior.

2. Las Comisiones de Evaluación estarán formadas por un presidente, que será el director del Instituto de Educación Secundaria en el que se celebren las pruebas, y cuatro vocales pertenecientes al cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria, al de Profesores Técnicos de Formación Profesional o al personal laboral docente destinado en centros de la Comunidad de Madrid, cuyas especialidades se describen a continuación:

- a) Para el acceso a los ciclos formativos de grado medio:
- Un vocal de la especialidad de Lengua Castellana y Literatura.
  - Un vocal de la especialidad de Geografía e Historia.
  - Un vocal de la especialidad de Matemáticas o de Tecnología. (Se considerarán también de la especialidad de Tecnología los Profesores Técnicos de Formación Profesional susceptibles de ocupar plaza de dicha especialidad por cumplir lo dispuesto en la disposición transitoria segunda del Real Decreto 1635/1995, de 6 de octubre (“Boletín Oficial del Estado” del 10).
  - Un vocal de las especialidades de Física y Química o de Biología y Geología.
- b) Para el acceso a los ciclos formativos de grado superior:
- Un vocal de la especialidad Lengua Castellana y Literatura.
  - Un vocal de la especialidad de Inglés o Francés.
  - Un vocal para cada una de las dos materias de la parte específica incluidas en el Anexo III que posea, en cada caso, alguna de las especialidades que se detallan en el Anexo VIII.

A los únicos efectos de colaborar en la valoración de la documentación presentada por los aspirantes que soliciten la exención de la parte específica de la prueba de acceso a ciclos formativos de grado superior, se podrá solicitar a la Dirección de Área Territorial correspondiente la incorporación a la Comisión de Evaluación, como asesor, de un profesor perteneciente al cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria, de Profesores Técnicos de Formación Profesional o al personal laboral docente destinado en centros de la Comunidad de Madrid con competencia docente en los ciclos formativos de la familia profesional vinculada a la opción de la prueba. En el supuesto de que en un mismo Instituto actuasen varias Comisiones para una misma opción, dicho asesor se encargará de valorar la documentación presentada por todos los candidatos matriculados en dicha opción.

En las Comisiones que tengan candidatos inscritos en los idiomas francés e inglés, podrán designarse vocales para ambos idiomas, siempre que el presidente no sea titular de la especialidad de uno de ellos.

3. El vocal de menor edad de los designados actuará como secretario de la comisión.

4. Antes del día 5 de marzo los Institutos receptores de las solicitudes comunicarán el número de inscritos en las pruebas a la Unidad administrativa que designe el Director del Área Territorial para determinar, en función de los aspirantes admitidos, el número de Comisiones necesarias, procurando para ello que el número asignado a cada una no sea superior a 100, o lo sea en la mínima medida.

Una vez fijado el número de Comisiones, el Servicio de Inspección elaborará la propuesta de los profesores que formarán parte de ellas, teniendo en cuenta los requisitos expuestos en el apartado 2 de este artículo. Corresponde al Director del Área Territorial el nombramiento de las Comisiones de Evaluación designadas.

5. Una vez nombradas las Comisiones, los Directores de las Áreas comunicarán su número, el de los candidatos que cada una debe examinar, los miembros que la componen y el lugar de actuación al Área de Ordenación de la Formación Profesional de la Dirección General de Educación Secundaria y Enseñanzas Profesionales.

## Artículo 9

### *Desarrollo de las pruebas y horarios de realización*

El calendario de las pruebas se expondrá en el tablón de anuncios del Instituto en el que se realicen las mismas, indicando expresamente el lugar donde hayan de efectuarse los ejercicios. Las pruebas seguirán el orden y horarios que a continuación se detallan:

#### *Pruebas de acceso a los ciclos formativos de grado medio*

Día 19 de junio de 2008.

A las 16.00 horas: Reunión de las Comisiones de Evaluación y lectura de esta Orden. El presidente procederá a la apertura del sobre con los ejercicios de la prueba de acceso, los cuales quedarán bajo su custodia. Se adoptarán las medidas oportunas que garanticen la organización y desarrollo de estos ejercicios, de acuerdo con las disponibilidades de recursos humanos y materiales del Instituto.

A las 16.30 horas: Ejercicio de la parte científico-tecnológica. Duración dos horas.

Día 20 de junio de 2008.

A las 16.30 horas: Ejercicio de la parte Sociocultural. Duración dos horas.

#### *Pruebas de acceso a los ciclos formativos de grado superior*

Día 29 de mayo de 2008.

A las 16.00 horas: Reunión de las Comisiones de Evaluación y lectura de esta Orden. El presidente procederá a la apertura del sobre con los ejercicios de la prueba de acceso, los cuales quedarán bajo su custodia. Se adoptarán las medidas oportunas que garanticen la organización y desarrollo de estos ejercicios, de acuerdo con las disponibilidades de recursos humanos y materiales del Instituto.

Parte común de la prueba:

A las 16.30 horas: Primera fase. Ejercicio de Lengua Castellana y Literatura. Duración dos horas.

A las 19.00 horas: Segunda fase: Ejercicio de Lengua Extranjera (Inglés o Francés). Duración dos horas.

Día 30 de mayo de 2008.

Parte específica de la prueba:

A las 16.30 horas: Realización de los ejercicios de la opción vinculada al ciclo formativo para el que ha solicitado la prueba de acceso (Anexo III). La duración máxima de cada ejercicio de esta parte será de dos horas.

En aquellas opciones que contengan como materia de la parte específica la segunda Lengua Extranjera, la opción del idioma que se efectúe no podrá coincidir con el idioma elegido en la parte común.

Para la realización de los ejercicios que constituyen las pruebas de ambos grados, la Comisión de Evaluación, a la vista del contenido de la prueba, determinará los útiles que podrán ser empleados por los candidatos.

## Artículo 10

### *Elaboración de los ejercicios*

Los ejercicios de las pruebas serán elaborados por la Dirección General de Educación Secundaria y Enseñanzas Profesionales. Un ejemplar de los citados ejercicios será remitido a los Directores de las Áreas Territoriales para su posterior envío a las Comisiones de Evaluación. Se tomarán las medidas oportunas para salvaguardar la confidencialidad de los ejercicios.

## Artículo 11

### *Exenciones*

1. En las pruebas de acceso a ciclos formativos de grado superior quedarán exentos de la parte específica quienes se inscriban en la opción que permita el acceso a una determinada familia profesional y acrediten la superación de un ciclo formativo de grado medio perteneciente a la misma familia.

2. Estarán exentos de examinarse de las materias de Electrotecnia o Química de parte específica de la prueba de acceso a ciclos formativos de grado superior, quienes hayan superado alguno de los módulos profesionales que tengan correspondencia con ellas en el Anexo IX.

3. Asimismo, podrán solicitar la exención de la parte específica de la prueba de acceso a los ciclos formativos de grado superior

aquellos candidatos que justifiquen tener al menos un año de experiencia laboral que se corresponda con los estudios que deseen cursar. La justificación la realizarán presentando al inscribirse la siguiente documentación complementaria:

- a) Trabajadores por cuenta ajena:
  - Certificado de la Tesorería General de la Seguridad Social o de la Mutualidad Laboral a la que estuviesen afiliados, donde conste la empresa, la categoría laboral, el grupo de cotización y el período o períodos de cotización.
  - Certificado de la empresa o empresas donde hayan adquirido la experiencia laboral en el que conste específicamente la duración del contrato, la actividad desarrollada y el período de tiempo en el que se ha realizado dicha actividad.
- b) Trabajadores por cuenta propia:
  - Certificado del período de cotización en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos.
  - Copia compulsada de la declaración de alta en el censo de obligados tributarios: Modelo 036 aprobado por Orden EHA/1274/2007, de 26 de abril, del Ministerio de Economía y Hacienda (“Boletín Oficial del Estado” de 10 de mayo de 2007).
  - Memoria descriptiva, realizada por el interesado, de las actividades desarrolladas durante el ejercicio profesional.

La Comisión de Evaluación valorará la documentación aportada por los aspirantes que soliciten la exención de la parte específica de la prueba de acceso a ciclos formativos de grado superior por su experiencia laboral. La resolución que proceda se reflejará en el documento del Anexo X, que se publicará para conocimiento de los interesados el día 1 de abril en el Instituto de Educación Secundaria donde actúe la Comisión. Una copia de dicho documento se adjuntará al expediente académico-administrativo de la convocatoria.

Si la decisión sobre la exención fuese denegatoria, el interesado podrá interponer reclamación conforme al procedimiento y plazos descritos en el artículo 12.4.

Los Institutos pondrán a disposición de las Comisiones de Evaluación los expedientes de quienes vayan a efectuar las pruebas de acceso a ciclos formativos.

## Artículo 12

### Calificación de las pruebas.

1. Pruebas de acceso a los ciclos formativos de grado medio.
  - a) Las dos partes constitutivas de la prueba se calificarán entre 0 y 10, con una cifra decimal como máximo, teniendo en cuenta los criterios de evaluación establecidos en Anexo IV y los de calificación que determine la Comisión de Evaluación para cada parte.
  - b) El cálculo de la nota final de la prueba requerirá que en cada una de las partes calificadas de acuerdo con el criterio especificado en el apartado a) se haya obtenido, al menos, 4 puntos. En ese caso la nota final se obtendrá hallando la media aritmética, expresada con dos decimales, de las calificaciones de cada una de las partes.
  - c) Se considerará superada la prueba cuando la nota final sea igual o mayor que 5 puntos.
  - d) Las Comisiones de Evaluación cumplimentarán un acta en el modelo del Anexo XI en la que harán constar la calificación de cada parte y la nota final de la prueba.
  - e) En el caso de que las puntuaciones de cada una de las partes no permitan el cálculo de la media aritmética que determine la nota final, el candidato no será calificado, anotando en el acta la expresión “SC” en la casilla de la calificación final.
  - f) Los candidatos que no se presenten a alguna de las partes de la prueba figurarán en el acta con la expresión “NP” en la casilla correspondiente a la parte que no han realizado. Asimismo, se reflejará dicha notación en la columna donde deba registrarse la calificación final, aunque se haya examinado y haya sido calificado en la otra parte de la prueba.
2. Pruebas de acceso a los ciclos formativos de grado superior.
  - a) Los ejercicios que constituyan cada parte de la prueba se calificarán entre 0 y 10, sin decimales, teniendo en cuenta los criterios de evaluación establecidos en el Anexo V y los de ca-

lificación que determine la Comisión de Evaluación para cada ejercicio.

- b) La calificación de cada parte se obtendrá calculando la media aritmética, expresada con un decimal, de las calificaciones de los ejercicios que la componen. Para los candidatos que estén exentos de alguna de las materias que constituyen la parte específica, se tomará como media aritmética de dicha parte la nota obtenida en la materia no exenta.
- c) El cálculo de la nota final de la prueba requerirá que en cada una de las partes calificadas de acuerdo con el criterio especificado en el epígrafe anterior se haya obtenido, al menos, 4 puntos. En ese caso la nota final se obtendrá hallando la media aritmética, expresada con dos decimales, de las calificaciones de cada una de las partes.
- d) La media aritmética de la prueba realizada por los candidatos que hayan quedado exentos de alguna de las partes de la prueba, será la que hayan obtenido en la parte no exenta.
- e) Se considerará superada la prueba cuando la nota final sea igual o superior a 5 puntos.
- f) Las comisiones de evaluación cumplimentarán un acta en el modelo del Anexo XII en la que se harán constar las calificaciones de los ejercicios, las de las partes y la nota final de la prueba.
- g) En el caso de que las puntuaciones de cada una de las partes no permitan el cálculo de la media aritmética que determine la nota final, el candidato no será calificado, haciéndose constar en el acta la expresión “SC”.
- h) La calificación de la parte de la prueba que haya resultado exenta se reflejará en el acta con la expresión “EX”.
- i) Los candidatos que no se presenten a alguno de los ejercicios que constituyen las pruebas figurarán en el acta con la expresión “NP” en la casilla que corresponda al ejercicio que no han realizado; asimismo, se reflejará dicha notación en la columna donde deba registrarse la calificación de la parte de la prueba a la que corresponda dicho ejercicio. Y en la columna donde se exprese la calificación final de la prueba se consignará, igualmente, idéntica expresión, aunque haya obtenido calificación en el resto de los ejercicios.

3. Los resultados de las pruebas se harán públicos en el Instituto donde se hayan realizado.

Las actas originales y los ejercicios quedarán archivados en el centro examinador, conforme a lo que se dispone en la normativa en vigor. Una copia de las actas se remitirá al Área de Ordenación de la Formación Profesional de la Dirección General de Educación Secundaria y Enseñanzas Profesionales para la elaboración del informe estadístico global de la convocatoria.

4. Las reclamaciones de las calificaciones se efectuarán conforme al procedimiento siguiente:

- a) Se presentarán dentro de los tres días hábiles siguientes al de la publicación de los resultados, mediante escrito dirigido por el interesado al director del centro en el que se celebren las pruebas.
- b) En el plazo de los dos días hábiles siguientes, la Comisión de Evaluación resolverá la reclamación presentada y el director del centro dará traslado al interesado del acuerdo adoptado.
- c) En caso de disconformidad con la decisión adoptada, el interesado podrá solicitar, en el plazo de los dos días hábiles siguientes a la recepción de la comunicación, que se eleve su reclamación al Director del Área Territorial correspondiente quien, tras el informe del Servicio de Inspección, resolverá lo que proceda. Dicha resolución, que será motivada, pondrá fin a la vía administrativa.

## Artículo 13

### Certificación

A quienes superen la prueba de acceso a ciclos formativos de grado medio se les expedirá una certificación que tendrá validez para cursar cualquier ciclo formativo de dicho grado. Las certificaciones relativas a la prueba de acceso a ciclos formativos de grado superior especificarán el nombre de los ciclos formativos a los que da acceso, de acuerdo con las opciones del Anexo III.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 28 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordena-

ción general el sistema educativo, dichas certificaciones tendrán validez en todo el territorio nacional.

El certificado constituye el documento que posibilita la participación en los procedimientos de admisión en los ciclos formativos. Estar en su posesión no implica la admisión automática del candidato para cursar las enseñanzas correspondientes.

#### **Artículo 14**

##### *Reserva de plazas en el proceso de admisión*

En el proceso de admisión, quienes estén en posesión del citado certificado participarán por el turno de reserva de plazas para quienes no reúnen los requisitos académicos de acceso directo, que supondrán, al menos, el 20 por 100 de las que se oferten para cada ciclo formativo de grado medio y grado superior en centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Madrid.

#### **Artículo 15**

##### *Compensación a los miembros de las Comisiones de Evaluación*

1. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo quinto de la Orden 7453/2006, de 20 de diciembre, del Consejero de Educación, los miembros de las Comisiones de Evaluación que se nombren para la realización de estas pruebas percibirán la correspondiente indemnización por las actividades realizadas. Dichas Comisiones quedan clasificadas en la categoría tercera de entre las previstas en el artículo 30 del Real Decreto 462/2002, de 24 de mayo, sobre indemnizaciones por razón del servicio.

2. Cada Comisión de Evaluación realizará las sesiones precisas para llevar a cabo las funciones que tiene encomendadas. El número de reuniones o sesiones devengadas por cada miembro de la Comisión con derecho a percepción no será superior a tres y se efectuará de acuerdo con las actas de las sesiones celebradas, mediante certificado del secretario de la Comisión con el visto bueno del presidente.

3. El asesor que se incorpore a las Comisiones de Evaluación según lo previsto en el artículo 8.2.b), devengará por la función realizada un máximo de dos sesiones, que se justificarán del modo descrito en el apartado anterior.

4. Cuando en un mismo Instituto se constituya más de una Comisión de Evaluación el presidente devengará por su participación una sesión más por cada comisión que exceda de la primera.

#### **DISPOSICIÓN FINAL**

##### **Única**

##### *Normas de desarrollo*

Se autoriza a la Dirección General de Educación Secundaria y Enseñanzas Profesionales a dictar las instrucciones necesarias que garanticen el desarrollo de lo previsto en esta Orden.

Madrid, a 15 de noviembre de 2007.

La Consejera de Educación,  
LUCÍA FIGAR DE LACALLE

## ANEXO I

**PRUEBAS DE ACCESO  
A CICLOS FORMATIVOS  
DE FORMACIÓN PROFESIONAL**

**CONVOCATORIA DE 2008**

(Relación de Institutos en los que se efectuará  
la inscripción y la prueba de grado medio)

<b>ÁREA TERRITORIAL DE MADRID-CAPITAL</b>			
<b>INSTITUTO</b>	<b>DIRECCIÓN</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>TELÉFONO</b>
IES BARAJAS	Avda. de América, 119	MADRID	91-742.62.11
IES CARLOS M <sup>a</sup> RDEZ VALCARCEL	Plaza del Encuentro, 4	MADRID	91-439.35.70
IES ENRIQUE TIERNO GALVÁN	Ctra. Andalucía km. 6.200	MADRID	91-317.00.47
IES FRANCISCO DE QUEVEDO	C/ San Román del Valle, s/n	MADRID	91-306.56.04
IES PACÍFICO	C/ Luís Mitjans, 41	MADRID	91-552.57.05
IES PALOMERAS-VALLECAS	C/ La Arboleda, s/n	MADRID	91-331.45.03
IES PARQUE ALUCHE	C/ Maqueda, 86	MADRID	91-718.24.89
IES PRADOLONGO	C/ Albardín, 6	MADRID	91-469.90.13
IES PRÍNCIPE FELIPE	C/ Finisterre, 60	MADRID	91-314.63.12
IES SAN FERNANDO	Autov. De Colmenar Viejo, Km. 13.500	MADRID	91-735.31.06
IES SANTA ENGRACIA	C/ Santa Engracia, 13	MADRID	91-447.72.34
IES VALLECAS I	Avda. de la Albufera, 78	MADRID	91-477.38.09
IES VILLABLANCA	C/ Villablanca, 79	MADRID	91-775.22.14
IES VIRGEN DE LA PALOMA	C/ Francos Rodríguez, 106	MADRID	91-398.03.00
IES VISTA ALEGRE	C/ General Ricardos, 177	MADRID	91-462.86.00
<b>ÁREA TERRITORIAL DE MADRID-NORTE</b>			
IES VIRGEN DE LA PAZ	C/ Francisco Chico Mendes, 4	ALCOBENDAS	91-661.59.43
IES JOAN MIRÓ	C/ Isla de la Palma, 31	S. S. DE LOS REYES	91-652.70.02
<b>ÁREA TERRITORIAL DE MADRID SUR</b>			
IES AL-QADIR	C/Sahún s/n	ALCORCÓN	91-612.52.61
IES SALVADOR ALLENDE	C/ Andalucía, 12	FUENLABRADA	91-697.72.13
IES SILVERIO LANZA	Avda. de las Ciudades, 17	GETAFE	91-681.08.15
IES JULIO VERNE	C/ Ingeniería, 1	LEGANÉS	91-680.76.65
IES EUROPA	C/ de Alcorcón, 9	MÓSTOLES	91-646.82.67
IES HUMANEJOS	Avda. Juan Carlos I s/n	PARLA	91-698.29.93
<b>ÁREA TERRITORIAL DE MADRID-ESTE</b>			
IES MATEO ALEMÁN	Avda. del Ejército, 89	ALCALÁ HENARES	91-888.24.31
IES LA POVEDA	C/ Monte Potrero, s/n	ARGANDA DEL REY	91-871.53.12
IES MIGUEL CATALÁN	Avda. José Gárate s/n	COSLADA	91-672.71.42
<b>ÁREA TERRITORIAL DE MADRID-OESTE</b>			
IES JAIME FERRÁN	C/ Matalpino, 22	COLLADO-VILLALBA	91-850.15.71
IES GERARDO DIEGO	C/ Irlanda, s/n	POZUELO ALARCÓN	91-352.10.03



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

**Comunidad de Madrid**

ANEXO II  
**PRUEBAS DE ACCESO  
 A CICLOS FORMATIVOS  
 DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
 CONVOCATORIA DE 2008**

(Relación de Institutos en los que se efectuará  
 la inscripción y la prueba de grado superior)

<b>ÁREA TERRITORIAL DE MADRID-CAPITAL</b>				
INSTITUTO	DIRECCIÓN	MUNICIPIO	TELÉFONO	OPCIONES <sup>(1)</sup>
IES PÍO BAROJA	C/ Tolosa, 2 y 4	MADRID	91-341.26.13	<b>2</b>
IES C. M <sup>ª</sup> RGUEZ. VALCÁRCEL	Plaza del Encuentro, 4	MADRID	91-439.35.70	<b>6</b>
IES PRADOLONGO	C/ Albardín, 6	MADRID	91-469.90.13	<b>6</b>
IES PRINCIPE FELIPE	C/ Finisterre, 60	MADRID	91-314.63.12	<b>6</b>
IES FRANCISCO DE GOYA	C/ Santa Irene, 4	MADRID	91-405.11.01	<b>13</b>
IES JUAN DE LA CIERVA	C/ de la Caoba, 1	MADRID	91-506.46.10	<b>13</b>
IES TETUÁN DE LAS VICTORIAS	C/ Vía Límite s/n	MADRID	91-314.76.50	<b>13</b>
IES VILLABLANCA	C/ Villablanca, 79	MADRID	91-775.22.14	<b>13</b>
<b>ÁREA TERRITORIAL DE MADRID-NORTE</b>				
IES FCO. GINER DE LOS RÍOS	Ctra. De Barajas, Km. 1.200	ALCOBENDAS	91-652.54.66	<b>4</b>
IES SEVERO OCHOA	C/ Francisco Chico Mendes, 3	ALCOBENDAS	91-662.04.43	<b>10</b>
IES G. TORRENTE BALLESTER	Avda. de Aragón, 4	S.S DE LOS REYES	91-663.60.51	<b>5</b>
IES MARQUÉS DE SANTILLANA	C/ Isla del Rey, 5	COLMENAR VIEJO	91-845.21.14	<b>19</b>
IES ALEXANDER GAHAM BELL	C/ Pradillo, 3	COLMENAR VIEJO	91-845.56.50	<b>19</b>
IES ROSA CHACEL	C/ Las Huertas, 68	COLMENAR VIEJO	91-846.48.01	<b>19</b>
<b>ÁREA TERRITORIAL DE MADRID-SUR</b>				
IES ÁFRICA	Avda de Portugal, 41	FUENLABRADA	91-607.35.84	<b>3</b>
IES MANUEL AZAÑA	Avda. de las Ciudades s/n	GETAFE	91-682.15.11	<b>1 - 7 - 9 - 14</b>
<b>ÁREA TERRITORIAL DE MADRID-ESTE</b>				
IES ISAAC PERAL	C/ La Plata, s/n	TORREJÓN DE ARDOZ	91-675.69.36	<b>8 - 15 - 16 - 20</b>
<b>ÁREA TERRITORIAL DE MADRID-OESTE</b>				
IES LAS CANTERAS	C/ Peñalara, 2	COLLADO-VILLALBA	91-851.34.38	<b>11 - 17</b>
IES SAN JUAN DE LA CRUZ	C/ San Juan de la Cruz, s/n	POZUELO ALARCÓN	91-352.53.80	<b>12 - 18</b>

(1) Opciones a las que se hace referencia en el «Anexo III». Cada opción determina las «materias de Bachillerato» sobre las que versará la parte específica de la Prueba de Acceso, que permitirá cursar los ciclos de grado superior de la familia profesional a la que está vinculada la opción.



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

**Comunidad de Madrid**

ANEXO III  
**PRUEBAS DE ACCESO  
 A CICLOS FORMATIVOS  
 DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
 CONVOCATORIA DE 2007**

**Opciones de la prueba de acceso  
 a ciclos formativos de grado superior**

N.º de opción	Familia Profesional a la que se accede	Materias que constituyen la Parte Específica <sup>(1)</sup>																		
		Biología	Ciencias Tierra y Medioambientales	Dibujo Técnico	Economía	Economía y Organización de Empresas	Educación Física	Electrotecnia	Física	Fundamentos de Diseño	Geografía	Imagen	Matemáticas	Mecánica	Psicología	Química	Segunda Leng. Extranjera (2)	Tecnología de la Información	Tecnología Industrial I	Tecnología Industrial II
1	Actividades Agrarias		●			●														
2	Actividades Físicas y Deportivas	●					●													
3	Administración					●							●							
4	Artes Gráficas					●			●											
5	Comercio y Marketing				●								●							
6	Comunicación, Imagen y Sonido								●			●								
7	Edificación y Obra Civil			●									●							
8	Electricidad y Electrónica								●				●							
9	Fabricación Mecánica			●																●
10	Hostelería y Turismo										●						●			
11	Imagen Personal	●													●					
12	Industrias Alimentarias	●														●				
13	Informática												●					●		
14	Madera y Mueble			●															●	
15	Mantenimiento Vehículos Autopropulsados								●					●						
16	Mantenimiento y Servicios a la Producción								●											●
17	Química									●						●				
18	Sanidad	●														●				
19	Servicios Socioculturales y a la Comunidad												●		●					
20	Textil, Confección y Piel									●										●

(1) Los contenidos y los criterios de evaluación de las materias que constituyen la parte específica de la prueba en cada una de las opciones se indican en el Anexo V.

(2) Inglés o Francés.

## ANEXO IV

**PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS  
 DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
 CONVOCATORIA DE 2008**

**Contenidos y criterios de evaluación de las pruebas de acceso  
 a ciclos formativos de grado medio**

*Parte sociocultural*

Contenidos

- Estructuras textuales básicas: La narración, la descripción, la exposición, la argumentación...
- Registros y usos sociales de la lengua escrita.
- Finalidad, situación y contexto comunicativo.

- Usos específicos de la lengua escrita: El informe, la memoria, el resumen...
- Los lenguajes específicos: Científico, técnico, jurídico, administrativo, humanístico, periodístico...
- Oración simple y compuesta. Tipos de oraciones. Constituyentes oracionales.
- Relaciones morfosintácticas. Concordancias. Constituyentes oracionales.
- Vocabulario. Sentido propio y figurado. Polisemia, homonimia, sinonimia y antonimia; familias léxicas y campos semánticos, modismos, locuciones y frases hechas; neologismos, extranjerismos y sexismos.
- Normas ortográficas.

- El hombre y el medio: Grandes medios naturales del Planeta; tipos de paisaje agrario; zonas de producción de materias primas y recursos energéticos; divisiones geopolíticas.
- La acción humana en relación con el marco físico: Riesgos naturales y degradación del medio; ritmos y desequilibrios demográficos; producción, comercialización y consumo de alimentos.
- Visión general, con fundamentación cronológica, de la historia de la cultura (con especial referencia al arte).
- Organización político-administrativa de España y de la Comunidad Europea.
- Análisis de aspectos problemáticos del entorno social (tensiones de la vida urbana, marginación social...).

#### Criterios de evaluación

- Realizar un comentario escrito de textos de distinto tipo en el que se reconozcan las características y partes del texto; se diferencie entre las ideas principales y secundarias; se elabore, exprese y justifique la opinión personal.
- Realizar un análisis y comentario formal, significativo y contrastado de discursos, párrafos y oraciones.
- Utilizar las normas ortográficas en la producción de textos escritos.
- Reconocer las relaciones entre los textos literarios y el entorno histórico, social y cultural de la producción.
- Elaborar juicios personales argumentados sobre algunos textos literarios.
- Localizar y describir grandes medios naturales del Planeta; tipos de paisaje agrario; zonas de producción de materias primas y recursos energéticos; divisiones geopolíticas.
- Analizar algunos de los riesgos y problemas medioambientales más graves ocasionados por las distintas actividades humanas (explotación abusiva de los recursos, desechos urbanos e industriales, construcción de obras públicas, etcétera.) y valorar los peligros y riesgos que suponen.
- Identificar y localizar la organización político-administrativa básica de los territorios español (Comunidades Autónomas) y europeo (Estados), y señalar algunas de las principales diferencias y desequilibrios demográficos y económicos que se manifiestan en ambos territorios.
- Identificar, analizar y valorar el impacto en nuestra sociedad del constante desarrollo científico y técnico, en particular el que está afectando al mundo de la información, analizando y valorando sus repercusiones en los ámbitos político, económico y cultural.
- Relacionar el consumo de productos con aspectos vinculados a su comercialización y a otros factores del mercado.
- Relacionar las tendencias y manifestaciones artísticas con lo imaginario y la expresión de la sociedad.

#### *Parte científico-tecnológica*

#### Contenidos

- Números enteros, decimales y fraccionarios. Operaciones. Prioridad. Números no exactos.
- Expresión de medidas y cantidades con la aproximación decimal adecuada. Redondeos.
- Relaciones de ordenación y divisibilidad. Relación de proporcionalidad: Reconocimiento de relaciones de proporcionalidad; obtención de cantidades proporcionales.
- Interpretación de expresiones sencillas escritas en forma simbólica. Resolución de ecuaciones por métodos intuitivos y utilizando los algoritmos de resoluciones algebraicas.
- Sistemas de medida: Sistema Métrico Decimal; medidas angulares; medida del tiempo. Significado del cambio de unas unidades a otras. Obtención y estimación de medidas. Mediciones indirectas: Uso de fórmulas y relaciones sencillas, escalas, descomposición de figuras, proporcionalidad geométrica. Medidas de volumen.
- Formas planas y espaciales: Terminología para describirlas; relaciones entre ellas; propiedades elementales. Empleo de representaciones sencillas de objetos geométricos y de espacios para resolver problemas.

- Formas de representación gráfica de objetos: Bocetos, croquis, delineado, proyección diédrica, perspectiva. Convenciones de representación gráfica. Normalización.
- Utilización de las gráficas para obtener valores concretos e información global sobre diversos fenómenos.
- Tratamiento algebraico de relaciones funcionales simples.
- Procedimientos de obtención y manejo de datos estadísticos referidos a variables continuas o discretas. Interpretación de los datos estadísticos con ayuda de las medidas de centralización y dispersión.
- Materia y materiales. Naturaleza discontinua de la materia. Elementos y compuestos. Sistemas materiales. Sustancias puras y mezclas. Estados físicos de la materia. Masa, volumen y densidad.
- Transformaciones químicas. Cambio químico.
- La energía. Formas y manifestaciones. Transformación y conservación. Fuentes de energía. Procesos de obtención.
- Movimiento, velocidad y aceleración. Movimiento rectilíneo uniforme. Movimiento uniforme acelerado. Aceleración de la gravedad.
- Las fuerzas como causa de las deformaciones y de la modificación del movimiento. Composición de fuerzas.
- Los organismos. La célula eucarionte vegetal y animal.
- Animales y vegetales. Grupos y características generales.
- Anatomía del cuerpo humano. Funciones vitales.

#### Criterios de evaluación

- Resolver problemas que precisen la utilización de las cuatro operaciones con números decimales y fraccionarios sencillos, eligiendo la forma de cálculo apropiada y valorando la adecuación del resultado al contexto.
- Utilizar la relación de proporcionalidad numérica y geométrica para la obtención de cantidades y figuras proporcionales a otras.
- Interpretar relaciones funcionales dadas en forma de tabla o a través de una expresión algebraica sencilla y representarlas utilizando gráficas cartesianas.
- Interpretar informaciones estadísticas teniendo en cuenta la adecuación de las representaciones gráficas y la significatividad de los parámetros.
- Calcular superficies y los volúmenes de cuerpos sencillos y relacionar la masa y el volumen de un cuerpo mediante la densidad.
- Interpretar representaciones planas (esquemas, planos, mapas, etcétera.) de espacios y objetos y obtener información sobre sus características geométricas (medidas, posiciones, orientaciones, etcétera) a partir de dichas representaciones, utilizando la escala cuando sea preciso.
- Representar a mano alzada la forma y dimensiones de un objeto en proyección diédrica o perspectiva sobre papel reticulado, empleando el color y la sección recta cuando fuese necesario para producir un dibujo claro, proporcionado, inteligible y dotado de fuerza comunicativa.
- Relacionar los tres estados físicos de la materia, sólido, líquido y gaseoso y sus propiedades.
- Identificar las características diferenciadoras de las sustancias puras y las mezclas, de los elementos y de los compuestos, y de los cambios físicos y químicos.
- Relacionar las diferentes formas y manifestaciones de la energía con sus procesos de obtención y con las transformaciones energéticas que se producen en los sistemas tecnológicos.
- Determinar el resultado de la acción de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, a partir de esquemas representativos.
- Identificar las partes fundamentales de la célula eucarionte a partir de esquemas o representaciones gráficas.
- Identificar las características morfológicas externas de los grandes grupos de vegetales, vertebrados e invertebrados.
- Relacionar los órganos, sistemas y aparatos del cuerpo humano con las funciones que realizan.



## ANEXO V

**PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL****CONVOCATORIA DE 2008****Contenidos y criterios de evaluación de las pruebas de acceso a ciclos formativos de grado superior***Parte común**Lengua Castellana y Literatura*

## Contenidos

- La comunicación oral. El uso oral espontáneo y el uso oral planificado. Tipología de los textos orales. Producción de textos orales planificados. Análisis de textos orales.
- Producción de textos orales, socialmente significativos. Análisis, interpretación y valoración de textos orales.
- La comunicación escrita. Tipología de textos escritos. La lectura y sus funciones. Producción de textos escritos. Análisis de textos escritos.
- Producción de textos escritos, socialmente significativos. Análisis, interpretación y valoración de textos escritos.
- Los medios de comunicación en la sociedad contemporánea. Relación entre los códigos verbales y no verbales en los medios de comunicación. La publicidad.
- Las formas literarias: Narrativa, lírica, teatro, ensayo y periodismo. Estructuras y técnicas.
- Saberes, instrumentos y técnicas para la selección, lectura, interpretación y valoración de textos literarios.
- La literatura como fenómeno comunicativo y estético.
- La literatura como cauce de transmisión y creación cultural y como expresión de la realidad histórica y social.
- Producción de textos literarios o de intención literaria.
- La narrativa. Las formas tradicionales del relato y su transformación desde la Edad Media hasta el Barroco. Cervantes y la novela moderna. Realismo y Naturalismo. Nuevos modelos narrativos en el siglo XX. La novela latinoamericana en la segunda mitad del siglo.
- La poesía. Lírica tradicional y lírica culta en la Edad Media, Renacimiento y Barroco. La lírica romántica. Del Simbolismo a las Vanguardias. Tendencias de la lírica en el siglo XX.
- El teatro. Orígenes del teatro medieval. Lope de Vega y el teatro clásico español: Consolidación, características e influencia en el teatro español posterior. Transmisión del teatro realista y costumbrista. Evolución y transformación del teatro del siglo XX.
- El periodismo. Origen y desarrollo en el siglo XIX. Transformación del periodismo en el siglo XX. Los géneros periodísticos.
- El ensayo. Las formas originarias del ensayo literario y su evolución a lo largo de los siglos XIX y XX.
- Texto y su adecuación al contexto. El texto como unidad de sentido. Procedimientos de cohesión textual.
- La palabra. La organización del léxico. El significado de las palabras.
- La oración y sus constituyentes. Clases. Las convenciones ortográficas. Funciones y relaciones sintácticas.

## Criterios de evaluación

- Esquematizar el contenido de un texto escrito, atendiendo de modo especial a la progresión temática y a los enlaces supraoracionales.
- Construir textos escritos que se ajusten al esquema de contenido planificado por el alumno, de modo que manifiesta la correspondencia entre estructura interna y organización fónica o gráfica.
- Analizar los aspectos de la morfosintaxis de un texto que pueden facilitar su comprensión, análisis o interpretación.
- Analizar desde el punto de vista léxico-semántico un texto y utilizar tal análisis para solucionar problemas de comprensión e interpretación de textos.
- Reconocer en el texto las características propias de la comunicación literaria, identificando las funciones del emisor y del

receptor, las peculiaridades del ámbito literario y las distintas formas de transmisión.

- Comprender el carácter estético de la obra literaria, reconociendo los caracteres formales que configuren su naturaleza artística en relación con la sintaxis de otros lenguajes artísticos, y observar las transformaciones históricas de su género literario.
- Identificar las distintas estructuras de los diferentes géneros literarios, sus principales elementos y las técnicas más usuales.
- Establecer el marco en el que se ha generado la obra, analizando, a partir del texto, los rasgos sociales, ideológicos, históricos y culturales de la misma.
- Producir textos expositivo-argumentativos escritos, dotados de coherencia y corrección, con el contenido y expresión lingüística apropiados al fin propuesto y a la situación comunicativa concreta.
- Reformular por escrito el contenido de un texto científico, cultural, técnico, periodístico, etcétera, sintetizando el tema, enumerando las ideas esenciales, estableciendo las relaciones entre ellas y jerarquizándolas en un esquema debidamente estructurado.
- Establecer relaciones entre un texto literario suficientemente representativo de un autor, obra o período significativo de la literatura española y el marco sociohistórico, ideológico y estético en que ha sido producido.

*Lengua Extranjera (Inglés o Francés)*

## Contenidos

## Contenidos funcionales:

- Describir y comparar personas, objetos, situaciones y procesos. Formular definiciones.
- Pedir y generar información sobre acontecimientos. Resumirlo.
- Narrar acontecimientos y hechos presentes, pasados y futuros.
- Expresar las nociones de existencia e inexistencia, presencia o ausencia, disponibilidad o indisponibilidad, capacidad o incapacidad, cantidad, medida y peso.
- Expresar certeza y duda. Expresar un hecho como posible o imposible, probable o improbable, necesario u obligatorio/prohibido consecuencia lógica de otro hecho.
- Expresar opinión, sentimientos, interés, preferencia, fruición, acuerdo o desacuerdo. Lamentar, pedir perdón y perdonar.
- Pedir y dar instrucciones. Sugerir, aconsejar y recomendar una actuación.
- Invitar a hacer alguna cosa. Pedir/dar/denegar permiso para hacer algo/para que alguien haga algo.
- Reproducir preguntas e informaciones que alguien ha hecho o ha difundido.
- Expresar intención, deseo, voluntad o decisión de hacer algo. Ofrecerse o negarse a hacer alguna cosa.

## Áreas temáticas:

- Información personal, aspecto físico, carácter, familia, amigos, intereses, etcétera.
- Profesiones y ocupaciones: Tipos de trabajo, lugar, formación, condiciones, ingresos, etcétera.
- La vivienda: Situación, tipos, mobiliario, servicios, etcétera.
- Educación, asignaturas, escolarización. Ocio: Aficiones, deportes, música, prensa, cine, teatro, etcétera.
- Viajes y medios de transporte: Vacaciones, hoteles, idiomas.
- Relaciones sociales: Invitaciones, correspondencia, etcétera.
- Salud, bienestar y medio ambiente: Partes del cuerpo, enfermedades, accidentes y servicios médicos.
- Tiendas y lugares donde ir a comprar; alimentos y bebidas, ropa, precios, medidas. Servicios: Correos, teléfonos, bancos, policía, etcétera.
- Lugares y países: Accidentes geográficos, orientaciones y distancias.

## Criterios de evaluación

- Resumir textos descriptivos, narrativos o informativos, secuenciando ordenadamente las ideas con coherencia discursiva.

va, corrección ortográfica y gramatical y con el tipo de léxico adecuado.

- Redactar textos descriptivos, narrativos o informativos sencillos y de corta extensión, a partir de su repertorio propio, con corrección textual, gramatical, ortográfica, de manera estructurada y con coherencia discursiva.
- Redactar cuestionarios breves para obtener información y cartas sencillas dirigidas a personas o instituciones, con corrección textual, gramatical, ortográfica y de manera estructurada a partir de una finalidad definida previamente.
- Formalizar con corrección y pulcritud cuestionarios, formularios e impresos habituales en la vida cotidiana.
- Señalar el significado de palabras, elementos de frases o frases a partir de la información dada por el contexto y el bagaje lingüístico y cultural propio.
- Responder cuestiones relacionadas con la vida cotidiana, de forma escrita, con corrección textual y gramatical.

#### *Parte específica*

#### Opción 1. Familia Profesional: Actividades Agrarias

##### *Ciencias de la Tierra y Medioambientales*

###### Contenidos

- El medio ambiente. Cambios ambientales en la Tierra como resultado de las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, biosfera y geosfera.
- Los sistemas terrestres: Balance energético de la Tierra. Función reguladora y protectora de la atmósfera. Zonas climáticas. Balance hidrológico. Ciclos biogeoquímicos.
- El suelo. Erosión de los relieves, transporte de sedimentos y relleno de depresiones. Formación de relieves y zonas litorales.
- Procesos derivados de cada fuente de energía.
- Recursos renovables y no renovables. Los bosques como recurso.
- Riesgos derivados de procesos geológicos y climáticos. Áreas de riesgo en España y en el mundo.
- Impacto ambiental. Clasificación de los impactos.
- Evaluación del impacto ambiental: Métodos. La evaluación ambiental. Grandes temas ambientales del futuro.

###### Criterios de evaluación

- Explicar algunas repercusiones que las alteraciones medioambientales provocadas por el hombre pueden producir en la naturaleza.
- Evaluar los riesgos más frecuentes que puede sufrir una zona geográfica de nuestro país teniendo en cuenta las características climáticas, litológicas, estructurales y las debidas al impacto humano. Realizar un informe con medidas que mitigan los riesgos.
- Enumerar las razones por las cuales existen en España zonas sometidas a progresiva desertización, proponiendo medidas razonadas para paliar los efectos.
- Investigar las fuentes de energía que se utilizan en España, evaluando su futuro y el de otras alternativas energéticas.
- Evaluar el impacto ambiental de un proyecto donde se definen algunas acciones que puedan causar efectos ambientales.
- Proponer medidas comunitarias que pueda seguir la ciudadanía encaminadas a aprovechar mejor los recursos, a disminuir los impactos, a mitigar los riesgos y a conseguir un medio ambiente más saludable.

##### *Economía y Organización de Empresas*

###### Contenidos

- La empresa: Objetivos y funciones.
- Criterios de clasificación de empresas: Naturaleza de la actividad económica que desarrollan, su dimensión, nivel tecnológico y tipo de mercado en el que operan. Formas jurídicas de las organizaciones empresariales: Desde el empresario individual hasta las sociedades anónimas, pasando por las agrupaciones, cooperativas y otros tipos de sociedades.
- Contexto social y económico en el que desarrolla su actividad.
- Áreas básicas de actividad y su interdependencia.

- La información económico-financiera como soporte de la gestión empresarial.
- Lectura e interpretación de las cuentas anuales: Balance de situación, resultados y memoria. Instrumentos elementales de análisis de equilibrio financiero.
- El principio de eficiencia organizativa. División técnica del trabajo y necesidad de organización. Elementos de la estructura organizativa. Nuevas tendencias en organización. Comunicación y sistemas de información en las organizaciones. Información y nuevas tecnologías.
- Aspectos de un proyecto empresarial: Exploración de ideas y selección de las más adecuadas, adopción de la fórmula jurídica, previsión de recursos materiales, humanos y financieros necesarios, modelo de organización, política comercial y mercadotecnia, aspectos legales, canales de aprovisionamiento, planificación económica y estudios simulados elementales de viabilidad económica del proyecto.

###### Criterios de evaluación

- Clasificar los diferentes tipos de empresas, señalando sus rasgos diferenciales, y analizar ventajas e inconvenientes de la mayor o menor dimensión de la empresa y de su carácter público o privado.
- Caracterizar las áreas básicas de actividad de la empresa, señalando sus relaciones, interdependencia y su distinto peso e importancia según el tipo de empresa. Describir el proceso de funcionamiento de un ciclo completo de una empresa tipo.
- Identificar las principales fuentes de financiación de la empresa y analizar en un supuesto concreto de financiación externa las distintas opciones posibles, sus costes y variantes de amortización.
- A partir del conocimiento de una empresa o institución a través de un supuesto dado, identificar la función de sus elementos patrimoniales e interpretar el sentido económico y financiero de cada uno de sus apartados.
- Explorar posibles proyectos de creación de empresas, planificando el proceso que es necesario llevar a cabo y evaluar su viabilidad económica.

#### Opción 2. Familia Profesional: Actividades Físicas y Deportivas

##### *Biología*

###### Contenidos

- Introducción al metabolismo. La respiración celular.
- Anatomía y fisiología humana: Sistema respiratorio, sistema cardiocirculatorio, aparato digestivo, aparato urogenital, órganos de los sentidos, sistema nervioso, sistema endocrino, sistema locomotor.
- Concepto de inmunidad: Inmunidad natural y adquirida. Fenómenos de hipersensibilidad: Alergias.
- Leyes naturales que explican la transmisión de la herencia. Teoría cromosómica.

###### Criterios de evaluación

- Relacionar las macromoléculas con su función biológica en la célula, reconociendo sus unidades constituyentes.
- Explicar el significado biológico de la respiración celular, indicando la diferencia entre la vía aeróbica y la anaeróbica.
- Explicar el mantenimiento de las constantes vitales de los organismos a partir de la comprensión del proceso de coordinación neuroendocrina.
- Explicar los mecanismos básicos que inciden en el proceso de la ingestión y digestión de alimentos, en su asimilación, distribución, producción y excreción de desechos, relacionando dichos procesos con la presencia de determinadas estructuras que los hacen posibles.
- Explicar el mecanismo respiratorio, indicando el proceso de intercambio de gases.
- Explicar los mecanismos del proceso reproductor, indicando las distintas estructuras anatómicas y las hormonas que intervienen.
- Representar gráficamente, o localizar sobre presentaciones gráficas, huesos y músculos.

- Analizar el mecanismo de defensa que desarrolla el organismo humano ante la presencia de un antígeno.
- Aplicar los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios, según las hipótesis mendelianas y la teoría cromosómica de la herencia, a la interpretación de problemas relacionados con la herencia.
- A partir de un texto dado, analizar algunas de las aplicaciones de la genética en la sociedad actual.

### Educación Física

#### Contenidos

- Acondicionamiento físico personal y su planificación; utilización de sistemas de acondicionamiento físico y adecuación de la dinámica de las cargas. Factores a tener en cuenta en la planificación: Objetivos, medios, recursos.
- Nutrición y actividad física. Dieta equilibrada y aporte energético para la realización de actividades físicas.
- Hábitos sociales y sus efectos en la actividad física y la salud.
- El juego y el deporte: Aspectos socioculturales y relaciones sociales a través del deporte. Organización de actividades recreativas en un contexto sociocultural determinado y valoración del juego y el deporte como medios para el ocio.
- El cuerpo y su lenguaje: Aspectos culturales y antropológicos. Valoración de sus posibilidades expresivas y de comunicación.

#### Criterios de evaluación

- Diseñar un programa de acondicionamiento físico a medio plazo, teniendo en cuenta: Nivel inicial de condición física necesario, los objetivos que se persiguen, los sistemas de desarrollo de la condición física más adecuados, la distribución temporal e intensidad de la actividad y los recursos necesarios.
- Elaborar una dieta adecuada para la realización continuada de una actividad física, utilizando las tablas de composición de alimentos y del gasto energético, y teniendo en cuenta las variables de edad, sexo y constitución corporal.
- Analizar la incidencia de factores socioculturales positivos y negativos y su relación con el nivel de salud y la condición física.
- Organizar una actividad físico-recreativa a partir de una definición previa del entorno, de los participantes y de los recursos disponibles, expresando los objetivos socioculturales que se persiguen con la misma.
- A partir de la propuesta de una composición corporal dada, analizar sus características y proponer una idea o juicio que se pueda transmitir a través de ella.

#### Opción 3. Familia Profesional: Administración

### Economía y Organización de Empresas

#### Contenidos

- La empresa: Objetivos y funciones.
- Criterios de clasificación de empresas: Naturaleza de la actividad económica que desarrollan, su dimensión, nivel tecnológico y tipo de mercado en el que operan. Formas jurídicas de las organizaciones empresariales: Desde el empresario individual hasta las sociedades anónimas, pasando por las agrupaciones, cooperativas y otros tipos de sociedades.
- Contexto social y económico en el que desarrolla su actividad.
- Áreas básicas de actividad y su interdependencia.
- La información económico-financiera como soporte de la gestión empresarial.
- Lectura e interpretación de las cuentas anuales: Balance de situación, resultados y memoria. Instrumentos elementales de análisis de equilibrio financiero.
- El principio de eficiencia organizativa. División técnica del trabajo y necesidad de organización. Elementos de la estructura organizativa. Nuevas tendencias en organización. Comunicación y sistemas de información en las organizaciones. Información y nuevas tecnologías.

- Aspectos de un proyecto empresarial: Exploración de ideas y selección de las más adecuadas, adopción de la fórmula jurídica, previsión de recursos materiales, humanos y financieros necesarios, modelo de organización, política comercial y mercadotecnia, aspectos legales, canales de aprovisionamiento, planificación económica y estudios simulados elementales de viabilidad económica del proyecto.

#### Criterios de evaluación

- Clasificar los diferentes tipos de empresas, señalando sus rasgos diferenciales, y analizar ventajas e inconvenientes de la mayor o menor dimensión de la empresa y de su carácter público o privado.
- Caracterizar las áreas básicas de actividad de la empresa, señalando sus relaciones, interdependencia y su distinto peso e importancia según el tipo de empresa. Describir el proceso de funcionamiento de un ciclo completo de una empresa tipo.
- A partir de datos esenciales del balance de una empresa, identificar la función de sus elementos patrimoniales e interpretar el sentido económico y financiero de cada uno de sus apartados, detectando posibles desequilibrios.
- A partir del conocimiento de una empresa o institución a través de un supuesto dado, identificar la función de sus elementos patrimoniales e interpretar el sentido económico y financiero de cada uno de sus apartados.
- Explorar posibles proyectos de creación de empresas, planificando el proceso que es necesario llevar a cabo y evaluar su viabilidad económica.

### Matemáticas

#### Contenidos

##### Álgebra:

- Las matrices como forma de representación de tablas y grafos.
- Suma y producto de matrices. Interpretación del significado de estas operaciones en el contexto de problemas extraídos de la realidad. Aplicación a la resolución de problemas extraídos de las Ciencias Sociales.
- Aplicación de las matrices a la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
- Resolución de problemas con enunciados relativos a las Ciencias Sociales y la Economía mediante el planteamiento de sistemas de ecuaciones lineales.
- Iniciación a la programación bidimensional.

##### Análisis:

- Aproximación al concepto de límite a partir de la interpretación de las tendencias de una función. Ramas infinitas.
- Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica como pendiente de una curva y como variación de una función.
- Aplicación del límite y la derivada a la determinación e interpretación de las propiedades locales de funciones habituales.
- Aplicación del cálculo de derivadas elementales (polinómicas, exponenciales y logarítmicas, productos y cocientes) a problemas de optimización. Estudio y representación gráfica de funciones a partir de sus propiedades globales.
- Aproximación intuitiva al concepto de integral definida: El problema del cálculo del área limitada por una curva.

### Estadística y probabilidad

- Profundización en los conceptos de probabilidades compuestas, condicionadas, totales y a posteriori. Utilización de técnicas elementales (conteo directo, diagrama en árbol...).
- Introducción al concepto, uso y alcance de la inferencia estadística: Problemas relacionados con la elección de las muestras, las condiciones de representatividad y análisis de las conclusiones que cabe extraer de ellas.
- Estudio de algún test de contraste de hipótesis basado en la distribución normal y aplicación a situaciones sencillas.

## Criterios de evaluación

- Utilizar el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de situaciones que manejen datos estructurados en forma de tablas o grafos.
- Transcribir un problema expresado en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlo utilizando técnicas algebraicas determinadas: Matrices, resolución de sistemas de ecuaciones y programación lineal bidimensional.
- Analizar cualitativa y cuantitativamente las propiedades locales (límites, crecimiento, derivadas, máximos y mínimos) de una función que describa una situación real, extraída de fenómenos habituales en las ciencias sociales.
- Utilizar el cálculo de derivadas como herramienta para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico y sociológico.
- Asignar e interpretar probabilidades a sucesos aleatorios simples y compuestos (dependientes o independientes) utilizando técnicas de conteo directo, diagramas de árbol o cálculos simples.
- Analizar informes estadísticos dados, detectando posibles errores y manipulaciones en la presentación de determinados datos.

## Opción 4. Familia Profesional: Artes Gráficas

*Economía y Organización de Empresas*

## Contenidos

- La empresa: Objetivos y funciones.
- Criterios de clasificación de empresas: Naturaleza de la actividad económica que desarrollan, su dimensión, nivel tecnológico y tipo de mercado en el que operan. Formas jurídicas de las organizaciones empresariales: Desde el empresario individual hasta las sociedades anónimas, pasando por las agrupaciones, cooperativas y otros tipos de sociedades.
- Contexto social y económico en el que desarrolla su actividad.
- Áreas básicas de actividad y su interdependencia.
- La información económico-financiera como soporte de la gestión empresarial.
- Lectura e interpretación de las cuentas anuales: Balance de situación, resultados y memoria. Instrumentos elementales de análisis de equilibrio financiero.
- El principio de eficiencia organizativa. División técnica del trabajo y necesidad de organización. Elementos de la estructura organizativa. Nuevas tendencias en organización. Comunicación y sistemas de información en las organizaciones. Información y nuevas tecnologías.
- Aspectos de un proyecto empresarial: Exploración de ideas y selección de las más adecuadas, adopción de la fórmula jurídica, previsión de recursos materiales, humanos y financieros necesarios, modelo de organización, política comercial y mercadotecnia, aspectos legales, canales de aprovisionamiento, planificación económica y estudios simulados elementales de viabilidad económica del proyecto.

## Criterios de evaluación

- Clasificar los diferentes tipos de empresas, señalando sus rasgos diferenciales, y analizar ventajas e inconvenientes de la mayor o menor dimensión de la empresa y de su carácter público o privado.
- Caracterizar las áreas básicas de actividad de la empresa, señalando sus relaciones, interdependencia y su distinto peso e importancia según el tipo de empresa. Describir el proceso de funcionamiento de un ciclo completo de una empresa tipo.
- Identificar las principales fuentes de financiación de la empresa y analizar en un supuesto concreto de financiación externa las distintas opciones posibles, sus costes y variantes de amortización.
- A partir del conocimiento de una empresa o institución a través de un supuesto dado, identificar la función de sus elemen-

tos patrimoniales e interpretar el sentido económico y financiero de cada uno de sus apartados.

- Explorar posibles proyectos de creación de empresas, planificando el proceso que es necesario llevar a cabo y evaluar su viabilidad económica.

*Fundamentos de Diseño*

## Contenidos

## Diseño gráfico:

- Relación de elementos gráficos con el plano. Valores semánticos. Análisis y sintaxis visual de los elementos. Procesos de síntesis y de estilización.
- La textura como factor comunicador. Clasificación y aplicaciones.
- El color: Análisis de sus relaciones en función de sus componentes cromáticos. Estudio de su comportamiento según la iluminación, texturas y materiales. Psicología, simbología y codificación.
- La geometría como componente singular de los códigos visuales y como estructura de formas.
- La señalética: Información general, códigos y sistemas. Referencias a la semiótica.
- El diseño bidimensional en el campo profesional: Diseño publicitario, cerámico, textil.
- Métodos de elaboración.

## Diseño en el espacio:

- Relaciones de la tercera dimensión con la bidimensionalidad del plano. Análisis de lectura.
- Recursos para representar la tridimensionalidad en el plano: Claroscuro, perspectivas lineal y aérea, superposición, transparencia y penetración.
- Aplicación de los sistemas de representación para la representación de la tercera dimensión.
- Ordenación y composición modular sobre redes espaciales.
- El color según el tipo y ángulo de iluminación que incida sobre él.
- Aspectos funcionales y formales en productos del diseño.
- Nociones de antropometría, ergonomía y biónica.
- Materiales en el diseño objetual. Características físicas y psicológicas.
- El diseño tridimensional en el campo profesional. Diseño industrial, objetual.
- Métodos de elaboración.

## Criterios de evaluación

- Explicar los elementos gráficos que son fundamentales en el diseño bidimensional (punto, línea, plano y textura), caracterizando las propiedades semánticas de los mismos y su valor sintáctico en el conjunto.
- Emplear el color con un sentido funcional, intentando establecer sensaciones o niveles de comunicación claramente definidos, particularmente en el campo de la simbología y de la señalética.
- Determinar las principales familias tipográficas, estableciendo sus ventajas e inconvenientes desde el punto de vista de la comunicación y aplicándolo en ejemplos muy concretos del diseño gráfico (prensa, revistas, libros, folletería, carteles).
- Aplicar, en actividades propias del diseño objetual, los recursos fundamentales para fingir la tridimensionalidad, tales como el claroscuro y la perspectiva, valorando las ventajas e inconvenientes que la imitación de la tercera dimensión tiene frente al plano, e integrando dichos recursos en proyectos concretos.
- Aplicar con claridad los fundamentos, así como las características diferenciales de las principales técnicas gráficas que son pertinentes para la realización del diseño, particularmente las referidas al color y a los medios transferibles, utilizándolos en ejercicios concretos de diseño gráfico (cartelería, folletería y señalética).

## Opción 5. Familia Profesional: Comercio y Marketing

*Economía*

## Contenidos

- El contenido económico de las relaciones sociales. El conflicto entre recursos escasos y necesidades ilimitadas. Coste de oportunidad. Rasgos diferenciales de los principales sistemas económicos. Características del sistema de economía de mercado. Análisis de hechos o cuestiones económicas, indagando en sus antecedentes históricos y señalando las circunstancias de tipo técnico, económico o político con las que está relacionado.
- El proceso de producción: Sus elementos. División técnica del trabajo, productividad e interdependencia. La empresa como instrumento de coordinación de la producción. Bienes intermedios y valor añadido. Sectores económicos e interdependencia sectorial. Lectura e interpretación de tablas intersectoriales. Actividad económica y población. Análisis y valoración de datos y cuadros estadísticos y gráficos referidos a población activa, ocupada y en paro.
- Instrumentos de coordinación producción-consumo: Trueque y mercado con utilización de dinero. Oferta y demanda. Los supuestos de la competencia perfecta: Teoría y evidencia. Otros modelos de mercado. Observación del funcionamiento del mercado en la práctica y contraste con los modelos teóricos. Mercado y asignación de recursos.
- Riqueza nacional e individual. El producto nacional y las principales magnitudes relacionadas. Renta, consumo, ahorro e inversión. La distribución de la renta: Personal, funcional, espacial. Cálculo e interpretación de indicadores económicos básicos y análisis cualitativo de los mismos. Reconocimiento de la formación de las personas como valor que incrementa el capital humano y la riqueza.
- Consideración económica del medio ambiente: Beneficios y costes sociales. Valoración del medio ambiente como recurso económico escaso y como elemento importante en la calidad de vida.
- Consumo y pobreza. La transformación de los modelos de consumo. Valoración crítica de las necesidades de consumo creadas a través de técnicas abusivas.
- Las grandes opciones de política económica ante los problemas estructurales: Inflación, desempleo y déficit.
- Análisis comparativo y evaluación crítica de informaciones de los medios de comunicación social sobre un mismo hecho o fenómeno económico, diferenciando entre datos, opiniones y predicciones.
- Lectura, interpretación y elaboración de cuadros estadísticos y gráficos sobre cuestiones económicas de actualidad.

## Criterios de evaluación

- Señalar las relaciones existentes entre división técnica del trabajo, productividad e interdependencia económica y analizar el funcionamiento de los instrumentos de coordinación de la producción, así como sus desajustes.
- Utilizar el conocimiento sobre los modelos teóricos de distintos tipos de mercado para explicar variaciones en precios de bienes y servicios en función de distintas variables, analizando las desviaciones que se producen en la práctica entre este conocimiento teórico y el mercado real.
- A partir del conocimiento de los mecanismos de distribución en una economía de mercado, analizar posibles medidas redistributivas, sus límites y sus efectos colaterales, y evaluar las medidas que favorecen la equidad en un supuesto concreto.
- Analizar y evaluar ejemplos de actuaciones económicas que impliquen explotaciones abusivas de recursos naturales o degradación ambiental, reconociendo los bienes ambientales como un factor de producción escaso y cuyo uso tiene un coste social que hay que considerar y repercutir, y proponer medidas económicas correctoras.
- Diferenciar entre las principales magnitudes macroeconómicas y analizar las relaciones existentes entre ellas, valorando los inconvenientes que presentan como indicadores de la calidad de vida.

- Describir el proceso de creación del dinero, los cambios en su valor y la forma en que éstos se miden, e identificar las distintas teorías explicativas sobre las causas de la inflación y sus efectos sobre el conjunto de la economía.
- A partir de los datos esenciales de la balanza de pago de la economía española, analizar su estructura y sus desequilibrios básicos.
- A partir de informaciones procedentes de los medios de comunicación social que traten desde puntos de vista dispares una cuestión de actualidad referida a la política económica del país o comunidad autónoma, distinguir entre datos, opiniones y predicciones, y reconocer distintas interpretaciones, señalando las posibles circunstancias y causas que las explican.
- Interpretar cuadros estadísticos y gráficos sobre cuestiones económicas de actualidad que aparecen en los medios de comunicación social más habituales, detectando posibles errores e intencionalidades que pudieran afectar a su interpretación.

*Matemáticas*

## Contenidos

## Álgebra:

- Las matrices como forma de representación de tablas y grafos.
- Suma y producto de matrices. Interpretación del significado de estas operaciones en el contexto de problemas extraídos de la realidad. Aplicación a la resolución de problemas extraídos de las Ciencias Sociales.
- Aplicación de las matrices a la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
- Resolución de problemas con enunciados relativos a las Ciencias Sociales y la Economía mediante el planteamiento de sistemas de ecuaciones lineales.
- Iniciación a la programación bidimensional.

## Análisis:

- Aproximación al concepto de límite a partir de la interpretación de las tendencias de una función. Ramas infinitas.
- Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica como pendiente de una curva y como variación de una función.
- Aplicación del límite y la derivada a la determinación e interpretación de las propiedades locales de funciones habituales.
- Aplicación del cálculo de derivadas elementales (polinómicas, exponenciales y logarítmicas, productos y cocientes) a problemas de optimización. Estudio y representación gráfica de funciones a partir de sus propiedades globales.
- Aproximación intuitiva al concepto de integral definida: El problema del cálculo del área limitada por una curva.

## Estadística y probabilidad:

- Profundización en los conceptos de probabilidades compuestas, condicionadas, totales y a posteriori. Utilización de técnicas elementales (conteo directo, diagrama en árbol...).
- Introducción al concepto, uso y alcance de la inferencia estadística: Problemas relacionados con la elección de las muestras, las condiciones de representatividad y análisis de las conclusiones que cabe extraer de ellas.
- Estudio de algún test de contraste de hipótesis basado en la distribución normal y aplicación a situaciones sencillas.

## Criterios de evaluación

- Utilizar el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de situaciones que manejen datos estructurados en forma de tablas o grafos.
- Transcribir un problema expresado en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlo utilizando técnicas algebraicas determinadas: Matrices, resolución de sistemas de ecuaciones y programación lineal bidimensional.
- Analizar cualitativa y cuantitativamente las propiedades locales (límites, crecimiento, derivadas, máximos y mínimos) de una función que describa una situación real, extraída de fenómenos habituales en las ciencias sociales.
- Utilizar el cálculo de derivadas como herramienta para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico y sociológico.

- Asignar e interpretar probabilidades a sucesos aleatorios simples y compuestos (dependientes o independientes) utilizando técnicas de conteo directo, diagramas de árbol o cálculos simples.
- Analizar informes estadísticos dados, detectando posibles errores y manipulaciones en la presentación de determinados datos.

#### Opción 6. Familia Profesional: Comunicación, Imagen y Sonido

#### Física

##### Contenidos

##### Vibraciones y ondas:

- Movimiento oscilatorio: El movimiento vibratorio armónico simple.
- Movimiento ondulatorio. Magnitudes y características de las ondas. Estudio fenomenológico de la influencia del medio en la velocidad de propagación. Ecuación de las ondas armónicas. Aplicaciones.
- Estudio cualitativo de algunas propiedades de las ondas: Reflexión, refracción, difracción e interferencias. Principios de Huygens. Ondas estacionarias.
- Contaminación sonora, sus fuentes y efectos.

##### Óptica:

- Controversia sobre la naturaleza de la luz: Análisis de los modelos corpuscular y ondulatorio e influencia de los factores extracientíficos en su aceptación por la comunidad científica.
- Dependencia de la velocidad de la luz con el medio. Algunos fenómenos producidos con el cambio de medio: Reflexión, refracción, absorción y dispersión.
- Óptica geométrica: Comprensión de la visión y formación de imágenes en espejos y lentes delgadas. Aplicación al estudio de algún sistema óptico.
- Estudio cualitativo y experimental de los fenómenos de difracción, interferencias, dispersión y espectro visible.
- Aplicaciones: Visión del color y espectroscopia.

##### Interacción electromagnética:

- Campo eléctrico. Magnitudes que lo caracterizan: Intensidad de campo y potencial eléctrico. Relación entre ellas.
- Creación de campos magnéticos por cargas en movimiento. Estudio experimental de algunos casos concretos: Campos creados por una corriente rectilínea indefinida y por un solenoide en su interior. Explicación del magnetismo natural.
- Fuerzas sobre cargas móviles situadas en campos magnéticos: Ley de Lorentz. Aplicación al estudio del movimiento de cargas eléctricas en campos magnéticos uniformes. Definición internacional de amperio.
- Flujo magnético. Producción de corrientes alternas mediante variaciones del flujo magnético: Inducción electromagnética. Importancia de su producción e impacto ambiental.
- Aproximación histórica a la utilización de la electricidad, el magnetismo y la óptica: Síntesis electromagnética.
- Analogías y diferencias entre distintos campos conservativos (gravitatorio y eléctrico), y entre conservativos y no conservativos (eléctrico y magnético).

##### Criterios de evaluación

- Deducir a partir de la ecuación de ondas las magnitudes que las caracterizan y asociar dichas características a su percepción sensorial.
- Justificar algunos fenómenos ópticos sencillos de formación de imágenes, y representar alguno de ellos.
- Utilizar el concepto de campo para superar las dificultades que plantea la interacción a distancia, calcular los campos creados por cargas y corrientes y las fuerzas que actúan sobre cargas y corrientes en el seno de campos uniformes, y justificar el fundamento de algunas aplicaciones prácticas.

#### Imagen

##### Contenidos

##### Imagen fija:

- Fotografía. El campo visual. El enfoque y la superposición. La aplicación de la fotografía en la elaboración de un mensaje, a través de los distintos modos de lenguaje. El fotomontaje. Estrategias visuales.
- Imágenes generadas por ordenador. Captación y transformación de imágenes. Fabricación de imágenes a través de programas específicos. Intercambio de imágenes vídeo-ordenador. Aplicaciones gráficas del ordenador: Diseño gráfico, ilustración, cine y televisión, ciencia, industria, negocios.
- Diaporama: Diapositivas a mano y con cámara. Estructuración. Preparación de diapositivas. Utilización del proyector. Diaporama con dos o más proyectores. Unidad de fundido. Composición con imágenes fundidas o con imágenes adosadas.
- Cómic. Análisis Preiconográfico: Análisis iconográfico. Análisis iconológico. Estructuración gráfica: Predominio sincrónico o didáctico, ritmo y secuencias cambiantes, códigos cinéticos, códigos gestuales. La viñeta y el globo. Delta y estilema.
- Fotonovela: Guión literario, secuenciación fotográfica. Montaje y distribución, imagen-texto.
- Publicidad gráfica. Imagen y palabra. El color en la publicidad. Medios: Publicidad exterior, publicidad en lugar de ventas, prensa y revistas, impresos. Objetivos de la publicidad.
- Copy-artículo Toma directa. Efectos con diferentes soportes. Modelos corporales. Retratos. Procesos degenerativos. Reentintados. Superposiciones. Fotocopias al vaciado. El «collage». Aplicaciones al diseño y maquetación. Producción seriada.

##### Imagen en movimiento:

- Dibujos animados. El lenguaje de la animación, técnicas de animación. Animación por ordenador. Animación en cine. Animación en vídeo.
- Cine. Guión literario. Guión técnico. «Story board». Unidades de narración: Plano, escena, secuencia. Tipos de plano utilizados. Movimientos de la cámara. Ángulos de toma. Signos de puntuación y tiempo. Equipos de realización. Materiales.
- Vídeo. Guión literario. Guión técnico. Manejo de la cámara.
- El filme publicitario. Guión y argumento. Medios técnicos. Psicología del color en la publicidad.
- Recursos psicológicos en la escenografía.

##### Lenguajes integrados:

- Multimedia. Montajes escénicos: Teatro. «Happening».

##### Criterios de evaluación

- Interpretar imágenes fijas con cierta profundidad, con el fin de obtener los elementos del lenguaje, las relaciones entre los elementos, los valores expresivos y los valores semánticos, siguiendo procedimientos sistemáticos de lectura e interpretación de imágenes.
- Relacionar los objetivos y las finalidades concretas de las imágenes gráficas publicitarias con sus características y estructura.
- Interpretar las funciones comunicativas específicas de las imágenes fijas publicitarias, siguiendo procedimientos sistemáticos de análisis, a partir de mensajes publicitarios publicados en medios de comunicación.
- Identificar técnicas y procesos para la captación y la generación de imágenes, a partir del análisis de productos audiovisuales.
- Relacionar los orígenes, los fundamentos y la evolución técnica de las tecnologías de la imagen: Fotografía, cine, vídeo e informática con el contexto histórico, social y artístico en el que se han producido, a partir del análisis de textos o de productos visuales de diferentes épocas.
- Valorar la adecuación de diferentes alternativas tecnológicas para realizar un producto visual con unas condiciones comunicativas determinadas.
- Realizar el esquema de una composición fotográfica a partir de especificaciones del producto que se ha de obtener.

- Confeccionar un pequeño guión de rodaje, con técnicas cinematográficas o de vídeo, que incluyan las indicaciones de los planos que se utilizarán, los movimientos de cámara o cámaras, el punto de vista, el escenario y los personajes, si los hay, a partir de documentación gráfica del producto que se ha de obtener.

#### Opción 7. Familia Profesional: Edificación y Obra Civil

##### Dibujo Técnico

##### Contenidos

###### Dibujo geométrico:

- Construcciones geométricas elementales: Ángulos posicionados respecto a circunferencia (arco capaz); lugares geométricos elementales; etcétera. Aplicaciones generales.
- Relaciones e invariantes métricos: Proporcionalidad; segmento áureo; razones simples y dobles (invariantes en los sistemas de representación); producto de segmentos, potencia respecto a la circunferencia, centros y ejes radicales (aplicación a tangencias); etcétera. Aplicaciones generales.
- Construcción de figuras poligonales planas: Con geometría elemental de triángulos, cuadriláteros y poligonales regulares e irregulares. Aplicaciones generales.
- Transformaciones geométricas: Afinidad, homotecia, traslación y giros; simetrías centrales y axiales. Aplicación a ejemplos de semejanza, posicionamiento, congruencias y conservación de ángulos. Aplicaciones generales.
- Construcción de figuras geométricas planas: Construcción de figuras iguales, semejantes y equivalentes; aplicaciones con tangencias; construcción de cónicas y determinación de puntos notables, trazado de tangentes e intersección con rectas desde el conocimiento de sus ejes; obtención de los ejes de las cónicas mediante las propiedades de las circunferencias focal y principal. Aplicaciones generales.

###### Sistemas de representación:

- Representación de elementos geométricos fundamentales: Representación de puntos, rectas y planos; rectas notables del plano; verdadera magnitud de segmentos y de ángulos que formen la recta y el plano con los planos de proyección. Aplicaciones generales.
- Intersecciones propias e impropias de rectas y planos: Intersecciones de recta con plano y de planos; paralelismo; aplicaciones elementales a la obtención de rectas determinadas por condiciones de pertenencia a otras rectas o planos. Aplicaciones generales.
- Tratamiento en diédrico de las medidas lineales, angulares y de superficie: Perpendicularidad (distancias entre elementos en posiciones particulares); ángulos que forman entre sí rectas y planos, dados en posiciones particulares; representación de formas planas conocidas sus proyecciones y viceversa; verdadera magnitud (abatimientos).
- Estudio diédrico de las superficies: Poliedros; superficies radiadas y de revolución; representación de las de vértice propio o impropio; localización de elementos que les pertenecen; secciones; desarrollos y transformadas; aplicaciones elementales.
- Perspectivas de cuerpos sencillos: Perspectivas axonométricas (ortogonal y oblicua) de cuerpos sencillos, secciones.

###### Normalización:

- Representación y acotación: Normas básicas; formatos, líneas y escritura. Disposición normalizada de las vistas de un objeto. Secciones y cortes, clases y sus aplicaciones. Normalización fundamental en estas representaciones. Representaciones en croquis y a escala de objetos sencillos, mediante las necesarias vistas principales y auxiliares simples (en corte cuando sea necesario).
- Lectura y acotación: Comprensión de objetos ya representados, solicitando completar líneas, o una nueva vista o un corte. Definición dimensional (acotación) y, en su caso, análisis para determinar la complejidad de trazados geométricos a que dan lugar distintas acotaciones.

##### Criterios de evaluación

- Resolver problemas de configuración de formas en los que participen construcciones geométricas elementales, trazados poligonales (regulares o no) donde se recurra a transformaciones tales como giros, traslaciones, simetría....
- Aplicar el concepto de tangencia a la solución de problemas, a la resolución de enlaces y a la obtención de puntos de contacto. Diseñar objetos de uso común y de escasa complejidad formal.
- Obtener la definición gráfica de una cónica a partir del conocimiento de diversas condiciones de definición de las mismas.
- Utilizar el sistema diédrico y la normalización para la representación de formas planas y tridimensionales. Hallar la verdadera forma y magnitud y obtener secciones, desarrollos y transformadas.
- Definir la representación de los planos técnicos necesarios para describir e, incluso, poder fabricar un objeto que ofrezca, por lo menos, una cara oblicua a los dos planos de proyección.
- A partir de su representación en diédrica, desarrollar y construir un sólido, poliédrico o de revolución, al que se le haya practicado un corte oblicuo a los planos fundamentales, para dibujarlo en axonometría.
- Analizar la representación de elementos industriales compuestos de escasa dificultad, utilizando para ello los sistemas de vistas e isométrico y con la aplicación de las nociones sobre normalización, acotación y simplificación.

##### Matemáticas

##### Contenidos

###### Álgebra:

- Las matrices como herramienta para manejar datos estructurados en tablas y grafos.
- Suma y producto de matrices. Interpretación del significado de estas operaciones en el contexto de problemas extraídos de la realidad.
- Aplicación de las matrices a la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
- Determinante de una matriz: Concepto, cálculo y propiedades, aplicados a la resolución de sistemas y al cálculo de productos vectoriales y mixtos para determinar áreas y volúmenes.
- Aplicación de los sistemas de ecuaciones a la resolución de problemas.

###### Análisis:

- Introducción a los conceptos de límite y derivada de una función en un punto.
- Cálculo de límites y derivadas de las familias de funciones conocidas. Derivada de la suma, el producto y el cociente de funciones y de la función compuesta. Aplicación al estudio de propiedades locales de las funciones.
- Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación de funciones y al estudio de situaciones susceptibles de ser tratadas mediante las funciones.
- Introducción al concepto de integral definida a partir del cálculo de áreas definidas bajo una curva. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.

###### Geometría:

- Vectores: Introducción al concepto y operaciones a partir del estudio de problemas físicos concretos.
- Aplicaciones del cálculo vectorial a la resolución de problemas físicos y geométricos en el plano y en el espacio. Interpretación geométrica de las operaciones con vectores. Producto escalar, vectorial y mixto.
- Estudio de algunas formas geométricas (rectas, curvas, planos y superficies), relacionando las ecuaciones con sus características geométricas.
- Resolución de problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos.
- Introducción al conocimiento de algunas curvas y superficies comunes.

## Criterios de evaluación

- Transcribir situaciones de las ciencias de la naturaleza y de la geometría a un lenguaje vectorial, utilizar las operaciones con vectores para resolver los problemas extraídos de ellas, dando una interpretación a las soluciones.
- Interpretar geoméricamente el significado de expresiones analíticas correspondientes a curvas o superficies sencillas.
- Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos, analizar sus propiedades métricas y construirlas a partir de ellas, estudiando su aplicación a distintas ramas de la ciencia y la tecnología.
- Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices como instrumento para representar e interpretar datos, relaciones y ecuaciones y, en general, para resolver situaciones diversas.
- Elaborar estrategias para la resolución de problemas concretos, expresándolos en lenguaje algebraico y utilizando determinadas técnicas algebraicas para resolverlos.
- Utilizar el concepto y cálculo de límites y derivadas para encontrar e interpretar características destacadas de funciones expresadas en forma explícita y resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter geométrico, físico o tecnológico.
- Aplicar el cálculo de límites, derivadas e integrales al estudio de fenómenos naturales y tecnológicos, así como a la resolución de problemas de optimización y medida.

Opción 8. Familia Profesional: Electricidad y Electrónica

*Electrotecnia*

## Contenidos

## Conceptos y fenómenos eléctricos:

- Fuerza electromotriz de un generador. Diferencia de potencial. Unidades.
- Conducción. Intensidad de corriente. Densidad de corriente en un conductor. Unidades.
- Potencia eléctrica. Trabajo. Unidades.
- Resistencia eléctrica. Resistencia específica. Unidades.
- Aislantes. Rigidez dieléctrica de un aislante. Condensador. Almacenamiento de carga. Capacidad. Unidades.

## Conceptos y fenómenos electromagnéticos:

- Flujo magnético. Permeabilidad. Densidad de flujo.
- Campos creados por corrientes rectilíneas y circulares. Solenoide. Bobina plana.
- Circuito magnético. Fuerza magnetomotriz. Ley de Ampere. Saturación.
- Inducción electromagnética. Ley de Lenz. Coeficiente de autoinducción.
- Fuerza sobre una corriente eléctrica en el seno de un campo magnético.

## Circuitos eléctricos:

- Corriente continua y alterna. Intensidades y tensiones senoidales. Amplitud. Valor eficaz. Frecuencia. Ángulo de fase.
- Elementos lineales: R, L y C. Reactancia. Impedancia. Ángulos de fase relativa. Representación gráfica. Circuitos integradores.
- Circuito serie, paralelo y mixto. Cálculo de circuitos. Leyes de Kirchoff. Teorema de superposición. Resonancia serie. Resonancia paralelo.
- Potencia activa, reactiva y aparente. Representación gráfica. Factor de potencia. Corrección del factor de potencia de una instalación.
- Sistemas monofásicos y trifásicos. Conexión estrella y triángulo. Tensiones en un sistema trifásico. Corriente y potencia en cargas trifásicas equilibradas.
- Elementos no lineales: Diodos, transistores, resistencias variables, relés.

## Circuitos prácticos y de aplicación:

- Circuitos de alumbrado. Tipos y características de receptores. Consumo, rendimiento y aplicaciones.
- Circuitos de calefacción. Materiales empleados. Consumo, rendimiento y aplicaciones.

- Circuitos electrónicos básicos: División de tensión, rectificación y filtrado, amplificación, conmutación mediante relés, el transistor en conmutación.

## Máquinas eléctricas:

- Constitución del transformador. Relaciones fundamentales. Funcionamiento en vacío y en carga. Tensión y corriente de cortocircuito.
- Pérdidas en el núcleo y en el devanado. Tipos y aplicaciones del transformador.
- Máquinas eléctricas rotativas. Aspectos constructivos. Clasificación y aplicaciones.
- Motores trifásicos. Constitución y principio de funcionamiento. Tipos de rotor. Motor de rotor en cortocircuito. Comportamiento en servicio. Procedimientos de arranque e inversión del sentido de giro.
- Motor monofásico de rotor en cortocircuito. Procedimientos de arranque.
- Motores de corriente continua. Constitución y principio de funcionamiento. Tipos de excitación. Inversión del sentido. Variación de velocidad.

## Medidas en circuitos eléctricos:

- Medida directa de resistencia, tensión e intensidad. Comprobación de continuidad en un circuito. Determinación de la polaridad en una unión PN. Uso del polímetro, voltímetro y amperímetro. Aplicación del alcance del instrumento.
- Medidas de tensión y frecuencia en corriente alterna. Técnica de uso del osciloscopio. Medidas de potencia activa y reactiva en corriente alterna.
- Medida de la potencia en máquinas rotativas.

## Criterios de evaluación

- Explicar cualitativamente el funcionamiento de un circuito simple destinado a producir luz, energía motriz o calor, señalando las relaciones e interacciones entre los fenómenos que tienen lugar en él.
- Explicar cualitativamente los fenómenos derivados de una alteración en un elemento de un circuito eléctrico sencillo y describir las variaciones esperables en los valores de tensión y corriente.
- Calcular y representar vectorialmente las magnitudes básicas de un circuito mixto simple, compuesto por cargas resistivas y reactivas, y alimentado por un generador senoidal monofásico.
- Representar gráficamente, en un esquema de conexiones o un diagrama de bloques funcionales, la composición y el funcionamiento de una instalación o equipo eléctrico sencillo y de uso común.
- Interpretar especificaciones técnicas de un elemento o dispositivo eléctrico para determinar las magnitudes principales de su comportamiento en condiciones nominales.
- Describir el procedimiento de medida de magnitudes básicas de un circuito eléctrico, seleccionado el aparato de medida adecuado, e indicando cómo ha de efectuarse su conexión e la elección de la escala óptima.

*Matemáticas*

## Contenidos

## Geometría:

- Estudio de las razones trigonométricas a partir de la proporcionalidad de un triángulo rectángulo. Extensión a cualquier ángulo real.
- Resolución de ecuaciones trigonométricas.

## Funciones:

- Familias habituales de funciones: Polinómicas, racionales, sencillas, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas. Reconocimiento y estudio de sus peculiaridades y de su relación con fenómenos reales.
- Interpretación de las propiedades globales de las funciones mediante el análisis de sus dominios, recorridos, intervalos de crecimiento y decrecimiento.



**Aritmética y álgebra:**

- Números factoriales y combinatorios. Binomio de Newton. Utilización de estos instrumentos numéricos y algebraicos como herramientas de cálculo.
- Utilización de la notación científica para expresar cantidades muy pequeñas y muy grandes, y para realizar cálculos.
- Resolución de ecuaciones y sistemas.
- Introducción al número real. Existencia de medidas y de ecuaciones cuyas soluciones no pueden expresarse con números racionales: Números irracionales.
- Utilización de los números racionales e irracionales mediante estimaciones y aproximaciones, controlando los márgenes de error acordes con las situaciones estudiadas.
- Introducción al número complejo. Notación en forma binómica y polar. Operaciones elementales con estos números.

**Criterios de evaluación**

- Transcribir una situación real problemática a una esquematización geométrica y aplicar las diferentes técnicas de medidas de ángulos, longitudes y de resolución de triángulos para encontrar las posibles soluciones, valorándolas e interpretándolas en su contexto real.
- Reconocer las familias de funciones elementales (polinómicas, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas), relacionar sus gráficas y fórmulas algebraicas con fenómenos que se ajusten a ellas y valorar la importancia de la selección de los ejes, unidades, dominio y escalas.
- Interpretar informaciones y elaborar informes sobre situaciones reales, susceptibles de ser presentadas en forma de gráficas, que exijan tener en cuenta intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, tendencias de evolución y continuidad.
- Utilizar los números racionales e irracionales, seleccionando la notación más conveniente en cada situación, para presentar e intercambiar información, resolver problemas e interpretar y modelizar situaciones extraídas de la realidad social y de la naturaleza.
- Utilizar las operaciones con distintos tipos de números para afrontar ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos y resolver problemas surgidos de ellas, eligiendo la forma de cálculo adecuada e interpretando los resultados obtenidos.

**Opción 9. Familia Profesional: Fabricación Mecánica****Dibujo Técnico****Contenidos****Dibujo geométrico:**

- Construcciones geométricas elementales: Ángulos posicionados respecto a circunferencia (arco capaz); lugares geométricos elementales; etcétera. Aplicaciones generales.
- Relaciones e invariantes métricos: Proporcionalidad; segmento áureo; razones simples y dobles (invariantes en los sistemas de representación); producto de segmentos, potencia respecto a la circunferencia, centros y ejes radicales (aplicación a tangencias); etcétera. Aplicaciones generales.
- Construcción de figuras poligonales planas: Con geometría elemental de triángulos, cuadriláteros y poligonales regulares e irregulares. Aplicaciones generales.
- Transformaciones geométricas: Afinidad, homotecia; traslación y giros; simetrías centrales y axiales. Aplicación a ejemplos de semejanza, posicionamiento, congruencias y conservación de ángulos. Aplicaciones generales.
- Construcción de figuras geométricas planas: Construcción de figuras iguales, semejantes y equivalentes; aplicaciones con tangencias; construcción de cónicas y determinación de puntos notables, trazado de tangentes e intersección con rectas desde el conocimiento de sus ejes; obtención de los ejes de las cónicas mediante las propiedades de las circunferencias focal y principal. Aplicaciones generales.

**Sistemas de representación:**

- Representación de elementos geométricos fundamentales: Representación de puntos, rectas y planos; rectas notables del

plano; verdadera magnitud de segmentos y de ángulos que forme la recta y el plano con los planos de proyección. Aplicaciones generales.

- Intersecciones propias e impropias de rectas y planos: Intersecciones de recta con plano y de planos; paralelismo; aplicaciones elementales a la obtención de rectas determinadas por condiciones de pertenencia a otras rectas o planos. Aplicaciones generales.
- Tratamiento en diédrico de las medidas lineales, angulares y de superficie: Perpendicularidad (distancias entre elementos en posiciones particulares); ángulos que forman entre sí rectas y planos, dados en posiciones particulares; representación de formas planas conocidas sus proyecciones y viceversa; verdadera magnitud (abatimientos).
- Estudio diédrico de las superficies: Poliedros; superficies radiadas y de revolución; representación de las de vértice propio o impropio; localización de elementos que les pertenecen; secciones; desarrollos y transformadas; aplicaciones elementales.
- Perspectivas de cuerpos sencillos: Perspectivas axonométricas (ortogonal y oblicua) de cuerpos sencillos, secciones.

**Normalización:**

- Representación y acotación: Normas básicas; formatos, líneas y escritura. Disposición normalizada de las vistas de un objeto. Secciones y cortes, clases y sus aplicaciones. Normalización fundamental en estas representaciones. Representaciones en croquis y a escala de objetos sencillos, mediante las necesarias vistas principales y auxiliares simples (en corte cuando sea necesario).
- Lectura y acotación: Comprensión de objetos ya representados, solicitando completar líneas, o una nueva vista o un corte. Definición dimensional (acotación) y, en su caso, análisis para determinar la complejidad de trazados geométricos a que dan lugar distintas acotaciones.

**Criterios de evaluación**

- Resolver problemas de configuración de formas en los que participen construcciones geométricas elementales, trazados poligonales (regulares o no) donde se recurra a transformaciones tales como giros, traslaciones, simetría...
- Aplicar el concepto de tangencia a la solución de problemas, a la resolución de enlaces y a la obtención de puntos de contacto. Diseñar objetos de uso común y de escasa complejidad formal.
- Obtener la definición gráfica de una cónica a partir del conocimiento de diversas condiciones de definición de las mismas.
- Utilizar el sistema diédrico y la normalización para la representación de formas planas y tridimensionales. Hallar la verdadera forma y magnitud y obtener secciones, desarrollos y transformadas.
- Definir la representación de los planos técnicos necesarios para describir e, incluso, poder fabricar un objeto que ofrezca, por lo menos, una cara oblicua a los dos planos de proyección.
- A partir de su representación en diédrica, desarrollar y construir un sólido, poliédrico o de revolución, al que se le haya practicado un corte oblicuo a los planos fundamentales, para dibujarlo en axonometría.
- Analizar la representación de elementos industriales compuestos de escasa dificultad, utilizando para ello los sistemas de vistas e isométrico y con la aplicación de las nociones sobre normalización, acotación y simplificación.

**Tecnología Industrial II****Contenidos****Materiales:**

- Estructura interna y propiedades de los materiales. Técnicas de modificación de las propiedades. Oxidación y corrosión. Técnicas de protección. Tratamientos superficiales.
- Procedimientos de ensayo y medida de propiedades.
- Materiales reutilizables. Procedimientos de reciclaje. Importancia económica y social de la reutilización de materiales.

- Riesgos de la transformación, elaboración y desecho de materiales. Normas de precaución y seguridad en el manejo de materiales.

#### Principios de máquinas:

- Motores térmicos. Descripción de su funcionamiento. Motores alternativos y rotativos. Aplicaciones.
- Motores eléctricos. Principios generales de funcionamiento. Tipos y aplicaciones.
- Circuito frigorífico. Bomba de calor. Principios de funcionamiento. Elementos que lo componen. Aplicaciones.
- Energía útil. Potencia de una máquina. Par motor en el eje. Pérdidas de energía en las máquinas. Rendimiento.

#### Sistemas automáticos:

- Elementos que componen un sistema de control: Transductores y captadores de posición, proximidad, movimiento, velocidad, presión, temperatura e iluminación. Actuadores.
- Estructura de un sistema automático. Entrada, proceso, salida. Sistemas de lazo abierto. Sistemas realimentados de control. Comparadores.
- Montaje y experimentación de sencillos circuitos de control.

#### Circuitos neumáticos y oleohidráulicos:

- Circuitos neumáticos. Bombas y compresores de aire. Circuitos hidráulicos. Fluidos para circuitos oleohidráulicos. Conducción de fluidos. Caudal. Presión interior. Pérdidas. Técnicas de depuración y filtrado.
- Elementos de accionamiento. Elementos de regulación y control. Simbología y funcionamiento.
- Circuitos característicos de aplicación. Interpretación de esquemas. Montaje e instalación de circuitos.

#### Control y programación de sistemas automáticos:

- Control analógico del sistema. Ejemplos prácticos.
- Circuitos lógicos combinacionales. Puertas y funciones lógicas. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. Aplicación al control del funcionamiento de un dispositivo.
- Circuitos lógicos secuenciales. Reloj. Memoria. Registros. Diagrama de fases. Aplicación al control del funcionamiento de un dispositivo.
- Circuitos de control programado. Programación rígida y flexible. Programadores. El microprocesador. Microcontroladores. El autómatas programable. Aplicación al control programado de un mecanismo.

#### Criterios de evaluación

- Seleccionar materiales para una aplicación práctica determinada, considerando, junto a sus propiedades intrínsecas, factores técnicos, económicos y medioambientales.
- Diseñar un procedimiento de prueba y medida de las características de una máquina o instalación, en condiciones nominales y de uso normal.
- Analizar la composición de una máquina o sistema automático de uso común, identificando los elementos de mando, control y potencia.
- Aplicar los recursos gráficos y escritos apropiados a la descripción de la composición y funcionamiento de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.

#### Opción 10. Familia Profesional: Hostelería y Turismo

### Geografía

#### Contenidos

- Lectura interpretativa y elaboración de información geográfica, distintos tipos de mapas y cartografía, gráficos e imágenes. Interpretación de escalas.
- La ordenación territorial de España: Las Comunidades Autónomas. Procesos históricos de organización del espacio.
- Los grandes medios ecogeográficos y su dinámica. La singularidad geográfica de España. La España atlántica. La España mediterránea. Las montañas y los medios insulares.
- La interacción naturaleza/sociedad: Aspectos históricos y actuales. El papel de los factores políticos, socioeconómicos,

técnicos y culturales en la elaboración y transformación de los espacios. Problemas medioambientales.

- Los recursos y su explotación. Repercusiones socioeconómicas y ambientales. Los desequilibrios territoriales. La distribución del PIB y de la renta per cápita. Consumo, nivel de vida y calidad de vida.
- Las actividades terciarias. La red de transportes y la vertebración territorial. Comercio interior e internacional. Los espacios de ocio. El turismo.
- La población española. Crecimiento demográfico y desigualdades espaciales. Estructura. Modalidad espacial. El comportamiento demográfico.
- Los grandes ejes económicos mundiales. Europa: La Constitución de la Comunidad Europea. Política regional y acción comunitaria. La Europa de los ciudadanos.

#### Criterios de evaluación

- Analizar la organización política y administrativa española y sus efectos espaciales y valorar, mediante el manejo de distintas fuentes e indicadores, la desigual distribución de la riqueza en las distintas Comunidades Autónomas.
- Reconocer los principales medios ecogeográficos de España, identificar las variables que los configuran, valorar la incidencia de la acción humana, apreciando la riqueza y densidad de los paisajes, a partir del análisis de algún ejemplo relevante de paisaje geográfico ilustrativo.
- Realizar un balance de los principales problemas medioambientales (degradación, erosión, contaminación) en un espacio concreto, identificar las causas, su relación con la actividad humana y plantear posibles medidas correctoras, haciendo hincapié en las relacionadas con el comportamiento social.
- Reconocer las principales etapas de la construcción de la Comunidad Europea, identificar sus instituciones y funcionamiento.
- Extraer información geográfica de documentos cartográficos, reconociendo proyecciones, escalas y signos convencionales y describir datos como relieve, clima y vegetación, apreciando su relación con los espacios humanos.
- Elaborar un itinerario turístico cualquiera a partir de datos previos, utilizando planos, mapas, fotografías y cualquier otra documentación, en el que se contemplen aspectos geográficos, medios de comunicación y transporte, aspectos culturales (monumentos, gastronomía, folclore...). Elaborar un croquis del itinerario propuesto.
- A partir de datos estadísticos sobre población y características socioeconómicas de una zona determinada, elaborar gráficas y analizar el comportamiento demográfico, razonando los factores que inciden en el mismo.

#### Segunda Lengua Extranjera (Inglés o Francés)

#### Contenidos

##### Contenidos funcionales:

- Describir y comparar personas, objetos, situaciones y procesos. Formular definiciones.
- Pedir y generar información sobre acontecimientos. Resumirlo.
- Narrar acontecimientos y hechos presentes, pasados y futuros.
- Expresar las nociones de existencia e inexistencia, presencia o ausencia, disponibilidad o indisponibilidad, capacidad o incapacidad, cantidad, medida y peso.
- Expresar certeza y duda. Expresar un hecho como posible o imposible, probable o improbable, necesario u obligatorio/prohibido consecuencia lógica de otro hecho.
- Expresar opinión, sentimientos, interés, preferencia, fruición, acuerdo o desacuerdo. Lamentar, pedir perdón y perdonar.
- Pedir y dar instrucciones. Sugerir, aconsejar y recomendar una actuación.
- Invitar a hacer alguna cosa. Pedir/dar/denegar permiso para hacer algo/para que alguien haga algo.
- Reproducir preguntas e informaciones que alguien ha hecho o ha difundido.
- Expresar intención, deseo, voluntad o decisión de hacer algo. Ofrecerse o negarse a hacer alguna cosa.

**Áreas temáticas:**

- Información personal, aspecto físico, carácter, familia, amigos, intereses, etcétera.
- Profesiones y ocupaciones: Tipos de trabajo, lugar, formación, condiciones, ingresos, etcétera.
- La vivienda: Situación, tipos, mobiliario, servicios, etcétera.
- Educación, asignaturas, escolarización. Ocio: Aficiones, deportes, música, prensa, cine, teatro, etcétera.
- Viajes y medios de transporte: Vacaciones, hoteles, idiomas.
- Relaciones sociales: Invitaciones, correspondencia, etcétera.
- Salud, bienestar y medio ambiente: Partes del cuerpo, enfermedades, accidentes y servicios médicos.
- Tiendas y lugares donde ir a comprar; alimentos y bebidas, ropa, precios, medidas. Servicios: Correos, teléfonos, bancos, policía, etcétera.
- Lugares y países: Accidentes geográficos, orientaciones y distancias.

**Criterios de evaluación**

- Resumir textos descriptivos, narrativos o informativos, secuenciando ordenadamente las ideas con coherencia discursiva, corrección ortográfica y gramatical y con el tipo de léxico adecuado.
- Redactar textos descriptivos, narrativos o informativos sencillos y de corta extensión, a partir de su repertorio propio, con corrección textual, gramatical, ortográfica, de manera estructurada y con coherencia discursiva.
- Redactar cuestionarios breves para obtener información y cartas sencillas dirigidas a personas o instituciones, con corrección textual, gramatical, ortográfica y de manera estructurada a partir de una finalidad definida previamente.
- Formalizar con corrección y pulcritud cuestionarios, formularios e impresos habituales en la vida cotidiana.
- Señalar el significado de palabras, elementos de frases o frases a partir de la información dada por el contexto y el bagaje lingüístico y cultural propio.
- Responder cuestiones relacionadas con la vida cotidiana, de forma escrita, con corrección textual y gramatical.

**Opción 11. Familia Profesional: Imagen Personal****Biología****Contenidos**

- Introducción al metabolismo. La respiración celular.
- Anatomía y fisiología humana: Sistema respiratorio, sistema cardiocirculatorio, aparato digestivo, aparato urogenital, órganos de los sentidos, sistema nervioso, sistema endocrino, sistema locomotor.
- Concepto de inmunidad: Inmunidad natural y adquirida. Fenómenos de hipersensibilidad: Alergias.
- Leyes naturales que explican la transmisión de la herencia. Teoría cromosómica.

**Criterios de evaluación**

- Relacionar las macromoléculas con su función biológica en la célula, reconociendo sus unidades constituyentes.
- Explicar el significado biológico de la respiración celular, indicando la diferencia entre la vía aeróbica y la anaeróbica.
- Explicar el mantenimiento de las constantes vitales de los organismos a partir de la comprensión del proceso de coordinación neuroendocrina.
- Explicar los mecanismos básicos que inciden en el proceso de la ingestión y digestión de alimentos, en su asimilación, distribución, producción y excreción de desechos, relacionando dichos procesos con la presencia de determinadas estructuras que los hacen posibles.
- Explicar el mecanismo respiratorio, indicando el proceso de intercambio de gases.
- Explicar los mecanismos del proceso reproductor, indicando las distintas estructuras anatómicas y las hormonas que intervienen.
- Representar gráficamente, o localizar sobre presentaciones gráficas, huesos y músculos.

- Analizar el mecanismo de defensa que desarrolla el organismo humano ante la presencia de un antígeno.
- Aplicar los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios, según las hipótesis mendelianas y la teoría cromosómica de la herencia, a la interpretación de problemas relacionados con la herencia.
- A partir de un texto dado, analizar algunas de las aplicaciones de la genética en la sociedad actual.

**Psicología****Contenidos**

- Determinantes fisiológicos de la conducta y el conocimiento: Estructura y funciones del sistema nervioso central.
- El ser humano como procesador de información.
- Estructuras y estrategias de aprendizaje.
- Estructuras y funcionamiento de la memoria humana.
- La inteligencia: El coeficiente intelectual, su medición y significado, el uso de los tests. El razonamiento, la solución de problemas y la toma de decisiones. La creatividad.
- Las relaciones interpersonales: Apego, amistad social, autoridad.
- Las actitudes, normas y valores en la vida social.
- La influencia de la cultura: Diferencias culturales en el comportamiento social, en los procesos cognitivos y en la personalidad y vida afectiva.
- La personalidad: Estabilidad y cambio, diferencias individuales y tipologías.
- La motivación: Motivos y deseos, la motivación de logro y los procesos de atribución.
- Las emociones: Determinantes biológicos y aprendidos. Trastornos emocionales y de la conducta.

**Criterios de evaluación**

- Explicar los procesos mediante los que las personas adquieren, elaboran y comunican conocimientos, estableciendo relaciones entre ellos y las conductas a que dan lugar.
- Aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento cognitivo al análisis de problemas comunes en la adquisición, comprensión y comunicación de la información, sobre todo en contextos cotidianos.
- Relacionar la conducta humana con sus determinantes genéticos y ambientales y cómo estos factores interactúan para producir conductas diferentes en distintas personas y/o culturas, aceptando y valorando estas diferencias.
- Comprender los principales motivos, emociones y afectos que están influyendo en la conducta humana, así como los procesos mediante los que se adquieren.

**Opción 12. Familia Profesional: Industrias Alimentarias****Biología****Contenidos**

- La célula y la base físico-química de la vida:
- La célula: Unidad de estructura y función. La teoría celular en el contexto de la historia de la ciencia.
  - Diferentes métodos de estudio de la célula. Modelos teóricos y avances en el estudio de la célula.
  - Modelos de organización en procariotas y eucariotas, mostrando la relación entre estructura y función. Comparación entre células animales y vegetales. Diversidad de células en un mismo organismo.
  - Componentes moleculares de la célula: Tipos, estructura, propiedades y papel que desempeñan. Exploración experimental de algunas características que permiten su identificación.
  - Estudio de los diferentes estados físicos en que se encuentran los componentes moleculares de la célula, especialmente las dispersiones.
- La base química de la herencia. Genética molecular:
- Estudio del DNA como portador de la información genética: Reconstrucción histórica de la búsqueda de evidencias de su

papel y su interpretación. Concepto de gen. Mecanismos responsables de su transmisión y variación.

- Alteraciones de la información genética: Consecuencias e implicaciones en la adaptación y evolución de las especies. Selección natural.
- Características e importancia del código genético. Introducción a los procesos de transcripción (síntesis de m-RNA) y traducción (síntesis de proteínas).
- Estudio de los virus como unidades de información. Su estructura básica y su funcionamiento.

#### Microbiología y biotecnología:

- Los microorganismos: Un grupo taxonómicamente heterogéneo. Sus formas de vida. Relación de estos con su papel como agentes inocuos, beneficiosos o perjudiciales para los seres humanos.
- Introducción experimental a los métodos de estudio y cultivo de los microorganismos.
- Intervención de los microorganismos en las transformaciones o ciclo biogeoquímicos.
- Presencia de los microorganismos en los procesos de la industria alimentaria. Su importancia en la alteración de los alimentos. Problema de las intoxicaciones. Utilización y manipulación en distintos ámbitos, importancia social y económica.

#### Criterios de evaluación

- Interpretar la estructura interna de las células eucariotas, animales y vegetales, y procariotas, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y establecer la relación entre estructura y función.
- Explicar el papel del DNA como portador de la información genética y la naturaleza del código genético, relacionando las mutaciones con alteraciones en la información y estudiando sus repercusiones sobre la salud en las personas.
- Analizar algunas aplicaciones y limitaciones de la manipulación genética en vegetales y animales.
- Determinar las características que definen los microorganismos, destacando el papel de alguno de ellos en los ciclos biogeoquímicos y en las industrias alimentarias, y analizando el poder patógeno que pueden tener en el ser humano.

#### Química

##### Contenidos

###### Termoquímica:

- Primer principio de termodinámica. Aplicación al estudio de reacciones químicas que se verifican a presión constante. Concepto de entalpía.
- Ley de Hess. Entalpía de enlace. Cálculo de entalpías de reacción usando la ley de Hess o a partir de las entalpías de enlace.
- Espontaneidad de las reacciones químicas. Estudio cualitativo de la variación de entropía y de energía libre de Gibbs de una reacción. Concepto de energía de activación. Aplicaciones a algunos procesos de interés.

###### Equilibrios químicos:

- Aspecto dinámico de las reacciones químicas: Equilibrio. Caracterización de este por sus constantes:  $K_c$  y  $K_p$ . Aplicaciones al caso de sustancias gaseosas y disoluciones.
- Modificaciones del estado del equilibrio. Ley de Chatelier. Su importancia en algunos procesos industriales.
- Estudio cualitativo de la velocidad de reacción y de los factores de que depende. Utilización de catalizadores en algunos procesos industriales y biológicos.

###### Reacciones de transferencia de protones:

- Teoría de Arrhenius, sus limitaciones. Teoría de Brønsted-Lowry. Aplicaciones a diversas sustancias.
- Equilibrios ácido-base en medio acuoso: Disociación del agua, concepto de pH.
- Constantes de disociación de ácidos y bases en agua. Ácidos y bases fuertes. Estudio experimental de las volumetrías ácido-base.

- Estudio cualitativo de acidez o basicidad de la disolución de sales en agua.
- Importancia actual de algunos ácidos y bases. Ejemplificación en algún caso concreto.

###### Reacciones de transferencia de electrones:

- Conceptos de oxidación y reducción como transferencia de electrones. Reacciones de óxido-reducción. Ajuste de estas reacciones. Estequiometría.
- Sustancias oxidantes y reductoras. Búsqueda experimental de una escala de oxidantes y reductores. Necesidad de un origen: Potenciales normales de reducción.

###### Estructura de la materia. Introducción de la química moderna:

- Modelo atómico de Bohr. Introducción al modelo cuántico para el átomo de hidrógeno. Aparición de los números cuánticos.
- Estructura electrónica y su importancia en la reactividad de los elementos. Ordenación de los elementos en el Sistema Periódico y propiedades periódicas (radios atómicos e iónicos, potencial de ionización y afinidad electrónica).
- Estudio del enlace iónico. Estructura de los compuestos iónicos. Concepto de índice de coordinación. Estudio energético de su formación: Ciclo de Born-Haber. Propiedades de los compuestos iónicos.
- Estudio del enlace covalente: Solapamiento de orbitales en moléculas diatómicas sencillas. Justificación de la geometría de las moléculas utilizando el modelo de repulsión de pares de electrones. Concepto de polaridad del enlace. Propiedades de las sustancias covalentes.
- Estudio cualitativo del enlace metálico. Introducción a la teoría de bandas. Propiedades de las sustancias metálicas.

###### Química del carbono y química industrial:

- Principales grupos funcionales. Formulación y nomenclatura de los compuestos más sencillos. Descripción de los tipos de reacciones orgánicas: Sustitución, adición y eliminación.
- Importancia social y económica de los polímeros artificiales. Estudio de un caso particular.
- Las macromoléculas naturales. Su importancia biológica.
- Química de laboratorio y química industrial: Aspectos diferenciales relevantes.
- Obtención de alguna sustancia en el laboratorio y estudio del proceso industrial correspondiente a partir de sus materias primas, y sus repercusiones socioeconómicas y ambientales.
- Vertidos industriales y medio ambiente.

#### Criterios de evaluación

- Hacer hipótesis sobre las variaciones que se producirán en un equilibrio químico al modificar alguno de los factores que lo determinan.
- Resolver problemas y ejercicios relacionados con la determinación de cantidades de las sustancias que intervienen en reacciones químicas, tanto las teóricamente irreversibles como aquellas en las que se ha alcanzado el punto de equilibrio.
- Aplicar los conceptos de ácido y base de Arrhenius y Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como tales, y hacer cálculos estequiométricos en sus reacciones en medio acuoso.
- Aplicar el modelo mecano-cuántico para justificar las variaciones periódicas de las propiedades de los elementos.
- Analizar el papel de contaminantes comunes que afectan al gran ecosistema terrestre.

Opción 13. Familia Profesional: Informática

#### Matemáticas

##### Contenidos

###### Álgebra:

- Las matrices como herramienta para manejar datos estructurados en tablas y grafos.
- Suma y producto de matrices. Interpretación del significado de estas operaciones en el contexto de problemas extraídos de la realidad.

- Aplicación de las matrices a la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
- Determinante de una matriz: Concepto, cálculo y propiedades, aplicados a la resolución de sistemas y al cálculo de productos vectoriales y mixtos para determinar áreas y volúmenes.
- Aplicación de los sistemas de ecuaciones a la resolución de problemas.

#### Análisis:

- Introducción a los conceptos de límite y derivada de una función en un punto.
- Cálculo de límites y derivadas de las familias de funciones conocidas. Derivada de la suma, el producto y el cociente de funciones y de la función compuesta. Aplicación al estudio de propiedades locales de las funciones.
- Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación de funciones y al estudio de situaciones susceptibles de ser tratadas mediante las funciones.
- Introducción al concepto de integral definida a partir del cálculo de áreas definidas bajo una curva. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.

#### Geometría:

- Vectores: Introducción al concepto y operaciones a partir del estudio de problemas físicos concretos.
- Aplicaciones del cálculo vectorial a la resolución de problemas físicos y geométricos en el plano y en el espacio. Interpretación geométrica de las operaciones con vectores. Producto escalar, vectorial y mixto.
- Estudio de algunas formas geométricas (rectas, curvas, planos y superficies), relacionando las ecuaciones con sus características geométricas.
- Resolución de problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos.
- Introducción al conocimiento de algunas curvas y superficies comunes.

#### Criterios de evaluación

- Transcribir situaciones de las ciencias de la naturaleza y de la geometría a un lenguaje vectorial, utilizar las operaciones con vectores para resolver los problemas extraídos de ellas, dando una interpretación a las soluciones.
- Interpretar geoméricamente el significado de expresiones analíticas correspondientes a curvas o superficies sencillas.
- Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos, analizar sus propiedades métricas y construirlas a partir de ellas, estudiando su aplicación a distintas ramas de la ciencia y la tecnología.
- Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices como instrumento para representar e interpretar datos, relaciones y ecuaciones y, en general, para resolver situaciones diversas.
- Elaborar estrategias para la resolución de problemas concretos, expresándolos en lenguaje algebraico y utilizando determinadas técnicas algebraicas para resolverlos.
- Utilizar el concepto y cálculo de límites y derivadas para encontrar e interpretar características destacadas de funciones expresadas en forma explícita y resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter geométrico, físico o tecnológico.
- Aplicar el cálculo de límites, derivadas e integrales al estudio de fenómenos naturales y tecnológicos, así como a la resolución de problemas de optimización y medida.

#### Tecnología de la información

##### Contenidos

- El tratamiento de la información y sus aplicaciones. Las tecnologías de la información. Evolución de las tecnologías de la información en el siglo XX. Difusión e implantación de las tecnologías de la información.
- Expectativas y realidades de las tecnologías de la información. Aspectos sociológicos de las tecnologías de la informa-

ción. Nuevos desarrollos. Tecnologías de la información convergentes.

- Aplicaciones de las tecnologías de la información en el ámbito científico, sociológico, técnico o artístico. Nuevas profesiones derivadas del uso de tecnologías de la información.
- Reconocimiento de los principales componentes físicos del ordenador y sus periféricos. Relaciones entre ellos. Funciones de los distintos componentes de los equipos informáticos. Principales funciones del sistema operativo y los entornos gráficos o de utilidades.
- Estructuras física y lógica del almacenamiento magnético, óptico, etcétera. Tipos de ficheros: Ficheros importantes del sistema operativo, ficheros de datos y ejecutables. Organización de ficheros en los dispositivos de almacenamiento.
- Aplicaciones informáticas de propósito general: Procesadores de texto, programas de autoedición o presentación, bases de datos, hojas de cálculo o programas de comunicaciones.

#### Criterios de evaluación

- Analizar y valorar algunas de las influencias de las tecnologías de la información en la sociedad actual, tanto a partir de las transformaciones que se han producido en alguno de los ámbitos: Comunicativo, científico, tecnológico o artístico, como por la incidencia en las respectivas profesiones.
- Identificar los distintos elementos físicos que componen el ordenador y diferenciar sus funciones. Relacionar y utilizar los dispositivos de almacenamiento y los periféricos (de entrada y salida) básicos. Preparar y organizar la información en soporte magnético utilizando las órdenes básicas del Sistema Operativo.
- Confeccionar, utilizando medios informáticos, documentos impresos textuales, numéricos y gráficos que se adapten a un determinado formato.
- Utilizar programas de propósito general (procesador de textos, hoja de cálculo, base de datos o paquetes gráficos) como herramienta de apoyo.

#### Opción 14. Familia Profesional: Madera y Mueble

##### Dibujo Técnico

##### Contenidos

##### Dibujo geométrico:

- Construcciones geométricas elementales: Ángulos posicionados respecto a circunferencia (arco capaz); lugares geométricos elementales; etcétera. Aplicaciones generales.
- Relaciones e invariantes métricos: Proporcionalidad; segmento áureo; razones simples y dobles (invariantes en los sistemas de representación); producto de segmentos, potencia respecto a la circunferencia, centros y ejes radicales (aplicación a tangencias); etcétera. Aplicaciones generales.
- Construcción de figuras poligonales planas: Con geometría elemental de triángulos, cuadriláteros y poligonales regulares e irregulares. Aplicaciones generales.
- Transformaciones geométricas: Afinidad, homotecia; traslación y giros; simetrías centrales y axiales. Aplicación a ejemplos de semejanza, posicionamiento, congruencias y conservación de ángulos. Aplicaciones generales.
- Construcción de figuras geométricas planas: Construcción de figuras iguales, semejantes y equivalentes; aplicaciones con tangencias; construcción de cónicas y determinación de puntos notables, trazado de tangentes e intersección con rectas desde el conocimiento de sus ejes; obtención de los ejes de las cónicas mediante las propiedades de las circunferencias focal y principal. Aplicaciones generales.

##### Sistemas de representación:

- Representación de elementos geométricos fundamentales: Representación de puntos, rectas y planos; rectas notables del plano; verdadera magnitud de segmentos y de ángulos que forme la recta y el plano con los planos de proyección. Aplicaciones generales.
- Intersecciones propias e impropias de rectas y planos: Intersecciones de recta con plano y de planos; paralelismo; aplicaciones elementales a la obtención de rectas determinadas por

condiciones de pertenencia a otras rectas o planos. Aplicaciones generales.

- Tratamiento en diédrico de las medidas lineales, angulares y de superficie: Perpendicularidad (distancias entre elementos en posiciones particulares); ángulos que forman entre sí rectas y planos, dados en posiciones particulares; representación de formas planas conocidas sus proyecciones y viceversa; verdadera magnitud (abatimientos).
- Estudio diédrico de las superficies: Poliedros; superficies radiadas y de revolución; representación de las de vértice propio o impropio; localización de elementos que les pertenecen; secciones; desarrollos y transformadas; aplicaciones elementales.
- Perspectivas de cuerpos sencillos: Perspectivas axonométricas (ortogonal y oblicua) de cuerpos sencillos, secciones.

Normalización:

- Representación y acotación: Normas básicas; formatos, líneas y escritura. Disposición normalizada de las vistas de un objeto. Secciones y cortes, clases y sus aplicaciones. Normalización fundamental en estas representaciones. Representaciones en croquis y a escala de objetos sencillos, mediante las necesarias vistas principales y auxiliares simples (en corte cuando sea necesario).
- Lectura y acotación: Comprensión de objetos ya representados, solicitando completar líneas, o una nueva vista o un corte. Definición dimensional (acotación) y, en su caso, análisis para determinar la complejidad de trazados geométricos a que dan lugar distintas acotaciones.

Criterios de evaluación

- Resolver problemas de configuración de formas en los que participen construcciones geométricas elementales, trazados poligonales (regulares o no) donde se recurra a transformaciones tales como giros, traslaciones, simetría....
- Aplicar el concepto de tangencia a la solución de problemas, a la resolución de enlaces y a la obtención de puntos de contacto. Diseñar objetos de uso común y de escasa complejidad formal.
- Obtener la definición gráfica de una cónica a partir del conocimiento de diversas condiciones de definición de las mismas.
- Utilizar el sistema diédrico y la normalización para la representación de formas planas y tridimensionales. Hallar la verdadera forma y magnitud y obtener secciones, desarrollos y transformadas.
- Definir la representación de los planos técnicos necesarios para describir e, incluso, poder fabricar un objeto que ofrezca, por lo menos, una cara oblicua a los dos planos de proyección.
- A partir de su representación en diédrica, desarrollar y construir un sólido, poliédrico o de revolución, al que se le haya practicado un corte oblicuo a los planos fundamentales, para dibujarlo en axonometría.
- Analizar la representación de elementos industriales compuestos de escasa dificultad, utilizando para ello los sistemas de vistas e isométrico y con la aplicación de las nociones sobre normalización, acotación y simplificación.

*Tecnología Industrial I*

Contenidos

Materiales:

- Estado natural, obtención y transformación de los materiales: Metálicos, plásticos, maderas, celulósicos, textiles, pétreos y cerámicos.
- Materiales compuestos: Aglomerados, sintetizados y reforzados. Aleaciones.
- Propiedades físicas, mecánicas y técnicas más relevantes de los materiales. Aplicaciones características.
- Procedimiento de selección de materiales para una aplicación determinada.
- Presentación comercial de materiales técnicos comunes.
- Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales.

Elementos de máquinas y sistemas:

- Máquinas y sistemas mecánicos. Elemento motriz. Transmisión y transformación de movimientos lineales y rotatorios.

Acumulación y disipación de energía mecánica. Soportes. Unión de elementos mecánicos.

- Montaje y experimentación de mecanismos característicos.
- Circuitos. Elementos de un circuito genérico. Transformación y acumulación de energía. Conductores. Dispositivos de regulación y control. Receptores de consumo y utilización.
- Representación esquematizada de circuitos. Simbología de circuitos eléctricos, hidráulicos y neumáticos. Interpretación de planos y esquemas.
- Montaje y experimentación de algunos circuitos eléctricos, hidráulicos y neumáticos sencillos y característicos.

Procedimientos de fabricación:

- Clasificación de las técnicas de fabricación: Corte, arranque de material, conformación en frío y en caliente, unión y tejido de materiales.
- Máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento. Criterios de uso y mantenimiento de herramientas.
- Medidas de salud y seguridad en el trabajo. Normas de salud y seguridad en centros de trabajo. Planificación de la seguridad.
- Impacto ambiental de los procedimientos de fabricación: Ruido, vertidos, alteraciones térmicas, impacto paisajístico. Criterios de reducción del impacto ambiental.

Criterios de evaluación

- Describir los materiales y probable proceso de fabricación de un producto, estimando las razones económicas y las repercusiones ambientales de su producción, uso y desecho.
- Identificar los elementos funcionales que componen un producto técnico de uso conocido, señalando el papel que desempeña cada uno de ellos en el funcionamiento del conjunto.
- Emplear un vocabulario adecuado para describir los útiles y técnicas empleadas en un proceso de producción o la composición de un artefacto o instalación técnica común.
- Interpretar un circuito eléctrico o neumático, a partir del plano o esquema de una aplicación característica.

Opción 15. Familia Profesional: Mantenimiento de Vehículos Autopropulsados

*Electrotecnia*

Contenidos

Conceptos y fenómenos eléctricos:

- Fuerza electromotriz de un generador. Diferencia de potencial. Unidades.
- Conducción. Intensidad de corriente. Densidad de corriente en un conductor. Unidades.
- Potencia eléctrica. Trabajo. Unidades.
- Resistencia eléctrica. Resistencia específica. Unidades
- Aislantes. Rigidez dieléctrica de un aislante. Condensador. Almacenamiento de carga. Capacidad. Unidades.

Conceptos y fenómenos electromagnéticos:

- Flujo magnético. Permeabilidad. Densidad de flujo.
- Campos creados por corrientes rectilíneas y circulares. Solenoide. Bobina plana.
- Circuito magnético. Fuerza magnetomotriz. Ley de Ampere. Saturación.
- Inducción electromagnética. Ley de Lenz. Coeficiente de autoinducción.
- Fuerza sobre una corriente eléctrica en el seno de un campo magnético.

Circuitos eléctricos:

- Corriente continua y alterna. Intensidades y tensiones senoidales. Amplitud. Valor eficaz. Frecuencia. Ángulo de fase.
- Elementos lineales: R, L y C. Reactancia. Impedancia. Ángulos de fase relativa. Representación gráfica. Circuitos integradores.
- Circuito serie, paralelo y mixto. Cálculo de circuitos. Leyes de Kirchoff. Teorema de superposición. Resonancia serie. Resonancia paralelo.
- Potencia activa, reactiva y aparente. Representación gráfica. Factor de potencia. Corrección del factor de potencia de una instalación.

- Sistemas monofásicos y trifásicos. Conexión estrella y triángulo. Tensiones en un sistema trifásico. Corriente y potencia en cargas trifásicas equilibradas.
- Elementos no lineales: Diodos, transistores, resistencias variables, relés.

#### Circuitos prácticos y de aplicación:

- Circuitos de alumbrado. Tipos y características de receptores. Consumo, rendimiento y aplicaciones.
- Circuitos de calefacción. Materiales empleados. Consumo, rendimiento y aplicaciones.
- Circuitos electrónicos básicos: División de tensión, rectificación y filtrado, amplificación, conmutación mediante relés, el transistor en conmutación.

#### Máquinas eléctricas:

- Constitución del transformador. Relaciones fundamentales. Funcionamiento en vacío y en carga. Tensión y corriente de cortocircuito.
- Pérdidas en el núcleo y en el devanado. Tipos y aplicaciones del transformador.
- Máquinas eléctricas rotativas. Aspectos constructivos. Clasificación y aplicaciones.
- Motores trifásicos. Constitución y principio de funcionamiento. Tipos de rotor. Motor de rotor en cortocircuito. Comportamiento en servicio. Procedimientos de arranque e inversión del sentido de giro.
- Motor monofásico de rotor en cortocircuito. Procedimientos de arranque.
- Motores de corriente continua. Constitución y principio de funcionamiento. Tipos de excitación. Inversión del sentido. Variación de velocidad.

#### Medidas en circuitos eléctricos:

- Medida directa de resistencia, tensión e intensidad. Comprobación de continuidad en un circuito. Determinación de la polaridad en una unión PN. Uso del polímetro, voltímetro y amperímetro. Aplicación del alcance del instrumento.
- Medidas de tensión y frecuencia en corriente alterna. Técnica de uso del osciloscopio. Medidas de potencia activa y reactiva en corriente alterna.
- Medida de la potencia en máquinas rotativas.

#### Criterios de evaluación

- Explicar cualitativamente el funcionamiento de un circuito simple destinado a producir luz, energía motriz o calor, señalando las relaciones e interacciones entre los fenómenos que tienen lugar en él.
- Explicar cualitativamente los fenómenos derivados de una alteración en un elemento de un circuito eléctrico sencillo y describir las variaciones esperables en los valores de tensión y corriente.
- Calcular y representar vectorialmente las magnitudes básicas de un circuito mixto simple, compuesto por cargas resistivas y reactivas, y alimentado por un generador senoidal monofásico.
- Representar gráficamente, en un esquema de conexiones o un diagrama de bloques funcionales, la composición y el funcionamiento de una instalación o equipo eléctrico sencillo y de uso común.
- Interpretar especificaciones técnicas de un elemento o dispositivo eléctrico para determinar las magnitudes principales de su comportamiento en condiciones nominales.
- Describir el procedimiento de medida de magnitudes básicas de un circuito eléctrico, seleccionado el aparato de medida adecuado, e indicando cómo ha de efectuarse su conexión e la elección de la escala óptima.

#### Mecánica

##### Contenidos

- Equilibrio de un sistema de puntos materiales: Condiciones universales de equilibrio.
- Equilibrio en el sólido rígido. Aplicación al estudio de elementos estructurales isostáticos. Discusión del rozamiento en el equilibrio de sistemas simples.
- Análisis estáticos de mecanismos. Aplicación al sistema biela-manivela.

- Movimiento de un punto en un plano. Análisis del movimiento relativo y estudio de la composición de movimientos.
- Método de los centros instantáneos de rotación. Aplicación al paralelogramo articulado, biela-manivela, engranajes y rodadura sin deslizamiento. Velocidades y aceleraciones en el mecanismo biela-manivela mediante métodos analíticos.
- Los movimientos de traslación y rotación de un sólido. Aplicación a la rotación uniforme alrededor de un eje fijo y al movimiento helicoidal uniforme.
- El movimiento vibratorio simple.
- Estudio dinámico del punto material en el plano.
- Rotación de un sólido alrededor de un eje fijo: Momento de inercia. Momento cinético. Energía cinética de rotación. Aplicación a máquinas que giran.
- El movimiento giroscópico. Aplicación al giroscopio, volantes y rotores cuyos ejes tienen holgura y a las ruedas de vehículos.
- Análisis dinámico de máquinas y mecanismos. Equilibrado de masas giratorias. Máquinas equilibradoras. Introducción al equilibrado de masas alternativas. Aplicación al mecanismo biela-manivela. El principio de conservación de la energía en el análisis dinámico de máquinas y mecanismos. Aplicación a mecanismos en rotación.
- Rozamiento por deslizamiento y rodadura. Rendimiento de los mecanismos.
- El sólido elástico sometido a vibración: Frecuencia natural de oscilación, vibración forzada, resonancia y fatiga. Amortiguadores. Aplicación a elementos de máquinas y mecanismos sometidos a vibración. Vibraciones y velocidades críticas en árboles.
- Introducción a la mecánica de fluidos. Hidrostática: Principio de Pascal. Hidrodinámica: Teorema de Bernoulli. Movimiento laminar: pérdida de carga en una tubería. Movimiento turbulento: Número de Reynolds. Movimiento de fluidos alrededor de un perfil: Sustentación y resistencia. Aplicaciones.

#### Criterios de evaluación

- Esquematizar una estructura o un sistema mecánico real, identificando las cargas que le son aplicadas y calculando tanto las fuerzas que soportan sus distintos elementos como, en su caso, las reacciones en sus apoyos, para llegar a razonar el porqué de su diseño.
- Identificar los distintos movimientos que ocurren en los diversos elementos rígidos de un conjunto mecánico en movimiento (cuando estén situados en un plano) describiendo, cualitativamente, sus características cinemáticas.
- Calcular los valores de las diversas magnitudes puestas en juego (espacios, tiempos, velocidades, aceleraciones) sobre un esquema, previamente realizado, de un movimiento real, y en un punto significativo de su funcionamiento.
- Valorar en un sistema mecánico dado, la influencia de los momentos de inercia de los elementos en rotación en el funcionamiento conjunto, y cómo este se ve afectado si tales momentos de inercia varían.
- Relacionar las magnitudes potencia, par y velocidad de giro en una transmisión con elementos en rotación, calculando unos valores a partir de otros conocidos.
- Aplicar los métodos de equilibrado de masas giratorias, analítico y gráfico, al caso de dos masas en un mismo plano.
- Calcular los valores de las magnitudes puestas en juego en la circulación de fluidos perfectos incompresibles.

#### Opción 16. Familia Profesional: Mantenimiento y Servicios a la Producción

#### Electrotecnia

##### Contenidos

##### Conceptos y fenómenos eléctricos:

- Fuerza electromotriz de un generador. Diferencia de potencial. Unidades.
- Conducción. Intensidad de corriente. Densidad de corriente en un conductor. Unidades.
- Potencia eléctrica. Trabajo. Unidades.

- Resistencia eléctrica. Resistencia específica. Unidades
- Aislantes. Rigidez dieléctrica de un aislante. Condensador. Almacenamiento de carga. Capacidad. Unidades.

#### Conceptos y fenómenos electromagnéticos:

- Flujo magnético. Permeabilidad. Densidad de flujo.
- Campos creados por corrientes rectilíneas y circulares. Solenoide. Bobina plana.
- Circuito magnético. Fuerza magnetomotriz. Ley de Ampere. Saturación.
- Inducción electromagnética. Ley de Lenz. Coeficiente de autoinducción.
- Fuerza sobre una corriente eléctrica en el seno de un campo magnético.

#### Circuitos eléctricos:

- Corriente continua y alterna. Intensidades y tensiones senoidales. Amplitud. Valor eficaz. Frecuencia. Ángulo de fase.
- Elementos lineales: R, L y C. Reactancia. Impedancia. Ángulos de fase relativa. Representación gráfica. Circuitos integradores.
- Circuito serie, paralelo y mixto. Cálculo de circuitos. Leyes de Kirchoff. Teorema de superposición. Resonancia serie. Resonancia paralelo.
- Potencia activa, reactiva y aparente. Representación gráfica. Factor de potencia. Corrección del factor de potencia de una instalación.
- Sistemas monofásicos y trifásicos. Conexión estrella y triángulo. Tensiones en un sistema trifásico. Corriente y potencia en cargas trifásicas equilibradas.
- Elementos no lineales: Diodos, transistores, resistencias variables, relés.

#### Circuitos prácticos y de aplicación:

- Circuitos de alumbrado. Tipos y características de receptores. Consumo, rendimiento y aplicaciones.
- Circuitos de calefacción. Materiales empleados. Consumo, rendimiento y aplicaciones.
- Circuitos electrónicos básicos: División de tensión, rectificación y filtrado, amplificación, conmutación mediante relés, el transistor en conmutación.

#### Máquinas eléctricas:

- Constitución del transformador. Relaciones fundamentales. Funcionamiento en vacío y en carga. Tensión y corriente de cortocircuito.
- Pérdidas en el núcleo y en el devanado. Tipos y aplicaciones del transformador.
- Máquinas eléctricas rotativas. Aspectos constructivos. Clasificación y aplicaciones.
- Motores trifásicos. Constitución y principio de funcionamiento. Tipos de rotor. Motor de rotor en cortocircuito. Comportamiento en servicio. Procedimientos de arranque e inversión del sentido de giro.
- Motor monofásico de rotor en cortocircuito. Procedimientos de arranque.
- Motores de corriente continua. Constitución y principio de funcionamiento. Tipos de excitación. Inversión del sentido. Variación de velocidad.

#### Medidas en circuitos eléctricos:

- Medida directa de resistencia, tensión e intensidad. Comprobación de continuidad en un circuito. Determinación de la polaridad en una unión PN. Uso del polímetro, voltímetro y amperímetro. Aplicación del alcance del instrumento.
- Medidas de tensión y frecuencia en corriente alterna. Técnica de uso del osciloscopio. Medidas de potencia activa y reactiva en corriente alterna.
- Medida de la potencia en máquinas rotativas.

#### Criterios de evaluación

- Explicar cualitativamente el funcionamiento de un circuito simple destinado a producir luz, energía motriz o calor, señalando las relaciones e interacciones entre los fenómenos que tienen lugar en él.
- Explicar cualitativamente los fenómenos derivados de una alteración en un elemento de un circuito eléctrico sencillo y

describir las variaciones esperables en los valores de tensión y corriente.

- Calcular y representar vectorialmente las magnitudes básicas de un circuito mixto simple, compuesto por cargas resistivas y reactivas, y alimentado por un generador senoidal monofásico.
- Representar gráficamente, en un esquema de conexiones o un diagrama de bloques funcionales, la composición y el funcionamiento de una instalación o equipo eléctrico sencillo y de uso común.
- Interpretar especificaciones técnicas de un elemento o dispositivo eléctrico para determinar las magnitudes principales de su comportamiento en condiciones nominales.
- Describir el procedimiento de medida de magnitudes básicas de un circuito eléctrico, seleccionado el aparato de medida adecuado, e indicando cómo ha de efectuarse su conexión e la elección de la escala óptima.

### *Tecnología Industrial II*

#### Contenidos

##### Materiales:

- Estructura interna y propiedades de los materiales. Técnicas de modificación de las propiedades. Oxidación y corrosión. Técnicas de protección. Tratamientos superficiales.
- Procedimientos de ensayo y medida de propiedades.
- Materiales reutilizables. Procedimientos de reciclaje. Importancia económica y social de la reutilización de materiales.
- Riesgos de la transformación, elaboración y desecho de materiales. Normas de precaución y seguridad en el manejo de materiales.

##### Principios de máquinas:

- Motores térmicos. Descripción de su funcionamiento. Motores alternativos y rotativos. Aplicaciones.
- Motores eléctricos. Principios generales de funcionamiento. Tipos y aplicaciones.
- Circuito frigorífico. Bomba de calor. Principios de funcionamiento. Elementos que lo componen. Aplicaciones.
- Energía útil. Potencia de una máquina. Par motor en el eje. Pérdidas de energía en las máquinas. Rendimiento.

##### Sistemas automáticos:

- Elementos que componen un sistema de control: Transductores y captadores de posición, proximidad, movimiento, velocidad, presión, temperatura e iluminación. Actuadores.
- Estructura de un sistema automático. Entrada, proceso, salida. Sistemas de lazo abierto. Sistemas realimentados de control. Comparadores.
- Montaje y experimentación de sencillos circuitos de control.

##### Circuitos neumáticos y oleohidráulicos:

- Circuitos neumáticos. Bombas y compresores de aire. Circuitos hidráulicos. Fluidos para circuitos oleohidráulicos. Conducción de fluidos. Caudal. Presión interior. Pérdidas. Técnicas de depuración y filtrado.
- Elementos de accionamiento. Elementos de regulación y control. Simbología y funcionamiento.
- Circuitos característicos de aplicación. Interpretación de esquemas. Montaje e instalación de circuitos.

##### Control y programación de sistemas automáticos:

- Control analógico del sistema. Ejemplos prácticos.
- Circuitos lógicos combinacionales. Puertas y funciones lógicas. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. Aplicación al control del funcionamiento de un dispositivo.
- Circuitos lógicos secuenciales. Reloj. Memoria. Registros. Diagrama de fases. Aplicación al control del funcionamiento de un dispositivo.
- Circuitos de control programado. Programación rígida y flexible. Programadores. El microprocesador. Microcontroladores. El autómatá programable. Aplicación al control programado de un mecanismo.



## Criterios de evaluación

- Seleccionar materiales para una aplicación práctica determinada, considerando, junto a sus propiedades intrínsecas, factores técnicos, económicos y medioambientales.
- Diseñar un procedimiento de prueba y medida de las características de una máquina o instalación, en condiciones nominales y de uso normal.
- Analizar la composición de una máquina o sistema automático de uso común, identificando los elementos de mando, control y potencia.
- Aplicar los recursos gráficos y escritos apropiados a la descripción de la composición y funcionamiento de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.

## Opción 17. Familia Profesional: Química

## Física

## Contenidos

## Vibraciones y ondas:

- Movimiento oscilatorio: El movimiento vibratorio armónico simple.
- Movimiento ondulatorio. Magnitudes y características de las ondas. Estudio fenomenológico de la influencia del medio en la velocidad de propagación. Ecuación de las ondas armónicas. Aplicaciones.
- Estudio cualitativo de algunas propiedades de las ondas: Reflexión, refracción, difracción e interferencias. Principios de Huygens. Ondas estacionarias.
- Contaminación sonora, sus fuentes y efectos.

## Óptica:

- Controversia sobre la naturaleza de la luz: Análisis de los modelos corpuscular y ondulatorio e influencia de los factores extracientíficos en su aceptación por la comunidad científica.
- Dependencia de la velocidad de la luz con el medio. Algunos fenómenos producidos con el cambio de medio: Reflexión, refracción, absorción y dispersión.
- Óptica geométrica: Comprensión de la visión y formación de imágenes en espejos y lentes delgadas. Aplicación al estudio de algún sistema óptico.
- Estudio cualitativo y experimental de los fenómenos de difracción, interferencias, dispersión y espectro visible.
- Aplicaciones: Visión del color y espectroscopia.

## Interacción electromagnética:

- Campo eléctrico. Magnitudes que lo caracterizan: Intensidad de campo y potencial eléctrico. Relación entre ellas.
- Creación de campos magnéticos por cargas en movimiento. Estudio experimental de algunos casos concretos: Campos creados por una corriente rectilínea indefinida y por un solenoide en su interior. Explicación del magnetismo natural.
- Fuerzas sobre cargas móviles situadas en campos magnéticos: Ley de Lorentz. Aplicación al estudio del movimiento de cargas eléctricas en campos magnéticos uniformes. Definición internacional de amperio.
- Flujo magnético. Producción de corrientes alternas mediante variaciones del flujo magnético: Inducción electromagnética. Importancia de su producción e impacto ambiental.
- Aproximación histórica a la utilización de la electricidad, el magnetismo y la óptica: Síntesis electromagnética.
- Analogías y diferencias entre distintos campos conservativos (gravitatorio y eléctrico), y entre conservativos y no conservativos (eléctrico y magnético).

## Criterios de evaluación

- Deducir a partir de la ecuación de ondas las magnitudes que las caracterizan y asociar dichas características a su percepción sensorial.
- Justificar algunos fenómenos ópticos sencillos de formación de imágenes y representar alguno de ellos.

- Utilizar el concepto de campo para superar las dificultades que plantea la interacción a distancia, calcular los campos creados por cargas y corrientes y las fuerzas que actúan sobre cargas y corrientes en el seno de campos uniformes, y justificar el fundamento de algunas aplicaciones prácticas.

## Química

## Contenidos

## Termoquímica:

- Primer principio de termodinámica. Aplicación al estudio de reacciones químicas que se verifican a presión constante. Concepto de entalpía.
- Ley de Hess. Entalpía de enlace. Cálculo de entalpías de reacción usando la Ley de Hess o a partir de las entalpías de enlace.
- Espontaneidad de las reacciones químicas. Estudio cualitativo de la variación de entropía y de energía libre de Gibbs de una reacción. Concepto de energía de activación. Aplicaciones a algunos procesos de interés.

## Equilibrios químicos:

- Aspecto dinámico de las reacciones químicas: Equilibrio. Caracterización de este por sus constantes:  $K_c$  y  $K_p$ . Aplicaciones al caso de sustancias gaseosas y disoluciones.
- Modificaciones del estado del equilibrio. Ley de Chatelier. Su importancia en algunos procesos industriales.
- Estudio cualitativo de la velocidad de reacción y de los factores de que depende. Utilización de catalizadores en algunos procesos industriales y biológicos.

## Reacciones de transferencia de protones:

- Teoría de Arrhenius, sus limitaciones. Teoría de Brønsted-Lowry. Aplicaciones a diversas sustancias.
- Equilibrios ácido-base en medio acuoso: Disociación del agua, concepto de pH.
- Constantes de disociación de ácidos y bases en agua. Ácidos y bases fuertes. Estudio experimental de las volumetrías ácido-base.
- Estudio cualitativo de acidez o basicidad de la disolución de sales en agua.
- Importancia actual de algunos ácidos y bases. Ejemplificación en algún caso concreto.

## Reacciones de transferencia de electrones:

- Conceptos de oxidación y reducción como transferencia de electrones. Reacciones de óxido-reducción. Ajuste de estas reacciones. Estequiometría.
- Sustancias oxidantes y reductoras. Búsqueda experimental de una escala de oxidantes y reductores. Necesidad de un origen: potenciales normales de reducción.

## Estructura de la materia. introducción de la química moderna:

- Modelo atómico de Bohr. Introducción al modelo cuántico para el átomo de hidrógeno. Aparición de los números cuánticos.
- Estructura electrónica y su importancia en la reactividad de los elementos. Ordenación de los elementos en el Sistema Periódico y propiedades periódicas (radios atómicos e iónico, potencial de ionización y afinidad electrónica).
- Estudio del enlace iónico. Estructura de los compuestos iónicos. Concepto de índice de coordinación. Estudio energético de su formación: Ciclo de Born-Haber. Propiedades de los compuestos iónicos.
- Estudio del enlace covalente: Solapamiento de orbitales en moléculas diatómicas sencillas. Justificación de la geometría de las moléculas utilizando el modelo de repulsión de pares de electrones. Concepto de polaridad del enlace. Propiedades de las sustancias covalentes.
- Estudio cualitativo del enlace metálico. Introducción a la teoría de bandas. Propiedades de las sustancias metálicas.

## Química del carbono y química industrial:

- Principales grupos funcionales. Formulación y nomenclatura de los compuestos más sencillos. Descripción de los tipos de reacciones orgánicas: Sustitución, adición y eliminación.
- Importancia social y económica de los polímeros artificiales. Estudio de un caso particular.

- Las macromoléculas naturales. Su importancia biológica.
- Química de laboratorio y química industrial: Aspectos diferenciales relevantes.
- Obtención de alguna sustancia en el laboratorio y estudio del proceso industrial correspondiente a partir de sus materias primas, y sus repercusiones socioeconómicas y ambientales.
- Vertidos industriales y medio ambiente.

#### Criterios de evaluación

- Hacer hipótesis sobre las variaciones que se producirán en un equilibrio químico al modificar alguno de los factores que lo determinan.
- Resolver problemas y ejercicios relacionados con la determinación de cantidades de las sustancias que intervienen en reacciones químicas, tanto las teóricamente irreversibles como aquellas en las que se ha alcanzado el punto de equilibrio.
- Aplicar los conceptos de ácido y base de Arrhenius y Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como tales, y hacer cálculos estequiométricos en sus reacciones en medio acuoso.
- Aplicar el modelo mecano-cuántico para justificar las variaciones periódicas de las propiedades de los elementos.
- Analizar el papel de contaminantes comunes que afectan al gran ecosistema terrestre.

#### Opción 18. Familia Profesional: Sanidad

#### Biología

##### Contenidos

- Introducción al metabolismo. La respiración celular.
- Anatomía y fisiología humana: Sistema respiratorio, sistema cardiocirculatorio, aparato digestivo, aparato urogenital, órganos de los sentidos, sistema nervioso, sistema endocrino, sistema locomotor.
- Concepto de inmunidad: inmunidad natural y adquirida. Fenómenos de hipersensibilidad: Alergias.
- Estudio del DNA como portador de la información genética: reconstrucción histórica de la búsqueda de evidencias de su papel y su interpretación. Concepto de gen. Mecanismos responsables de su transmisión y variación.
- Características e importancia del código genético. Introducción a los procesos de transcripción (síntesis de m-RNA) y traducción (síntesis de proteínas).
- Estudio de los virus como unidades de información. Su estructura básica y su funcionamiento.
- Los microorganismos: Un grupo taxonómicamente heterogéneo. Sus formas de vida. Relación de estos con su papel como agentes inocuos, beneficiosos o perjudiciales para los seres humanos.
- Introducción experimental a los métodos de estudio y cultivo de los microorganismos.
- Intervención de los microorganismos en las transformaciones o ciclo biogeoquímicos.
- Presencia de los microorganismos en los procesos industriales: Farmacia, sanidad. Su importancia en la alteración de los alimentos. Problema de las intoxicaciones. Utilización y manipulación en distintos ámbitos, importancia social y económica.
- Leyes naturales que explican la transmisión de la herencia. Teoría cromosómica.

#### Criterios de evaluación

- Conocer el concepto, clasificación, propiedades, composición y funciones de las diferentes biomoléculas.
- Relacionar las macromoléculas con su función biológica en la célula, reconociendo sus unidades constituyentes.
- Conocer e identificar los diferentes orgánulos celulares y las funciones de cada uno de ellos. Explicar las características de las células según la función que desempeñen los tejidos que componen.

- Explicar el concepto de metabolismo, catabolismo y anabolismo. Conocer los diferentes tipos de metabolismo y las rutas catabólicas más importantes.
- Explicar el significado biológico de la respiración celular, indicando la diferencia entre la vía aeróbica y la anaeróbica
- Conocer las moléculas que intervienen en el metabolismo y saber explicar el concepto de enzima y coenzima. Conocer la estructura y la cinética enzimáticas.
- Conocer las diferentes vitaminas y su función.
- Explicar los mecanismos básicos que inciden en el proceso de la ingestión y digestión de alimentos, en la asimilación y distribución de nutrientes y en la producción y excreción de desechos, relacionando dichos procesos con las estructuras anatómicas que los hacen posibles.
- Explicar el mecanismo respiratorio, indicando el proceso de intercambio de gases.
- Explicar el mantenimiento de las constantes vitales de los organismos a partir de la comprensión del proceso de coordinación neuroendocrina.
- Explicar la anatomía y el funcionamiento de los órganos de los sentidos.
- Conocer las diferentes partes del sistema nervioso así como la transmisión del impulso nervioso.
- Conocer las diferentes glándulas endocrinas, las hormonas que producen y la acción de estas.
- Conocer las estructuras que componen el aparato locomotor y las funciones que realizan.
- Representar gráficamente, o localizar sobre presentaciones gráficas, huesos y músculos.
- Explicar los mecanismos del proceso reproductor, indicando las distintas estructuras anatómicas y las hormonas que intervienen.
- Conocer las técnicas más frecuentes de reproducción asistida.
- Aplicar los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios, según las hipótesis mendelianas y la teoría cromosómica de la herencia, a la interpretación de problemas relacionados con la herencia.
- Explicar el mecanismo por el cual el ADN se convierte en portador de la información genética. Conocer los procesos de transcripción y traducción.
- A partir de un texto dado, analizar algunas de las aplicaciones de la genética en la sociedad actual.
- Determinar las características que definen a los microorganismos, destacando el papel de alguno de ellos en los ciclos biogeoquímicos, en la industria alimentaria y en la mejora del medio ambiente, y analizando el poder patógeno que pueden tener en los seres vivos.
- Conocer la estructura y clasificación de los microorganismos así como los métodos que se utilizan para su estudio y cultivo.
- Analizar el mecanismo de defensa que desarrolla el organismo humano ante la presencia de un antígeno.
- Conocer los órganos linfoides y las células que intervienen en el mecanismo inmunológico.
- Conocer y explicar las alteraciones de funcionamiento del sistema inmunitario: Alergias, SIDA (agente etiológico, vías de contagio del virus, fases y síntomas y prevención) y fenómenos y enfermedades autoinmunes.

#### Química

##### Contenidos

##### Termoquímica:

- Primer principio de termodinámica. Aplicación al estudio de reacciones químicas que se verifican a presión constante. Concepto de entalpía.
- Ley de Hess. Entalpía de enlace. Cálculo de entalpías de reacción usando la Ley de Hess o a partir de las entalpías de enlace.
- Espontaneidad de las reacciones químicas. Estudio cualitativo de la variación de entropía y de energía libre de Gibbs de una reacción. Concepto de energía de activación. Aplicaciones a algunos procesos de interés.

**Equilibrios químicos:**

- Aspecto dinámico de las reacciones químicas: Equilibrio. Caracterización de este por sus constantes:  $K_c$  y  $K_p$ . Aplicaciones al caso de sustancias gaseosas y disoluciones.
- Modificaciones del estado del equilibrio. Ley de Chatelier. Su importancia en algunos procesos industriales.
- Estudio cualitativo de la velocidad de reacción y de los factores de que depende. Utilización de catalizadores en algunos procesos industriales y biológicos.

**Reacciones de transferencia de protones:**

- Teoría de Arrhenius, sus limitaciones. Teoría de Brønsted-Lowry. Aplicaciones a diversas sustancias.
- Equilibrios ácido-base en medio acuoso: Disociación del agua, concepto de pH.
- Constantes de disociación de ácidos y bases en agua. Ácidos y bases fuertes. Estudio experimental de las volumetrías ácido-base.
- Estudio cualitativo de acidez o basicidad de la disolución de sales en agua.
- Importancia actual de algunos ácidos y bases. Ejemplificación en algún caso concreto.

**Reacciones de transferencia de electrones:**

- Conceptos de oxidación y reducción como transferencia de electrones. Reacciones de óxido-reducción. Ajuste de estas reacciones. Estequiometría.
- Sustancias oxidantes y reductoras. Búsqueda experimental de una escala de oxidantes y reductores. Necesidad de un origen: Potenciales normales de reducción.

**Estructura de la materia. introducción de la química moderna:**

- Modelo atómico de Bohr. Introducción al modelo cuántico para el átomo de hidrógeno. Aparición de los números cuánticos.
- Estructura electrónica y su importancia en la reactividad de los elementos. Ordenación de los elementos en el Sistema Periódico y propiedades periódicas (radios atómicos e iónico, potencial de ionización y afinidad electrónica).
- Estudio del enlace iónico. Estructura de los compuestos iónicos. Concepto de índice de coordinación. Estudio energético de su formación: Ciclo de Born-Haber. Propiedades de los compuestos iónicos.
- Estudio del enlace covalente: Solapamiento de orbitales en moléculas diatómicas sencillas. Justificación de la geometría de las moléculas utilizando el modelo de repulsión de pares de electrones. Concepto de polaridad del enlace. Propiedades de las sustancias covalentes.
- Estudio cualitativo del enlace metálico. Introducción a la teoría de bandas. Propiedades de las sustancias metálicas.

**Química del carbono y química industrial:**

- Principales grupos funcionales. Formulación y nomenclatura de los compuestos más sencillos. Descripción de los tipos de reacciones orgánicas: Sustitución, adición y eliminación.
- Importancia social y económica de los polímeros artificiales. Estudio de un caso particular.
- Las macromoléculas naturales. Su importancia biológica.
- Química de laboratorio y química industrial: Aspectos diferenciales relevantes.
- Obtención de alguna sustancia en el laboratorio y estudio del proceso industrial correspondiente a partir de sus materias primas, y sus repercusiones socioeconómicas y ambientales.
- Vertidos industriales y medio ambiente.

**Criterios de evaluación**

- Hacer hipótesis sobre las variaciones que se producirán en un equilibrio químico al modificar alguno de los factores que lo determinan.
- Resolver problemas y ejercicios relacionados con la determinación de cantidades de las sustancias que intervienen en reacciones químicas, tanto las teóricamente irreversibles como aquellas en las que se ha alcanzado el punto de equilibrio.
- Aplicar los conceptos de ácido y base de Arrhenius y Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ta-

les, y hacer cálculos estequiométricos en sus reacciones en medio acuoso.

- Aplicar el modelo mecano-cuántico para justificar las variaciones periódicas de las propiedades de los elementos.
- Analizar el papel de contaminantes comunes que afectan al gran ecosistema terrestre.

**Opción 19. Familia Profesional: Servicios Socioculturales y a la Comunidad****Matemáticas****Contenidos**

- Funciones reales y de variable real. Utilización de tablas y gráficas funcionales para la interpretación de fenómenos sociales.
- Obtención de valores no conocidos de funciones en forma de tabla: La interpolación lineal. Resolución algebraica de ecuaciones.
- Identificación de la expresión analítica y de la gráfica de algunas familias de funciones (polinómicas, exponenciales y logarítmicas, periódicas y racionales del tipo  $f(x) = k(x)$  a partir del estudio de sus peculiaridades.
- Análisis del dominio, crecimiento y decrecimiento, valores extremos y tendencia de funciones gráficas. Idea gráfica de continuidad.
- Distribuciones bidimensionales. Interpretación de fenómenos sociales en los que intervengan dos variables a partir de la representación gráfica de una nube de puntos. Estudio del grado de relación entre dos variables. Correlación y regresión lineal.
- Distribuciones de probabilidad binomial y normal como herramienta para asignar probabilidades a sucesos. Manejo de tablas.
- Aproximación a una distribución binomial mediante la normal. Ajuste de un conjunto de datos a una distribución binomial o normal.

**Criterios de evaluación**

- Reconocer las familias de funciones más frecuentes en los fenómenos económicos y sociales, relacionando sus gráficas con fenómenos que se ajusten a ellas. Interpretar situaciones presentadas mediante relaciones funcionales expresadas en forma de tablas numéricas, gráficas o expresiones algebraicas.
- Transcribir problemas reales a un lenguaje algebraico, utilizar técnicas matemáticas apropiadas para su resolución e interpretar las soluciones obtenidas.
- Utilizar las tablas y gráficas como instrumentos para el estudio de situaciones empíricas relacionadas con fenómenos sociales que no se ajusten a ninguna fórmula algebraica y que propicien la utilización de métodos numéricos para la obtención de valores no conocidos.
- Interpretar situaciones reales, susceptibles de ser presentadas en forma de gráficas, que exijan tener en cuenta intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos y tendencias de evolución.
- Interpretar, utilizando el coeficiente de correlación y las rectas de regresión, situaciones reales definidas mediante una distribución bidimensional y la posible relación entre sus variables.

**Psicología****Contenidos**

- Determinantes fisiológicos de la conducta y el conocimiento: Estructura y funciones del sistema nervioso central.
- El ser humano como procesador de información.
- Estructuras y estrategias de aprendizaje.
- Estructuras y funcionamiento de la memoria humana.
- La inteligencia: El coeficiente intelectual, su medición y significado, el uso de los tests. El razonamiento, la solución de problemas y la toma de decisiones. La creatividad.

- Las relaciones interpersonales: Apego, amistad social, auto-  
ridad.
- Las actitudes, normas y valores en la vida social.
- La influencia de la cultura: Diferencias culturales en el com-  
portamiento social, en los procesos cognitivos y en la perso-  
nalidad y vida afectiva.
- La personalidad: Estabilidad y cambio, diferencias indivi-  
duales y tipologías.
- La motivación: Motivos y deseos, la motivación de logro y  
los procesos de atribución.
- Las emociones: Determinantes biológicos y aprendidos.  
Trastornos emocionales y de la conducta.

#### Criterios de evaluación

- Explicar los procesos mediante los que las personas adque-  
ren, elaboran y comunican conocimientos, estableciendo re-  
laciones entre ellos y las conductas a que dan lugar.
- Aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento cognitivo  
al análisis de problemas comunes en la adquisición, com-  
prensión y comunicación de la información, sobretodo en  
contextos cotidianos.
- Relacionar la conducta humana con sus determinantes gené-  
ticos y ambientales y cómo estos factores interactúan para  
producir conductas diferentes en distintas personas y/o cultu-  
ras, aceptando y valorando estas diferencias.
- Comprender los principales motivos, emociones y afectos  
que están influyendo en la conducta humana, así como los  
procesos mediante los que se adquieren.

Opción 20. Familia Profesional: Textil, Confección y Piel

#### Fundamentos de Diseño

##### Contenidos

###### Diseño gráfico:

- Relación de elementos gráficos con el plano. Valores semán-  
ticos. Análisis y sintaxis visual de los elementos. Procesos de  
síntesis y de estilización.
- La textura como factor comunicador. Clasificación y aplica-  
ciones.
- El color: Análisis de sus relaciones en función de sus compo-  
nentes cromáticos. Estudio de su comportamiento según la  
iluminación, texturas y materiales. Psicología, simbología y  
codificación.
- La geometría como componente singular de los códigos vi-  
suales y como estructura de formas.
- La señalética: Información general, códigos y sistemas. Refe-  
rencias a la semiótica.
- El diseño bidimensional en el campo profesional: Diseño pu-  
blicitario, cerámico, textil.
- Métodos de elaboración.

###### Diseño en el espacio:

- Relaciones de la tercera dimensión con la bidimensionalidad  
del plano. Análisis de lectura.
- Recursos para representar la tridimensionalidad en el plano:  
Clarooscuro, perspectivas lineal y aérea, superposición, trans-  
parencia y penetración.
- Aplicación de los sistemas de representación para la repre-  
sentación de la tercera dimensión.
- Ordenación y composición modular sobre redes espaciales.
- El color según el tipo y ángulo de iluminación que incida  
sobre él.
- Aspectos funcionales y formales en productos del diseño.
- Nociones de antropometría, ergonomía y biónica.
- Materiales en el diseño objetual. Características físicas y psi-  
cológicas.
- El diseño tridimensional en el campo profesional. Diseño in-  
dustrial, objetual.
- Métodos de elaboración.

#### Criterios de evaluación

- Explicar los elementos gráficos que son fundamentales en el  
diseño bidimensional (punto, línea, plano y textura), caracte-

rizando las propiedades semánticas de los mismos y su valor  
sintáctico en el conjunto.

- Emplear el color con un sentido funcional, intentando esta-  
blecer sensaciones o niveles de comunicación claramente de-  
finidos, particularmente en el campo de la simbología y de la  
señalética.
- Aplicar, en actividades propias del diseño objetual, los recur-  
sos fundamentales para fingir la tridimensionalidad, tales  
como el clarooscuro y la perspectiva, valorando las ventajas e  
inconvenientes que la imitación de la tercera dimensión tiene  
frente al plano, e integrando dichos recursos en proyectos  
concretos.
- Aplicar con claridad los fundamentos, así como las caracte-  
rísticas diferenciales de las principales técnicas gráficas que  
son pertinentes para la realización del diseño, particularmen-  
te las referidas al color y a los medios transferibles, utilizán-  
dolos en ejercicios concretos de diseño gráfico (cartelería,  
folletería y señalética).

#### Tecnología Industrial I

##### Contenidos

###### Materiales:

- Estado natural, obtención y transformación de los materiales:  
Metálicos, plásticos, maderas, celulósicos, textiles, pétreos y  
cerámicos.
- Materiales compuestos: Aglomerados, sintetizados y reforza-  
dos. Aleaciones.
- Propiedades físicas, mecánicas y técnicas más relevantes de  
los materiales. Aplicaciones características.
- Procedimiento de selección de materiales para una aplicación  
determinada.
- Presentación comercial de materiales técnicos comunes.
- Impacto ambiental producido por la obtención, transforma-  
ción y desecho de los materiales.

###### Elementos de máquinas y sistemas:

- Máquinas y sistemas mecánicos. Elemento motriz. Transmi-  
sión y transformación de movimientos lineales y rotatorios.  
Acumulación y disipación de energía mecánica. Soportes.  
Unión de elementos mecánicos.
- Montaje y experimentación de mecanismos característicos.
- Circuitos. Elementos de un circuito genérico. Transforma-  
ción y acumulación de energía. Conductores. Dispositivos de  
regulación y control. Receptores de consumo y utilización.
- Representación esquematizada de circuitos. Simbología de  
circuitos eléctricos, hidráulicos y neumáticos. Interpretación  
de planos y esquemas.
- Montaje y experimentación de algunos circuitos eléctricos,  
hidráulicos y neumáticos sencillos y característicos.

###### Procedimientos de fabricación:

- Clasificación de las técnicas de fabricación: Corte, arranque  
de material, conformación en frío y en caliente, unión y teji-  
do de materiales.
- Máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimien-  
to. Criterios de uso y mantenimiento de herramientas.
- Medidas de salud y seguridad en el trabajo. Normas de salud y  
seguridad en centros de trabajo. Planificación de la seguridad.
- Impacto ambiental de los procedimientos de fabricación:  
Ruido, vertidos, alteraciones térmicas, impacto paisajístico.  
Criterios de reducción del impacto ambiental.

#### Criterios de evaluación

- Describir los materiales y probable proceso de fabricación de  
un producto, estimando las razones económicas y las reper-  
cusiones ambientales de su producción, uso y desecho.
- Identificar los elementos funcionales que componen un pro-  
ducto técnico de uso conocido, señalando el papel que desem-  
peña cada uno de ellos en el funcionamiento del conjunto.
- Emplear un vocabulario adecuado para describir los útiles y  
técnicas empleadas en un proceso de producción o la compo-  
sición de un artefacto o instalación técnica común.
- Interpretar un circuito eléctrico o neumático, a partir del pla-  
no o esquema de una aplicación característica.



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

**Comunidad de Madrid**

ANEXO VI.a



FONDO SOCIAL EUROPEO

**Pruebas de acceso a ciclos formativos de Formación Profesional**  
**Solicitud de inscripción: Grado Medio**

**DATOS PERSONALES**

Apellidos	Nombre	D.N.I.	Fecha de nacimiento
Domicilio:	Código postal y Localidad	Provincia	Teléfono

**EXPONE:** Que cumple el requisito para presentarse a la prueba de acceso a **Ciclos Formativos de Grado Medio:**

- Tener 17 años o cumplirlos en el año natural en que se realiza la prueba.

**Para ello, adjunta la siguiente documentación:**

- Fotocopia compulsada del documento de identidad nacional o extranjero, o Pasaporte.  
 Declaración jurada o promesa de no reunir los requisitos para el acceso directo.

**SOLICITA:**

Ser inscrito en las Pruebas de Acceso a los **Ciclos Formativos de Grado Medio.**

..... a ..... de ..... de 200 .....

(Sello y fecha)

El solicitante,

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para que los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier cuestión relacionada con esta materia, o si tiene usted alguna sugerencia que permita mejorar este impreso puede dirigirse al Teléfono de Información Administrativa 012.

SR. DIRECTOR DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA .....



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

**Comunidad de Madrid**

ANEXO VI.b



FONDO SOCIAL EUROPEO

**Pruebas de acceso a ciclos formativos de Formación Profesional**

**Solicitud de inscripción: Grado Superior**

**DATOS PERSONALES**

Apellidos	Nombre	D.N.I.	Fecha de nacimiento
Domicilio:	Código postal y Localidad	Provincia	Teléfono

**EXPONE:** Que cumple el requisito para presentarse a la prueba de acceso a **Ciclos Formativos de Grado Superior** (márquese la opción correspondiente):

- Tener 19 años o cumplirlos en el año natural en que se realiza la prueba.
- Tener 18 años o cumplirlos en el año natural en que se realiza la prueba y estar en posesión del título de Técnico de la misma familia profesional que la que corresponde a la opción de la prueba solicitada.

**Para ello, adjunta la siguiente documentación:**

- Fotocopia compulsada del documento de identidad nacional o extranjero, o pasaporte.
- Declaración jurada o promesa de no reunir los requisitos para el acceso directo.
- Fotocopia compulsada del título de Técnico, de la certificación académica o de la página del Libro de Calificaciones de F. P. en la que conste que se ha realizado la solicitud del título de Técnico.

**SOLICITA:**

- Ser inscrito en las Pruebas de acceso a los **Ciclos Formativos de Grado Superior:** Opción
- La exención de las materias de Electrotecnia o Química, para lo que adjunta:
  - Fotocopia compulsada del título de Técnico, de la certificación académica o de la página del Libro de Calificaciones de F. P. en la que consten los estudios cursados.
- La exención de la parte específica de la prueba de acceso al ciclo formativo de grado superior, para lo que acompaña:
  - Fotocopia compulsada del título de Técnico, de la certificación académica o de la página del Libro de Calificaciones de F. P. en la que consten los estudios cursados.
  - Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social o de la Mutualidad Laboral a la que estuviera afiliado.
  - Certificación de la empresa o empresas donde adquirió la experiencia laboral.
  - Certificación del periodo de cotización en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos.
  - Certificación de alta en el censo de obligados tributarios.
  - Memoria descriptiva de las actividades desarrolladas durante el ejercicio profesional.

..... a ..... de ..... de 200 .....

(Sello y fecha)

El solicitante,

SR. DIRECTOR DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA .....

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para que los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recoge, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier cuestión relacionada con esta materia, o si tiene usted alguna sugerencia que permita mejorar este impreso puede dirigirse al Teléfono de Información Administrativa 012.

## ANEXO VII



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

**Comunidad de Madrid****Pruebas de acceso a ciclos formativos de Formación Profesional****Modelo de declaración jurada o promesa**

..... nombre y apellidos del interesado

con ....., inscrito en las pruebas de acceso a ciclos  
.....  
indíquese tipo de documento acreditativo de la identidad y número del mismo

formativos de grado .....

**DECLARO BAJO JURAMENTO O PROMESA QUE:**

- No reúno ninguno de los requisitos académicos que posibilitan el acceso directo al ciclo formativo  
.....
- En caso de reunirlos el día de realización de las pruebas, no concurriré a ellas.

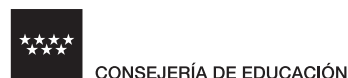
..... a ..... de ..... de 200 .....

Fdo.:

SR. DIRECTOR DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA .....

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier cuestión relacionada con esta materia puede dirigirse al Teléfono de Información Administrativa 012.

## ANEXO VIII



# Comunidad de Madrid

## Pruebas de acceso a ciclos formativos de Formación Profesional

Especialidades de los vocales de la comisión de evaluación para la parte específica de la prueba de acceso a ciclos formativos de grado superior

<i>Materia de la Parte Específica.</i>	<i>Especialidades del profesorado que actúe como Vocal en la Comisión Evaluadora (una de las siguientes)</i>
Biología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biología y Geología.</li> <li>• Asesoría y Procesos de Imagen Personal.</li> <li>• Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos.</li> <li>• Procesos Sanitarios.</li> </ul>
Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biología y Geología</li> </ul>
Dibujo Técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibujo.</li> <li>• Procesos y Productos en Madera y Mueble.</li> <li>• Construcciones Civiles y Edificación.</li> </ul>
Economía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economía.</li> <li>• Administración de Empresas.</li> <li>• Formación y Orientación Laboral.</li> <li>• Organización y Gestión Comercial.</li> </ul>
Economía y Organización de Empresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economía.</li> <li>• Administración de Empresas.</li> <li>• Formación y Orientación Laboral.</li> <li>• Organización y Gestión Comercial.</li> </ul>
Educación Física.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación Física.</li> </ul>
Electrotecnia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología.</li> <li>• Organización y Proyectos de Sistemas Energéticos.</li> <li>• Sistemas Electrotécnicos y Automáticos.</li> <li>• Sistemas Electrónicos.</li> </ul>
Física	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física y Química.</li> </ul>
Fundamentos de diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibujo.</li> <li>• Procesos y Productos en Artes Gráficas.</li> </ul>
Geografía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geografía e Historia</li> </ul>
Imagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos y Medios de Comunicación</li> </ul>
Matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matemáticas</li> </ul>
Mecánica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología.</li> <li>• Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos.</li> <li>• Organización y Proyectos de Fabricación Mecánica.</li> </ul>
Psicología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Psicología y Pedagogía.</li> <li>• Intervención Sociocomunitaria.</li> </ul>
Química	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física y Química.</li> <li>• Análisis y Química Industrial.</li> <li>• Procesos en la Industria Alimentaria.</li> </ul>
Segunda Lengua Extranjera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inglés.</li> <li>• Francés.</li> </ul>
Tecnología de la Información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informática.</li> </ul>
Tecnología Industrial I y II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología.</li> <li>• Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos.</li> <li>• Organización y Proyectos de Fabricación Mecánica.</li> <li>• Organización y Proyectos de Sistemas Energéticos.</li> <li>• Sistemas Electrotécnicos y Automáticos.</li> <li>• Sistemas Electrónicos.</li> </ul>





CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

## Comunidad de Madrid

## ANEXO IX

### Pruebas de acceso a ciclos formativos de Formación Profesional: Grado superior

#### Exenciones de materias de la parte específica

Módulo profesional superado	Ciclo Formativo de Grado Medio al que pertenece	Materia exenta de la parte específica de la prueba
Electrotecnia	EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS.	Electrotecnia
Electrotecnia	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS.	
Electrotecnia	MANTENIMIENTO FERROVIARIO	
Electrotecnia	MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE FRÍO, CLIMATIZACIÓN Y PRODUCCIÓN DE CALOR.	
Química y Análisis Químico	LABORATORIO.	Química
Química Aplicada	OPERACIONES DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS.	
Química Aplicada	OPERACIONES DE PROCESO DE PASTA Y PAPEL.	
Química Aplicada	OPERACIONES DE PROCESO EN PLANTA QUÍMICA.	
Química Textil	OPERACIONES DE ENNOBLECIMIENTO TEXTIL.	



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

**Comunidad de Madrid**

ANEXO X

**Pruebas de acceso a ciclos formativos de Formación Profesional: Grado superior**

**Resolución de exención de la parte específica de la prueba por experiencia laboral**

DATOS DEL CENTRO			
Código	Denominación del centro	Localidad	Teléfono
DATOS DE LA COMISIÓN			
Comisión	Opción	Familia Profesional	

Tras el examen de la documentación presentada por los candidatos inscritos en este centro para realizar las pruebas de acceso a ciclos formativos de Grado Superior, se relacionan los solicitantes que reúnen los requisitos para la exención de la parte específica de la Prueba y los candidatos excluidos por los motivos que se indican.

**Candidatos que obtienen exención:**

*APELLIDOS y Nombre del solicitante*

---

**Por los motivos que se indican no obtienen la exención:**

<i>APELLIDOS y Nombre del solicitante</i>		<i>Motivo (1)</i>
(1) Indíquense los que correspondan:		
A.	No justifica experiencia laboral de un año como mínimo relacionada con los estudios profesionales que desea cursar.	D. No aporta certificado del periodo de cotización al Régimen Especial de Trabajadores Autónomos.
B.	No aporta certificado de la Tesorería de la Seguridad Social o de la Mutualidad Laboral.	E. No aporta certificado de alta en el censo de obligados tributarios.
C.	No aporta certificación de la empresa donde adquirió la experiencia laboral, o en dicha certificación no constan datos relativos a la duración del contrato, la actividad desarrollada o el periodo de su realización	F. No aporta memoria descriptiva de las actividades desarrolladas durante el ejercicio profesional o las actividades descritas no están relacionadas con los estudios profesionales que se desean cursar.

..... a ..... de ..... de 2008

Los candidatos podrán efectuar reclamación a la decisión adoptada dentro de los tres días hábiles siguientes al de publicación de esta Resolución mediante escrito dirigido al director del centro.

EL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN	EL SECRETARIO DE LA COMISIÓN
Fdo.: .....	Fdo.: .....



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

**Comunidad de Madrid**

## ANEXO XI

**Pruebas de acceso a ciclos formativos de Formación Profesional: Grado medio****ACTA DE EVALUACIÓN**

Hoja nº: 1

<b>Centro en el que se han realizado las Pruebas</b>		<b>DATOS ESTADÍSTICOS</b>		
Instituto de Enseñanza Secundaria:		1. Nº de matriculados		
Localidad:		2. Nº de "No presentados" <sup>(2)</sup>		
Comisión <sup>(1)</sup> :		3. Nº de no calificados <sup>(3)</sup>		
		4. Nº de aprobados <sup>(4)</sup>		
		5. Nº de no aprobados <sup>(5)</sup>		
Nº	APELLIDOS y Nombre	CALIFICACIONES		
		Parte SOCIOCULTURAL	Parte CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA	Calificación FINAL
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

(1) Indíquese la clave que corresponda a la Comisión.

(2) Candidatos que figuran con la expresión **NP** en la columna de la calificación final.(3) Candidatos que figuran con la expresión **SC** en la columna de la calificación final.

(4) Candidatos que han obtenido en la columna de la calificación final 5 o más puntos.

(5) Candidatos que han obtenido en la columna de la calificación final menos de 5 puntos.



(hoja final)

Hoja nº:

Nº	APELLIDOS y Nombre	CALIFICACIONES		
		Parte SOCIOCULTURAL	Parte CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA	Calificación FINAL

La presente Acta, de ..... hojas, comprende ..... alumnos y acaba con .....

En ....., a ..... de ..... de 200.....

VºBº  
EL PRESIDENTE

EL SECRETARIO DE LA COMISIÓN

Fdo.:

Fdo.:

LOS VOCALES

Fdo.:

Fdo.:

Fdo.:



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

# Comunidad de Madrid

## ANEXO XII

### Pruebas de acceso a ciclos formativos de Formación Profesional: Grado superior

#### ACTA DE EVALUACIÓN

Hoja nº: 1

Centro en el que se han realizado las Pruebas		DATOS ESTADÍSTICOS						
Instituto de Enseñanza Secundaria:		1. Nº de matriculados						
Localidad:		2. Nº de "No presentados" (2)						
Comisión (1):		3. Nº de no calificados (3)						
Opción:		4. Nº de aprobados (4)						
		5. Nº de no aprobados (5)						
		6. Nº de exentos de la Parte Específica						
Nº	APELLIDOS y Nombre	CALIFICACIONES						Calificación FINAL
		Parte COMÚN			Parte ESPECÍFICA			
		Ejercicio 1	Ejercicio 2	MEDIA	Ejercicio 3	Ejercicio 4	MEDIA	
01								
02								
03								
04								
05								
06								
07								
08								
09								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

(1) Indíquese la clave que corresponda a la Comisión.

(2) Candidatos que figuran con la expresión **NP** en la columna de la calificación final.

(3) Candidatos que figuran con la expresión **SC** en la columna de la calificación final.

(4) Candidatos que han obtenido en la columna de la calificación final 5 o más puntos.

(5) Candidatos que han obtenido en la columna de la calificación final menos de 5 puntos.



(hoja final)

Hoja nº:

Nº	APELLIDOS y Nombre	CALIFICACIONES						Calificación FINAL
		Parte COMÚN			Parte ESPECÍFICA			
		Ejercicio 1	Ejercicio 2	MEDIA	Ejercicio 3	Ejercicio 4	MEDIA	

La presente Acta, de ..... hojas, comprende ..... alumnos y acaba con .....

En ....., a ..... de ..... de 200.....

VºBº  
EL PRESIDENTE

EL SECRETARIO DE LA COMISIÓN

Fdo.:

Fdo.:

LOS VOCALES

Fdo.:

Fdo.:

Fdo.: