

B

BACHILLERATO

**CURRÍCULO
DEL BACHILLERATO**

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN,
CULTURA Y DEPORTE**



**MINISTERIO
DE EDUCACIÓN,
CULTURA Y DEPORTE**

H/ 6295

BACHILLERATO

CURRÍCULO DEL BACHILLERATO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE



MA-14386
(N.C.)



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN,
CULTURA Y DEPORTE

H/6295



BACHILLERATO

CURRÍCULO DEL BACHILLERATO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN,
CULTURA Y DEPORTE

BIBLIOMECA



088688



R.162906



MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
SECRETARÍA GENERAL DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Edita:

© SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA
Subdirección General de Información y Publicaciones

N.I.P.O.: 176-01-191-4
I.S.B.N.: 84-369-3529-2
Depósito Legal: M-48.755-2001

Imprime: SOLANA E HIJOS, A.G., S.A.
C/ San Alfonso, 26 - 28917 La Fortuna (Madrid)

9	Real Decreto 938/2001	
15	Anexo I	
17	Materias comunes	
	Educación Física	17
	Filosofía I y II	21
	Historia	39
	Lengua Castellana y Literatura I y II	47
	Lengua Extranjera I y II	63
87	Materias de modalidad	
	— MODALIDAD DE ARTES	
	Dibujo Artístico I y II	87
	Dibujo Técnico I y II	95
	Fundamentos de Diseño	103
	Historia del Arte	107
	Imagen	117
	Técnicas de Expresión Gráfico-Plástica	121
	Volumen	125
131	— MODALIDAD DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y DE LA SALUD	
	Biología	131
	Biología y Geología	137
	Ciencias de la Tierra y Medioambientales	143
	Dibujo Técnico I y II	151
	Física	159
	Física y Química	165
	Matemáticas I y II	171
	Química	181
189	— MODALIDAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	
	Economía	189
	Economía y Organización de Empresas	195
	Geografía	201
	Griego I y II	207
	Historia del Arte	213
	Historia del Mundo Contemporáneo	223
	Historia de la Música	229
	Latín I y II	233
	Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II	239
249	— MODALIDAD DE TECNOLOGÍA	
	Dibujo Técnico I y II	249
	Electrotecnia	257
	Física	263
	Física y Química	269
	Matemáticas I y II	275
	Mecánica	285
	Tecnología Industrial I y II	291
299	Materias optativas	
	Segunda Lengua Extranjera I y II	299

Introducción

Una vez establecidas las enseñanzas mínimas o comunes mediante los Reales Decretos 3473 y 3474/2000, de 29 de diciembre, para la Educación Secundaria Obligatoria y para el Bachillerato, corresponde a cada una de las Administraciones educativas la elaboración de sus currículos hasta completar el porcentaje horario que la Ley autoriza: el 45 % para aquellas Comunidades que tengan lengua oficial distinta del castellano y el 35 % para aquellas que no la tengan (LOGSE, Artículo 4.2).

Este porcentaje horario permite la introducción de contenidos específicos y diferenciales, bien entendido que los contenidos que establecen los Reales Decretos de Enseñanzas Mínimas deben ser respetados (LOGSE, Art. 4.3). De lo contrario no asegurarían una formación sustancialmente común, necesaria para vertebrar el sistema educativo. De ahí que el horario que se les asigna sea algo mayor que el reservado a las establecidas por cada una de las Administraciones Educativas.

Al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte le corresponde establecer los currículos de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato, tanto para las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla, como para todos los alumnos que estudien en Centros educativos españoles en el extranjero.

Estos currículos han sido aprobados por el Real Decreto 937/2001, para la Educación Secundaria Obligatoria y el Real Decreto 938/2001, para el Bachillerato, ambos de 3 de agosto.

De acuerdo con lo que establece la Ley, estos currículos incluyen las enseñanzas mínimas, pero se completan con la introducción de orientaciones metodológicas y nuevos contenidos que suponen un mayor grado de concreción. El profesorado puede establecer un ulterior nivel de concreción en sus programaciones de aula.

Es necesario subrayar que en la Educación Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato se debe potenciar una pedagogía del esfuerzo que, sin descuidar todos aquellos aspectos didácticos que puedan motivar al estudio y hacer más atractivo el aprendizaje, exija a los alumnos un trabajo personal que les permita alcanzar el máximo nivel de que sean capaces.

Solo así podrán lograrse la promoción social y la superación de desigualdades, algo a lo que han de contribuir la educación y la enseñanza que se impartan en todos los centros.

En consecuencia, tanto en las enseñanzas mínimas o comunes, como en los actuales currículos, se ha atendido a la necesidad de proponer como materia de enseñanza y aprendizaje unos contenidos actualizados. La Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato deben proporcionar a los alumnos la información suficiente, que les permita su incorporación a la vida activa o a enseñanzas superiores con garantías de éxito y sin verse obligados a una constante recuperación de conocimientos no adquiridos.

El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte tiene el objetivo de lograr un sistema educativo que sea homologable con los de los países más avanzados de la Unión Europea, y que posea el nivel de calidad y de excelencia exigible en la sociedad de la Información y del Conocimiento del siglo XXI.

En esta línea se han desarrollado los actuales currículos y también en esta dirección se elaborará la Ley de Calidad de la Educación, con la que culminará el proceso de reforma y actualización de la enseñanza, necesario para atender a una amplia demanda, no sólo de la comunidad educativa sino de la sociedad en general.

El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte tiene la certeza de que estos objetivos solo podrán alcanzarse con la colaboración y el apoyo del profesorado.

Real Decreto 938/2001, de 3 de agosto,

POR EL QUE SE MODIFICA EL REAL DECRETO 1179/1992, DE 2 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE ESTABLECE EL CURRÍCULO DEL BACHILLERATO

Los Reales Decretos 1700/1991, de 29 de noviembre, y 1178/1992, de 2 de octubre, han desarrollado, respectivamente, la estructura y las enseñanzas mínimas del Bachillerato cuyas características básicas fueron definidas por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.

El Real Decreto 1179/1992, de 2 de octubre, estableció a su vez el currículo del Bachillerato para los centros del ámbito territorial de gestión directa del Ministerio de Educación y Ciencia. En este Real Decreto, al amparo del apartado 3 del artículo 4.º de la citada Ley Orgánica, se establecieron los objetivos, contenidos y criterios de evaluación para las diferentes materias, así como los principios metodológicos básicos de sus enseñanzas.

Tras unos años de seguimiento y valoración del funcionamiento de las enseñanzas del Bachillerato en un número muy amplio de centros en que fueron implantadas anticipadamente en diversas Comunidades Autónomas, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte ha observado que ciertos aspectos del currículo son susceptibles de mejoras y, por ello, ha estimado necesaria la aprobación del Real Decreto 3474/2000, de 29 de diciembre, por el que se modifican parcialmente los dos primeros citados. Con él se han mejorado aspectos estructurales, vinculando las materias comunes a cada curso, haciendo una mayor concreción de los currículos de las diferentes materias y actualizando su dimensión científica y didáctica, y también introduciendo nuevas materias que dan mayor solidez a la formación común y a la específica de las diferentes modalidades del Bachillerato.

Se hace preciso, en consecuencia, adecuar también a las exigencias del nuevo Real Decreto de enseñanzas mínimas el Real Decreto 1179/1992, de 2 de octubre, por el que el Ministerio de Educación y Ciencia estableció el currículo de esta etapa educativa para los centros comprendidos en su ámbito de gestión directa. En coherencia con el de enseñanzas mínimas, el presente Real Decreto incorpora las nuevas materias

que se han introducido tanto en el grupo de materias comunes como en las diferentes modalidades y complementa los contenidos mínimos de todos los currículos en la línea, marcada por el Real Decreto básico, de una mayor concreción y actualización en los planos científico y didáctico.

El presente Real Decreto contiene el currículo al que han de atenerse los centros que imparten el Bachillerato en el ámbito de gestión directa del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, tanto en el territorio nacional como en los centros acogidos al Real Decreto 1027/1993, de 25 de junio, que regula la acción educativa española en el exterior.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Educación, Cultura y Deporte, con el dictamen del Consejo Escolar del Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 3 de agosto de 2001,

DISPONGO:

ARTÍCULO ÚNICO

Modificación del Real Decreto 1179/1992, de 2 de octubre, por el que se establece el currículo del Bachillerato.

El presente Real Decreto, de aplicación en el ámbito de gestión directa del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, modifica en los siguientes términos aquellos artículos y apartados del Real Decreto 1179/1992, de 2 de octubre, que quedan afectados por el Real Decreto 3474/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del Bachillerato:

1. «Artículo 5.º, párrafo a)

a) Dominar la Lengua Castellana.»

2. «Artículo 6.º, apartados 2 y 3

2. El currículo del Bachillerato en sus distintas materias será el que se incluye en el anexo de este Real Decreto.

3. El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte establecerá los horarios semanales para la impartición de las materias del Bachillerato.»

3. «Artículo 7.º, apartado 2

2. En el desarrollo del currículo será objeto de atención especial la formación en valores, tanto personales como sociales, que capaciten a los alumnos para la convivencia democrática y fomenten el respeto a los derechos humanos.»

4. «Artículo 8.º

Las materias comunes del Bachillerato serán las siguientes:

En primer curso:

Educación Física, Filosofía I, Lengua Castellana y Literatura I, Lengua Extranjera I y Religión o Sociedad, Cultura y Religión.

En lo referente a las enseñanzas de Religión y Sociedad, Cultura y Religión se estará a lo dispuesto en la normativa vigente.

En segundo curso:

Filosofía II, Historia, Lengua Castellana y Literatura II y Lengua Extranjera II.»

5. «Artículo 9.º

Las materias propias de la modalidad de Artes serán las siguientes:

En primer curso:

Dibujo artístico I, Dibujo Técnico I y Volumen.

En segundo curso:

Dibujo Artístico II, Dibujo Técnico II, Fundamentos de Diseño, Historia del Arte, Imagen y Técnicas de Expresión Gráfico-Plástica.»

6. «Artículo 10

Las materias propias de la modalidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud serán las siguientes:

En primer curso:

Biología y Geología, Dibujo Técnico I, Física y Química y Matemáticas I.

En segundo curso:

Biología, Ciencias de la Tierra y Medioambientales, Dibujo Técnico II, Física, Matemáticas II y Química.»

7. «Artículo 11

Las materias propias de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales serán las siguientes:

En primer curso:

Economía, Griego I, Historia del Mundo Contemporáneo, Latín I y Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I.

En segundo curso:

Economía y Organización de Empresas, Geografía, Griego II, Historia del Arte, Historia de la Música, Latín II y Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II.»

8. «Artículo 12

Las materias propias de la modalidad de Tecnología serán las siguientes:

En primer curso:

Dibujo Técnico I, Física y Química, Matemáticas I y Tecnología Industrial I.

En segundo curso:

Dibujo Técnico II, Electrotecnia, Física, Matemáticas II, Mecánica y Tecnología Industrial II.»

9. «Artículo 15

Los alumnos deberán cursar seis materias propias de la modalidad elegida, tres en cada curso. Todos los alumnos deberán cursar también dos materias optativas a lo largo de la etapa, una en el primer curso y otra en el segundo. Excepcionalmente, con carácter voluntario y siempre que la organización docente lo permita, podrán cursar una materia optativa más en cada curso.»

10. «Artículo 17

El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte determinará la organización de las materias propias de las modalidades en diferentes opciones. Mediante una oferta adecuada de materias optativas, los centros facilitarán a los alumnos la configuración de itinerarios coherentes que les posibiliten su progresión.»

Disposición adicional primera

ADAPTACIÓN DEL CURRÍCULO PARA LOS CENTROS EN EL EXTERIOR

El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte podrá adaptar este currículo a las especiales necesidades de los centros en que se imparten enseñanzas de Bachillerato en el exterior al amparo del Real Decreto 1027/1993, de 25 de junio.

Disposición adicional segunda

ADAPTACIÓN PARA LA EDUCACIÓN A DISTANCIA Y LA EDUCACIÓN DE ADULTOS

El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte adecuará la organización de esta etapa a las peculiares características de la educación a distancia y de la educación de las personas adultas.

Disposición derogatoria única

DEROGACIÓN NORMATIVA

Quedan derogadas todas las normas de igual o menor rango que se opongan a lo establecido en este Real Decreto.

Disposición final primera

APLICACIÓN DEL REAL DECRETO 3474/2000, DE 29 DE DICIEMBRE

El presente Real Decreto se dicta en aplicación de lo previsto en la disposición final segunda del Real Decreto 3474/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del Bachillerato.



Disposición final segunda

HABILITACIÓN PARA EL DESARROLLO NORMATIVO

El Ministro de Educación, Cultura y Deporte podrá dictar cuantas normas sean precisas para la aplicación y desarrollo de lo establecido en este Real Decreto.

Disposición final tercera

ENTRADA EN VIGOR

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado» y su aplicación se efectuará de la siguiente forma: a comienzos del curso 2002-2003 se implantarán las enseñanzas y horarios de las materias del primer curso, y en el 2003-2004, las enseñanzas y horarios de las del segundo.

Dado en Palma de Mallorca a 3 de agosto de 2001.

JUAN CARLOS R.

La Ministra de Educación, Cultura y Deporte
PILAR DEL CASTILLO VERA

Currículo de las materias del Bachillerato

Materias comunes

Educación Física
Filosofía I y II
Historia
Lengua Castellana y Literatura I y II
Lengua Extranjera I y II

Materias de modalidad

MODALIDAD DE ARTES

Dibujo Artístico I y II
Dibujo Técnico I y II
Fundamentos de Diseño
Historia del Arte
Imagen
Técnicas de Expresión Gráfico-Plástica
Volumen

MODALIDAD DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y DE LA SALUD

Biología
Biología y Geología
Ciencias de la Tierra y Medioambientales
Dibujo Técnico I y II
Física
Física y Química
Matemáticas I y II
Química

MODALIDAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

Economía
Economía y Organización de Empresas
Geografía
Griego I y II
Historia del Arte
Historia del Mundo Contemporáneo
Historia de la Música
Latín I y II
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II

MODALIDAD DE TECNOLOGÍA

Dibujo Técnico I y II
Electrotecnia
Física
Física y Química
Matemáticas I y II
Mecánica
Tecnología Industrial I y II

Materias optativas

Segunda Lengua Extranjera I y II

Anexo I

Introducción

La Educación Física en esta etapa está orientada, fundamentalmente, a profundizar y perfeccionar el conocimiento del propio cuerpo y de sus posibilidades motrices. No significa esto, que solamente haya que desarrollar contenidos ya trabajados en la etapa anterior, también se propone el aprendizaje de nuevos contenidos, que contribuyan a ampliar y mejorar las capacidades ya adquiridas.

En el contexto de la sociedad actual el proceso formativo que debe guiar la Educación Física se orienta en torno a dos ejes claros de actuación:

- La mejora de la salud, entendida esta no sólo como ausencia de enfermedad, sino como responsabilidad individual y como construcción social. En esta concepción tiene cabida el desarrollo de componentes saludables de la condición física y la adopción de actitudes críticas ante las prácticas que inciden negativamente en la misma.
- La orientación instrumental del perfeccionamiento de habilidades específicas: deportivas (convencionales, en el medio natural y recreativas) y de ritmo y expresión, para el disfrute activo del tiempo libre.

En esta etapa, y teniendo en cuenta las finalidades atribuidas al Bachillerato, este proceso debe contribuir también a consolidar la autonomía plena del alumnado para satisfacer sus propias necesidades motrices. Para conseguir lo anterior es necesario completar los conocimientos referidos al *saber* con los relativos al *saber hacer*, de forma que teoría y práctica constituyan la esencia de la educación física, propiciando en los alumnos la adquisición de los procedimientos que les son necesarios para planificar, organizar y dirigir sus propias actividades. Sin olvidar nunca su marcado carácter práctico.

Las actividades físicas adaptadas a los intereses y posibilidades del alumnado facilitan la consolidación de actitudes de interés, disfrute, respeto, solidaridad y cooperación.

La participación en actividades basadas en el ritmo y la expresión constituye una vía para potenciar las posibilidades de expresión y comunicación.

Todos estos aspectos configuran una visión de la Educación Física como una materia que favorece el desarrollo de las distintas finalidades atribuidas al Bachillerato.

Igualmente, en atención al carácter propedéutico del Bachillerato, esta materia tratará de presentar distintas posibilidades orientadoras en la dirección de futuros estudios, ya sea en carreras universitarias o en ciclos formativos.

Objetivos

1. Planificar actividades físicas y deportivas que le permitan satisfacer sus propias necesidades y le sirvan como recurso para ocupar su tiempo libre.
2. Evaluar el nivel de condición física y elaborar y poner en práctica un programa de actividad física y salud, incrementando las capacidades físicas implicadas.
3. Participar en actividades deportivas (convencionales y recreativas), cooperando con los compañeros y valorando los aspectos de relación que las mismas conllevan.
4. Diseñar y realizar actividades físico-deportivas en el medio natural que contribuyan a su conservación y mejora.
5. Utilizar y valorar técnicas de relajación como medio de conocimiento personal y como recurso para reducir desequilibrios y aliviar tensiones producidas en la vida diaria.
6. Adoptar una actitud crítica ante las prácticas que tienen efectos negativos para la salud individual y colectiva.
7. Diseñar y practicar, en pequeños grupos, coreografías con una base musical como medio de comunicación y expresión creativa

Contenidos

■ 1. Condición física y salud

1. Realización de pruebas de evaluación de la condición física saludable.
2. Fundamentos biológicos de la conducta motriz. Factores que influyen en el desarrollo de las capacidades físicas relacionadas con la salud. Adaptaciones funcionales más importantes.
3. Beneficios y riesgos de la actividad física.
4. Práctica de sistemas y ejercicios para el desarrollo de las capacidades físicas: sistemas de desarrollo de la resistencia, la fuerza y la flexibilidad.
5. Planificación del trabajo de las capacidades físicas relacionadas con la salud. Principios y factores a considerar.

6. Elaboración y puesta en práctica, de manera autónoma, de un programa personal de actividad física y salud, atendiendo a la frecuencia, intensidad, tiempo y tipo de actividad.
7. Hábitos sociales y sus efectos en la actividad física y salud. Análisis de la influencia de los hábitos sociales positivos: alimentación adecuada, descanso y estilo de vida activo. Análisis e influencia de los hábitos sociales negativos: sedentarismo, drogadicción, alcoholismo, tabaquismo, etc.
8. Aceptación de la responsabilidad en el mantenimiento y/o mejora de la condición física.
9. Adquisición de hábitos perdurables de práctica de ejercicio físico planificado y sistemático.
10. Reflexión sobre la influencia que determinados hábitos sociales negativos ejercen sobre la salud y la función preventiva que desempeñan las actividades físicas.

■ II. Habilidades deportivas

1. Perfeccionamiento de los fundamentos técnicos y principios tácticos de un deporte practicado en la etapa anterior.
2. Aprendizaje de las técnicas básicas y conocimiento de las reglas de juego de un deporte recreativo colectivo.
3. Práctica de técnicas específicas de actividades de pala y/o raqueta.
4. Perfeccionamiento y profundización de una actividad en el medio natural.
5. Planificación y organización de actividades en el medio natural.
6. Análisis de las salidas profesionales relacionadas con la actividad física.
7. El deporte como fenómeno cultural y social.
8. Valoración de la incidencia de la práctica habitual de un deporte en la salud.
9. Aceptación del «juego limpio» como expresión del respeto por los demás y por nosotros mismos.
10. Defensa del medio natural como lugar rico en recursos para la práctica de actividades físico-deportivas.

■ III. Ritmo y expresión

1. El ritmo. Efectos sobre la actividad física.
2. Manifestaciones rítmicas. Origen y evolución histórica.

3. Práctica de movimientos danzados.
4. Exploración y utilización del espacio y el tiempo como elemento de expresión y comunicación: direcciones, trayectorias, cadencia, intensidad, etc.
5. Realización de actividades físicas, utilizando la música como fondo y/o apoyo rítmico.
6. Experimentación de actividades físicas en las que se utilice la música como guía y como expresión.
7. Elaboración y representación de una composición individual o colectiva.
8. Reconocimiento del valor expresivo y comunicativo de las actividades practicadas.
9. Colaboración con el grupo de compañeros en la elaboración de la composición corporal, aportando cada uno propuestas en la medida de sus posibilidades.

Criterios de evaluación

1. Haber incrementado las capacidades físicas relacionadas con la salud, acercándose a los valores normales del entorno de referencia.
2. Realizar de manera autónoma un programa de actividad física y salud, utilizando las variables de frecuencia, intensidad, tiempo y tipo de actividad.
3. Diseñar y organizar actividades de carácter físico-recreativas para el empleo del tiempo libre, utilizando los recursos disponibles en el centro y en el entorno próximo.
4. Haber perfeccionado las habilidades específicas del deporte seleccionado y demostrar un dominio técnico y táctico en situaciones reales de práctica.
5. Elaborar composiciones corporales teniendo en cuenta los elementos técnicos de las manifestaciones de ritmo y expresión, cooperar con los compañeros y transmitir un mensaje a los demás.
6. Perfeccionar las técnicas específicas de las actividades en el medio natural y organizar actividades en él.
7. Utilizar de manera autónoma alguna de las técnicas de relajación aprendidas, tomando conciencia de los beneficios que reporta para la mejora de la salud.

FILOSOFÍA I

Introducción

La Filosofía es un modo de saber racional peculiar, ya que no es una —puesto que existen muchos sistemas filosóficos—, ni tampoco es ciencia. Como «reflexión radical y crítica», la Filosofía a lo largo de su historia se ha ocupado de unos problemas específicos referidos a la totalidad de la experiencia humana.

En este curso se deben exponer a los alumnos todos los problemas radicales de la Filosofía, ya que es el procedimiento más apropiado para lograr que entiendan la Historia de la Filosofía, es decir, los distintos intentos de solución.

La Filosofía, como materia del Bachillerato, debe desempeñar las siguientes funciones:

- a) Propiciar una actitud reflexiva y crítica, acostumbrando a los alumnos a no aceptar ninguna idea, hecho o valor, si no es a partir de un análisis riguroso.
- b) Potenciar la capacidad de pensar de modo coherente, usando la razón como instrumento de persuasión y diálogo.
- c) Aprender a pensar de modo autónomo, adoptando ante los problemas una actitud personal.
- d) Integrar, en una visión de conjunto, la diversidad de conocimientos, creencias y valores.
- e) Valorar la capacidad normativa de la Filosofía como instrumento de transformación y cambio.

Para cumplir estas funciones, un curso introductorio debe dotar a los alumnos de una estructura conceptual suficiente de carácter filosófico. Si han de adoptar una actitud crítica y reflexiva, se les debe dotar de criterios, habituándoles a exigir de las teorías o de los hechos —de modo especial de los hechos sociales— un grado suficiente de evidencia o necesidad; si han de aprender a usar la razón, deberán conocer, al menos de modo práctico, las principales reglas de la lógica; si deben aprender a pensar de modo autónomo, aprendiendo filosofía a la vez que filosofan, se les debe exigir que traten de fundamentar lo que digan o escriban; y, si la filosofía debe servirles para alcanzar una concepción integrada de su mundo, debe proporcionarles

una visión global del papel que desempeñan los distintos saberes y creencias, así como la organización sistemática del propio quehacer filosófico.

Todo ello exige, no un tratamiento parcial de problemas filosóficos y científicos, sino una consideración integral de todos los problemas estructurales de la Filosofía: los que se refieren al conocimiento, a la realidad, al ser humano y al sentido de su acción, sobre todo en sociedad. Es decir, un curso introductorio, debe abordar todos los problemas filosóficos, porque sólo de este modo pueden hacerse cargo los alumnos de lo que ha significado y significa la Filosofía como saber acerca de la totalidad de la experiencia humana.

Al diseñar este curso, no se ha partido de una concepción determinada de la Filosofía, sino sólo de un elenco de problemas básicos. El profesorado puede adoptar la perspectiva que le parezca más oportuna, aunque debe mantenerla a lo largo del curso. Es evidente que la tarea de introducir a la Filosofía se puede realizar desde cualquier consideración sistemática; pero lo esencial para que cumpla su función integradora, en el período de formación de la persona, es que presente a los alumnos una visión coherente de la Filosofía, sin limitarse a reflexiones aisladas sobre cuestiones inconexas o puntuales, privilegiando en exceso partes de la materia en detrimento de otras igualmente relevantes.

Se trata, por consiguiente, de un currículo abierto, que permite al profesorado un amplio margen de acción, con el único condicionante de que se traten todas las cuestiones fundamentales que han sido abordadas en la historia del pensamiento.

Desde el punto de vista metodológico, y respetando siempre la libertad de cátedra, se proponen algunas orientaciones para impartir la materia.

1. Aunque los alumnos han podido adquirir algunos conceptos filosóficos básicos al estudiar las cuestiones de Ética, en este primer curso van a encontrarse con una problemática mucho más compleja, lo que implica también la necesidad de asimilar y construir conceptos de mayor dificultad. Al respecto es importante que el profesorado explique estos conceptos con rigor, ya que los alumnos pueden asimilarlos; pero es también importante que se les proporcionen aquellos datos que posibiliten, inductivamente, su construcción, de tal modo que alcancen un aprendizaje significativo.

2. Son útiles, igualmente, los esquemas-resumen, que permiten una visión global de la materia o de partes de ella, y que sirven como organizadores para su estudio analítico.
3. El uso de mapas conceptuales, de modo especial en la exégesis de textos, permite que capten interrelaciones, e incluso contradicciones entre conceptos, que a veces pasan desapercibidas en la lectura.
4. Puede utilizarse también el comentario de textos muy significativos, relacionados con el contenido de las distintas unidades. Es preferible, en este nivel, la selección de los denominados textos de tema frente a los textos de autor, que conviene dejar para la asignatura de Filosofía II.
5. Lecturas complementarias, ya sea de libros breves y asequibles, o de capítulos escogidos.
6. Los grupos de debate, centrados sobre cuestiones importantes de la materia, si son debidamente preparados y moderados, pueden ser otro medio didáctico útil.
7. No hay que olvidar, tampoco, la conveniencia de que los alumnos realicen un archivo terminológico-conceptual, en el que reflejen con sus propias palabras las diferenciaciones progresivas que se vayan alcanzando en cada uno de los conceptos estudiados.

Objetivos

1. Adoptar una actitud crítica ante las cuestiones teóricas y prácticas, exigiendo que estén siempre debidamente fundamentadas.
2. Argumentar de modo racional y coherente los propios puntos de vista, ya sea de forma oral o escrita.
3. Utilizar el diálogo para contrastar y debatir diferentes puntos de vista.
4. Comprender los principales problemas filosóficos que se han tratado a lo largo de la Historia.
5. Emplear con propiedad y rigor los principales términos y conceptos filosóficos.
6. Analizar textos filosóficos en su coherencia interna, identificando los problemas y valorando críticamente los supuestos y las soluciones que proponen.

7. Conocer y valorar la importancia de la acción humana, libre y responsable, desde un punto de vista ético, técnico y artístico.
8. Adoptar una actitud crítica ante todo intento de justificación de las desigualdades sociales y ante toda discriminación, ya sea por sexo, raza, creencias u otras características individuales y sociales.
9. Valorar la capacidad normativa y transformadora de la razón para construir una sociedad más justa, en la que exista una efectiva igualdad de oportunidades.
10. Valorar los intentos por construir una sociedad mundial basada en el respeto a los derechos humanos individuales y colectivos, en la convivencia pacífica y en la defensa de la naturaleza.

Contenidos

Para que este primer curso introductorio, ya en el Bachillerato, cumpla el objetivo de plantear los problemas específicos de la Filosofía dentro de un cierto orden lógico, parece oportuno distribuirlos en seis núcleos temáticos, en cinco de los cuales se introducen cuatro subtemas o unidades.

■ 1. El saber filosófico

Se trata de proporcionar a los alumnos, a modo organizador, una visión de conjunto de lo que ha representado y representa el saber filosófico. Se debe presentar la especificidad de la perspectiva filosófica como actividad teórica diferente de las mitologías, de las religiones, de las ciencias y de la literatura. De igual modo, es preciso aclarar en qué sentido, desde sus orígenes, está estrechamente vinculada a su historia, totalmente necesaria para su comprensión.

UNIDAD 1

Especificidad del saber filosófico. Sentido y necesidad de la filosofía. La filosofía y su historia.

■ 2. El conocimiento

Si la filosofía es un peculiar modo de saber, parece consecuente comenzar analizando la problemática que suscita el conocimiento humano, tanto desde el punto de vista psicológico como desde una consideración lógica gnoseológica. En este campo te-

mático se deben presentar al alumnado los problemas filosóficos que se han ido generando históricamente en torno al conocimiento, como son el de la verdad, los posibles criterios de verdad y el alcance del conocimiento, tanto científico como filosófico. Asimismo, se debe hacer comprender a los alumnos la necesidad del rigor lógico, la coherencia del discurso y las reglas básicas de la argumentación.

UNIDAD 2

El conocimiento científico: orígenes, método y límites.

UNIDAD 3

Lógica formal e informal: falacias, paradojas y falsos argumentos.

UNIDAD 4

El problema de la verdad y de los criterios de verdad. Lenguaje y conocimiento filosófico.

UNIDAD 5

Los límites del conocimiento filosófico.

■ **3. La realidad**

Este tercer campo temático debe dedicarse a los problemas filosóficos que plantea la realidad, es decir, todo el conjunto de objetividades no realizadas por el ser humano, y que constituyen el mundo físico o la naturaleza.

Acceder a esta realidad ha sido una aspiración constante de la filosofía, desde sus comienzos. Los problemas que plantea este entorno físico son, fundamentalmente, los cosmológicos y los metafísicos.

Las explicaciones científicas del mundo físico, así como los modelos teóricos sobre el universo, pueden ser un punto de partida, incluso muy útil para que los alumnos potencien su sentido crítico ante teorías divergentes sobre el espacio, el tiempo, la constitución del cosmos, etc.

Las cuestiones clásicas de la metafísica, desde el mundo clásico hasta nuestra época, permitirán al alumnado aproximarse a problemas que, independientemente de la actitud que se adopte ante ellos, constituyen un repertorio ineludible de temas tratados en el pensamiento occidental.

UNIDAD 6

El mundo físico y la ciencia. Las cosmovisiones científicas.

UNIDAD 7

Metafísicas espiritualistas y materialistas.

UNIDAD 8

Los grandes problemas de la metafísica occidental.

■ **4. El ser humano** _____

Este núcleo temático, de acuerdo con el desarrollo lógico del currículo, sitúa al ser humano como una realidad intermedia entre lo natural y lo cultural. De ahí que pueda realizarse una consideración científica del hombre —biológica, psicológica y antropológica—, para culminar con una antropología filosófica, en la que se planteen temas como la relación entre mente y cuerpo, la persona humana, libertad y determinismos, etc.

UNIDAD 9

Filogénesis, antropogénesis y sociogénesis.

UNIDAD 10

Naturaleza y cultura. Relativismo y universalismo.

UNIDAD 11

El ser humano a la luz de la Psicología.

UNIDAD 12

La reflexión filosófica sobre el ser humano.

■ **5. La acción humana** _____

En este núcleo temático se deben abordar todos los aspectos de la acción humana que estén vinculados con los valores y las normas que rigen a los individuos y a las sociedades humanas. Se debe tener en cuenta que algunos temas de ética han sido ya estudiados en el curso anterior. Por eso, en este apartado hay que analizar la fundamentación de las diversas teorías éticas. Será preciso abordar, también, los aspectos esenciales del trabajo humano relacionados con la transformación de la naturaleza y de la sociedad mediante la tecnología, así como los problemas estéticos de la creación artística.

Interesa subrayar la relación entre la razón teórica y la práctica, así como la capacidad normativa e innovadora que dimana de esta relación.

UNIDAD 13

La acción transformadora: trabajo y tecnología.

UNIDAD 14

La creación artística y la reflexión sobre la obra de arte.

UNIDAD 15

Fundamentación de la ética. Autonomía y heteronomía moral.

UNIDAD 16

Principales teorías éticas.

■ **6. La sociedad**

En este último núcleo temático deberán tratarse aquellos aspectos de la sociedad que no han sido estudiados en los contenidos sobre ética de 4.º de la Educación Secundaria Obligatoria ni en los núcleos temáticos anteriores. En concreto, todo lo referido a la organización social, económica, política y jurídica, así como las teorías sobre el origen de la sociedad y el estado, el poder y su legitimación.

También tienen relevancia las cuestiones relacionadas con el Derecho y la Justicia, decisivas en una sociedad democrática, y asimismo las que se refieren a la capacidad humana para transformar el mundo.

UNIDAD 17

Interacción, cultura y estructura social.

UNIDAD 18

Derecho y justicia. Orden económico y cambio social.

UNIDAD 19

Utopías y utopismos.

UNIDAD 20

Principales teorías sobre el origen de la sociedad y del Estado.

Criterios de evaluación

1. Reconocer problemas filosóficos y relacionarlos con los principales sistemas filosóficos que los han desarrollado.
2. Comentar textos filosóficos significativos, tanto desde un punto de vista comprensivo como crítico, identificando su contenido temático.
3. Realizar de forma individual y en grupo trabajos monográficos acerca de algún problema filosófico, utilizando información procedente de diversas fuentes.
4. Argumentar de forma oral y escrita, razonando los propios puntos de vista, sobre cuestiones de interés personal entre las que se abordan en los distintos núcleos temáticos.
5. Reconocer las características del conocimiento humano y justificar la necesidad de que, tanto las teorías como los hechos, tengan una fundamentación suficiente.
6. Reconocer los problemas que plantea la realidad y adoptar una actitud razonada y crítica ante las cuestiones de que se ocupan las cosmovisiones y la Metafísica.
7. Conocer y valorar las distintas interpretaciones, científicas y filosóficas, sobre la especificidad del ser humano.
8. Conocer y analizar la naturaleza de las acciones humanas, en tanto que libres, responsables, normativas y transformadoras.
9. Reconocer y explicar las características de la vida en sociedad, la organización social y las distintas formas de gobierno.
10. Conocer y justificar la necesidad de que la razón humana se utilice para construir una sociedad más justa, democrática y solidaria.

FILOSOFÍA II

Introducción

Con la Filosofía II (Historia de la Filosofía) culmina el ciclo de educación filosófica en el Bachillerato. Esta materia debe estar en una estrecha relación con la Filosofía de primer curso de Bachillerato, ya que supone una profundización conceptual y una visión histórica de los grandes problemas que se han analizado en este curso en torno al conocimiento, la realidad, el ser humano, la acción y la sociedad.

La función que debe desempeñar la Historia de la Filosofía en el currículo de Bachillerato es doble: por una parte, debe proporcionar una información básica, que permita a los alumnos localizar filósofos y sistemas; y, por otro lado, debe atender a completar la formación filosófica, mediante el estudio y análisis de algunos de los filósofos más representativos de cada época.

La función informativa, sin embargo, no debe confundirse con una mera historiografía de todas las corrientes y tendencias filosóficas que ha habido en Occidente desde Grecia hasta nuestros días, ni menos aún como una simple doxografía, en la que aparezcan los distintos autores como creadores de opiniones filosóficas, sin mayor valor que el de la sucesión cronológica y la contraposición de pareceres. Conviene, no obstante, presentar al alumnado unas visiones de conjunto de cada época, y un esquema de las principales tendencias y filósofos que las han representado. Esta función informativa, que puede realizarse como contextualización de la función formativa, no debe exigir desarrollos historiográficos exhaustivos; pero sin ella, como es obvio, resulta difícil ahondar en aquellos filósofos que permitan completar la formación filosófica del alumnado. También es necesario resaltar la función reconstructiva de esta materia, que destaca la relevancia de los problemas teóricos planteados y de las respuestas ofrecidas por los filósofos en el pasado para nuestra comprensión de esos mismos temas en el presente.

La Historia de la Filosofía que se imparte en segundo curso de Bachillerato no es ni puede ser tampoco una Historia de toda la cultura occidental en todas sus manifestaciones; pero se debe mantener un análisis contextual que permita captar el sentido diacrónico y dialógico de las ideas.

Por lo tanto, se han de evitar varios peligros en la articulación del currículo: el historicismo filosófico exhaustivo, el historicismo culturalista, que disuelve la tradición filosófica, la mera doxografía y la excesiva erudición hermenéutica en el comentario de los textos.

Sobre la base, pues, de una contextualización esquemática, puede abordarse el análisis de los problemas tratados en el curso anterior, explicados en el contexto de las corrientes y autores más importantes de la filosofía occidental, y todo ello mediante una no muy extensa antología de textos filosóficos significativos, llamados «canónicos», que presenten de forma coherente y relevante los problemas estudiados; no hay que olvidar que la Filosofía se muestra en sus textos originales, cuya lectura, comentario e interpretación resulta indispensable.

La Historia de la Filosofía se concibe como una materia común a todas las modalidades del Bachillerato, tanto más necesaria en las de carácter científico y tecnológico, cuyos alumnos, si no es por interés personal, no volverán a tener contacto con la Filosofía; se hace precisa, por tanto, una sistematización adecuada que ponga de manifiesto la relación que existe entre la ciencia y la filosofía, así como una atención especial a aquellos científicos que hayan tenido relevancia en la historia de las ideas.

Se debe completar este ciclo de educación filosófica conociendo la Historia de la Filosofía en sus grandes líneas de desarrollo, y habiendo profundizado en el análisis de los filósofos más relevantes, lo que constituye una base de formación humanística indispensable, sean cualesquiera las opciones futuras del alumnado.

Desde el punto de vista metodológico, y dentro del mayor respeto a la libertad de cátedra, se proponen algunas orientaciones para impartir la materia:

La didáctica de la Historia de la Filosofía debería tener presente una serie de fases metodológicas que pueden facilitar una transmisión adecuada de los distintos aspectos de la materia por parte del docente.

1. Conviene realizar una suficiente contextualización del pensamiento del autor. Para ello podemos comenzar por situarlo brevemente en sus coordenadas históricas mediante una panorámica general, apoyada en una tabla cronológica de la época. Enumerar las principales manifestaciones culturales (ciencia, arte, religión, etc.) y finalizar con una presentación de los autores considerados más relevantes.

2. Exponer las principales características conceptuales de la corriente filosófica que estemos estudiando.
3. Explicar de modo sistemático los núcleos temáticos del pensamiento del autor, así como su continuidad y articulación con otros niveles precedentes de la asignatura.
4. Es conveniente también una completa síntesis conceptual de los contenidos tratados en las fases anteriores (contextualización, caracterización, explicación), mediante un esquema-resumen final, unos mapas conceptuales por apartados temáticos y una tabla con los términos y expresiones propias de un determinado autor.
5. Como la filosofía se muestra en sus textos, es imprescindible la lectura, comprensión e interpretación de aquellos que consideremos más significativos en relación con los núcleos temáticos desarrollados. Una metodología dirigida del comentario de textos nos permitirá aproximarnos al cumplimiento de los tres objetivos citados. Propondremos, sobre la base de un texto altamente significativo del pensamiento de un autor, los siguientes tipos de cuestiones:
 - Cuestiones contextuales (encuadre histórico-cultural del texto).
 - Cuestiones terminológicas (conceptos, expresiones, enunciados).
 - Cuestiones temáticas (referidas a la relación de inserción entre texto y tema).
 - Cuestiones de interpretación (comprensión del sentido global del texto).
 - Cuestiones de relación (comparación entre autores o escuelas sobre un tema o problema filosófico).
 - Cuestiones de actualización (replanteamiento de un tema o problema filosófico desde su tratamiento, solución o disolución en la actualidad).

Un recorrido metodológico por etapas, como el propuesto, permitirá, finalmente, una formación provechosa y académicamente útil de la asignatura de Historia de la Filosofía. Esta formación debe concretarse en la adquisición por parte del alumno de destrezas que le permitan, en el más alto nivel de su competencia filosófica, buscar información de modo activo, seleccionar lecturas y obras de interés personal, ser capaz de tener preferencias subjetivas respecto a determinados pensadores y, en último término, tener una cierta visión sistemática de la Historia de la Filosofía.

6. En los núcleos temáticos 2, 3 y 4 se propone el estudio de unos filósofos especialmente representativos de cada época. Si bien el profesor puede elegir dos para el estudio pormenorizado, según se determinó en el RD 3474/2000, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del Bachillerato, conviene no obstante que dedique una atención suficiente a los que no haya elegido, por su relevancia en la historia del pensamiento filosófico.

En el estudio de la Historia de la Filosofía en el Bachillerato, se pueden establecer tres niveles de progresiva profundización:

- 1.º La consideración esquemática de aquellas escuelas y filósofos que constituyen el contexto en el que se van a desarrollar los principales sistemas.
- 2.º El estudio más detenido de los filósofos que se proponen en cada uno de los núcleos temáticos.
- 3.º Por último, el análisis pormenorizado de dos de ellos, en conexión con el enfoque sistemático que se haya realizado en Filosofía I, atendiendo a sus textos y, si es posible, a alguna de sus obras más representativas. El profesorado debe tener presente que, con independencia de las horas lectivas, es necesario que los alumnos de Segundo de Bachillerato dediquen un tiempo suficiente al estudio.

Este enfoque permitirá que los alumnos alcancen un adecuado nivel de formación, tanto para su acceso a la Universidad como, según lo expuesto anteriormente, para situarse en el más alto nivel de su competencia filosófica.

Objetivos

1. Conocer y comprender los grandes periodos en que se divide la Historia de la Filosofía occidental, así como su relación con otras formas de expresión cultural.
2. Reconocer y comprender los problemas filosóficos analizados en el curso anterior, en tanto que cuestiones surgidas a lo largo de la Historia.
3. Comprender las distintas soluciones que se han propuesto a estos problemas filosóficos, situándolas en su contexto histórico y cultural, a fin de poder entender su vinculación con otras manifestaciones teóricas y prácticas de la circunstancia que las ha originado.

4. Consolidar la actitud crítica ante opiniones contrapuestas, sometiéndolas a una reflexión racional, y analizar los conceptos previos, prejuicios y posiciones ideológicas que puedan existir como condicionantes.
5. Conocer y valorar el esfuerzo de la razón humana en su intento incesante por plantear y resolver las grandes cuestiones filosóficas.
6. Comprender la Historia de la Filosofía como un avance en espiral, que ha retomado los problemas con un creciente nivel de radicalismo metodológico.
7. Valorar la capacidad de la reflexión filosófica a lo largo de la Historia para acercarse, de modo progresivo, a los problemas éticos, sociales y humanísticos.
8. Aprender a leer de modo comprensivo y crítico textos filosóficos de autores diversos y opuestos, compararlos entre sí y descubrir la importancia del diálogo racional como medio de aproximación a la verdad.
9. Valorar el debate de posiciones contrapuestas como medio de practicar el respeto a los demás y la tolerancia positiva contra cualquier forma de discriminación.
10. Aprender a exponer correctamente, de modo oral y escrito, el pensamiento filosófico de los autores estudiados, así como a elaborar los propios puntos de vista de modo coherente.

Contenidos

1. La Filosofía Griega

Las principales cuestiones que cabe considerar son, por ejemplo, el tránsito del mito al logos entre los presocráticos; los primeros intentos metafísicos de Parménides y Heráclito; la significación de los filósofos pluralistas; Sócrates y los socráticos menores; el nacimiento de la «polis» y de la democracia en Atenas, y el proyecto ético del epicureísmo y el estoicismo, etc. En cualquier caso, se estudiarán Platón y Aristóteles de modo específico, ya que resultan imprescindibles para comprender la historia de la filosofía occidental.

UNIDAD 1

Platón.

UNIDAD 2

Aristóteles.

■ 2. La Filosofía Medieval y Renacentista

Debe contextualizarse la Filosofía medieval mediante los grandes problemas que se suscitan en torno a la necesidad de poner de acuerdo la fe, representada por las religiones monoteistas, y la razón, representada, sobre todo, por las filosofías de Platón y Aristóteles. El platonismo cristiano tiene su expresión más completa en el pensamiento de San Agustín de Hipona, en tanto que la síntesis entre cristianismo y filosofía aristotélica quedó modelada en el de Santo Tomás de Aquino. A partir del siglo xiv se inicia la crisis de la Escolástica medieval que es consecuencia, por un lado, de la filosofía de Guillermo de Ockham y, por otro, de los desarrollos científicos del siglo xiv (Oresme, Buridan, Sajonia).

El pensamiento renacentista supone la introducción de nuevos temas de reflexión: la interpretación matemática de la naturaleza, un nuevo concepto del hombre o la fundamentación moderna de la política. En este último caso, adquiere un relieve especial la figura y la obra de N. Maquiavelo.

Entre los autores que se citan a continuación, el profesorado elegirá dos para su estudio pormenorizado.

UNIDAD 3

San Agustín de Hipona.

UNIDAD 4

Averroes.

UNIDAD 5

Santo Tomás de Aquino.

UNIDAD 6

Guillermo de Ockham.

UNIDAD 7

Nicolás Maquiavelo.

■ 3. La Filosofía Moderna

El eje fundamental es el nuevo concepto de racionalidad que surge en los siglos xvi y xvii y se caracteriza por la secularización del pensamiento, el nacimiento de la ciencia moderna, la búsqueda de una nueva antropología basada en el sujeto consciente y una nueva forma de organizar el gobierno basada en la democracia.

En este contexto se deben considerar las grandes corrientes constituidas por el racionalismo y el empirismo, entre cuyos representantes se pueden mencionar a Descartes, Spinoza, Locke y Hume. A lo largo del siglo XVIII, o Siglo de las Luces, surgen diferentes formas de interpretar la Ilustración. En el campo de la filosofía política, adquiere especial relevancia la fundamentación que realiza Rousseau de la democracia. Por otro lado, aparece un nuevo racionalismo crítico con Kant, que realizará una síntesis acabada y completa de los supuestos gnoseológicos y éticos de las corrientes racionalista y empirista.

En este período histórico el profesorado seleccionará dos autores entre los propuestos.

UNIDAD 8

Descartes.

UNIDAD 9

Spinoza.

UNIDAD 10

Leibniz.

UNIDAD 11

Locke.

UNIDAD 12

Hume.

UNIDAD 13

Rousseau.

UNIDAD 14

Kant.

■ **4. Filosofía Contemporánea** _____

Entre las corrientes filosóficas del siglo XIX se pueden estudiar el liberalismo utilitarista de J.S. Mill, el materialismo histórico-dialéctico del marxismo, el vitalismo de Nietzsche, que suponen una culminación de los problemas de la filosofía y, a la vez, constituyen un antecedente del pensamiento actual. Mientras que el liberalismo utilitarista propone una concepción individualista que legitima el sistema económico en el que

aún estamos inmersos, el marxismo se centra sobre todo en el análisis de las contradicciones del sistema económico y político propios del capitalismo industrial. Desde otra perspectiva, el vitalismo de Nietzsche se ocupa del ocaso de la cultura occidental dominada por los valores racionalistas de los griegos y los valores morales del cristianismo.

La aparente dispersión de las corrientes filosóficas del siglo xx se puede articular desde la preocupación constante por el sentido del conocimiento y de la ciencia; por el análisis del lenguaje en todas sus formas naturales y artificiales —Wittgenstein, el Positivismo Lógico y la Filosofía Analítica—. También se produce una evidente preocupación por la existencia y esencia del ser humano, tanto en el plano ontológico como el axiológico —Heidegger, Max Scheler, Sartre, etc.—. Por su relevancia y presencia en la filosofía española, deberemos tener en cuenta la figura de José Ortega y Gasset.

De las unidades siguientes, el profesorado elegirá dos autores para su estudio específico.

UNIDAD 15

J.S. Mill.

UNIDAD 16

Marx.

UNIDAD 17

Nietzsche.

UNIDAD 18

Wittgenstein.

UNIDAD 19

Heidegger.

UNIDAD 20

Ortega.

UNIDAD 21

Habermas.

Criterios de evaluación

1. Conocer y manejar correctamente el vocabulario filosófico básico, adquirido a lo largo del ciclo completo de formación filosófica.
2. Relacionar los problemas filosóficos con las principales condiciones socio-culturales en las que aparecen y a las que han pretendido dar respuesta.
3. Situar correctamente a los principales filósofos estudiados en su contexto histórico-filosófico.
4. Exponer, de modo claro y ordenado, las grandes líneas problemáticas y sistemáticas de los filósofos que se han estudiado de modo analítico.
5. Analizar y comentar, con rigor metodológico, textos filosóficos de las obras analizadas en el curso.
6. Comparar y relacionar textos filosóficos de distintas épocas y autores, a fin de establecer entre ellos semejanzas y diferencias de planteamiento.
7. Mostrar la implicación de los sistemas filosóficos en el desarrollo histórico de las ideas y de los cambios sociales.
8. Exponer, oralmente y por escrito, de modo crítico, el pensamiento de un filósofo o el contenido de una de las obras analizadas.
9. Elaborar, individualmente o en equipo, un resumen de la Historia de la Filosofía, exponiendo las relaciones, semejanzas y diferencias entre los distintos sistemas estudiados.
10. Elaborar, individualmente o en equipo, tablas sincrónicas en las que, cada uno de los filósofos estudiados, se contextualice con otros acontecimientos históricos (políticos, artísticos, literarios, científicos, etc.).

Introducción

El estudio de la Historia proporciona un conocimiento esencial del pasado que contribuye a la comprensión del presente. Así mismo, desarrolla una serie de capacidades y técnicas intelectuales propias del pensamiento abstracto y formal, tales como la observación, el análisis, la interpretación, la capacidad de comprensión y el sentido crítico. El carácter vertebrador de la Historia, dentro del conjunto de las ciencias sociales, la convierte en eje ordenador del pensamiento y en fundamento de comprensión para todas las disciplinas vinculadas a la actividad humana. Por eso, dentro del ámbito de nuestra civilización occidental, la enseñanza de la Historia ha ocupado siempre un lugar preferente en la educación de los jóvenes.

Estas ideas están presentes en la comunidad científica y educativa cuando reclama mayor presencia de la Historia en los planes de estudio, consciente del alto valor formativo de esta disciplina, y ante los profundos cambios, acelerados por las nuevas tecnologías, que parecen debilitar los valores del Humanismo. En este sentido, la Historia contribuye decisivamente a la formación de ciudadanos responsables, conscientes de sus derechos y de sus obligaciones.

El programa de Historia de segundo curso de Bachillerato se centra en España, que constituye su punto de referencia esencial, sin olvidar por ello su pluralidad interna ni su pertenencia a ámbitos históricos más amplios, como son el europeo y el iberoamericano.

En este sentido, la enseñanza de esta asignatura deberá contemplar tanto los aspectos compartidos como los diferenciales, dentro del análisis del proceso histórico. Concebida como materia común para todas las modalidades de este tramo educativo, ofrece al ciudadano español que ingresa en la Universidad y llega a la vida adulta la posibilidad de conocer la historia de su país, tratada de manera continua y sistemática, atendiendo a los elementos comunes y a los diversos.

En el desarrollo de los contenidos se otorga una importancia primordial al conocimiento de la historia contemporánea. No obstante, y para proporcionar al alumno una noción de proceso histórico acorde con la madurez intelectual propia de esta edad, se ha considerado oportuno concretar los contenidos referidos a las etapas históricas anteriores. El conocimiento de estas raíces ayuda a comprender mejor la diversidad y pluralidad de la España actual.

De este modo, se dedica una primera unidad temática a la Hispania romana; las tres siguientes se refieren a la Edad Media; cuatro estudian la Edad Moderna, y las ocho restantes la Edad Contemporánea.

En esta etapa educativa resulta esencial el análisis de textos históricos e historio-gráficos, que aproxima las fuentes a los alumnos, y los introduce en el empleo de un instrumento básico de trabajo intelectual. El fundamento cronológico y las técnicas que determinan los diferentes períodos contribuirán a definir procesos de distinta duración, así como a organizar los datos adquiridos y a formular una explicación multicausal de dichos procesos. También cobra gran relevancia el empleo de tablas de datos estadísticos, gráficas y mapas temáticos e históricos. Los medios audiovisuales, y en particular los que proporcionan las nuevas tecnologías, cobran una importancia creciente para el trabajo en el aula.

A través del estudio de este curso de Historia, los alumnos deberán adquirir una serie de valores y hábitos de comportamiento relacionados con el análisis crítico de las fuentes, con el aprecio de la diversidad en la evolución histórica de España y con la huella de su pasado en el patrimonio común y en la sociedad actual. También contribuirá a fomentar una especial sensibilidad hacia los problemas del presente, que les anime a adoptar una actitud responsable y solidaria con la defensa de la libertad, los derechos humanos y los valores democráticos.

Objetivos

1. Identificar, analizar y explicar, situándolos en el tiempo y en el espacio, los hechos, personajes, problemas, etapas y procesos más significativos de la evolución histórica, común y diversa, de España y las nacionalidades y regiones que la integran.
2. Distinguir y valorar los rasgos permanentes de los procesos de transformación y cambio en los diferentes períodos, analizando, en procesos amplios, el nacimiento de los problemas, sus intentos de solución y su pervivencia en la realidad de hoy.
3. Adquirir una visión de la evolución histórica de España en su conjunto y en su pluralidad. Situar este proceso histórico en el contexto de Europa y del mundo.
4. Expresar de modo razonado los aspectos básicos de la evolución histórica de España.

5. Desarrollar una sensibilidad comprometida, responsable y activa, con la democracia y los derechos humanos.
6. Consolidar hábitos de tolerancia y solidaridad entre los diversos pueblos de España, respetando y valorando positivamente los aspectos comunes y las diferencias, teniendo en cuenta la posibilidad de pertenecer de manera simultánea a más de una identidad colectiva.

Contenidos

■ 1. Las raíces. La Hispania romana

El proceso de hominización en la Península Ibérica: nuevos hallazgos.

Pueblos prerromanos. Colonizaciones históricas: fenicios, griegos y cartagineses.

Etapas de la conquista de la Península por Roma.

El proceso de la romanización: el legado cultural. Las obras públicas.

La monarquía visigoda: las instituciones.

■ 2. La Península Ibérica en la Edad Media: Al-Ándalus

Evolución política: conquista, Emirato y el Califato de Córdoba.

La crisis del siglo xi. Reinos de Taifas e imperios norteafricanos.

La organización económica y social.

El pensamiento y las letras.

Arte: la arquitectura musulmana en España. Palacios y mezquitas.

■ 3. La Península Ibérica en la Edad Media: los reinos cristianos

Los primeros núcleos de resistencia.

Principales etapas de la Reconquista.

Modelos de repoblación y organización social.

Una cultura plural: cristianos, musulmanes y judíos.

Manifestaciones artísticas.

■ **4. La Baja Edad Media. La crisis de los siglos xiv y xv** _____

La organización política. Las instituciones.

Crisis demográfica, económica y política.

La expansión de la corona de Aragón en el Mediterráneo.

Las rutas atlánticas: castellanos y portugueses. Las islas Canarias.

■ **5. Los Reyes Católicos: la construcción del Estado moderno** _____

Unión dinástica: integración de las coronas de Castilla y de Aragón.

La conquista del reino Nazarí y la incorporación del reino de Navarra.

La integración de las Canarias y la aproximación a Portugal.

La organización del Estado: instituciones de gobierno.

La proyección exterior. Política italiana y norteafricana.

El Descubrimiento de América.

■ **6. La España del siglo xvi** _____

El Imperio de Carlos V: conflictos internos. Comunidades y Germanías.

La Monarquía hispánica de Felipe II. La unidad ibérica.

El modelo político de los Austrias.

El gobierno y la administración de América.

El Renacimiento en España.

■ **7. La España del Barroco** _____

El sistema de Westfalia-Pirineos: ocaso de la hegemonía de los Habsburgo.

Gobiernos de validos y conflictos internos.

La crisis de 1640.

Evolución económica y social en el siglo xvii.

Mentalidad, cultura y arte en el Siglo de Oro.

■ **8. El siglo XVIII: los primeros Borbones** _____

La guerra de Sucesión y el sistema de Utrecht.

Cambio dinástico: las reformas internas.

La práctica del despotismo ilustrado: Carlos III.

Evolución de la política exterior en Europa.

La política borbónica en América.

La Ilustración en España.

■ **9. La crisis del Antiguo Régimen** _____

La crisis de 1808: guerra de independencia y revolución política.

Las cortes de Cádiz y la constitución de 1812.

Fernando VII: absolutismo y liberalismo.

La emancipación de la América española.

■ **10. La construcción del Estado liberal** _____

La oposición al sistema liberal: las guerras carlistas. La cuestión foral.

Isabel II: la organización del régimen liberal.

Sexenio democrático (1868-1874): el reinado de Amadeo I y la Primera República.

Evolución económica y cambio social.

El arranque del movimiento obrero.

■ **11. El régimen de la Restauración** _____

El sistema canovista: la constitución de 1876 y el turno de partidos.

La oposición al sistema. Regionalismo y nacionalismo.

La liquidación del Imperio colonial: Cuba.

El 98 y sus repercusiones.

Sociedad y mentalidad. La educación.

■ **12. Alfonso XIII: la crisis de la Restauración** _____

Regeneracionismo y revisionismo político.

Las crisis de 1909 y 1917.

La guerra colonial en Marruecos: el desastre de Annual.

La dictadura de Primo de Rivera.

De la monarquía a la república.

Evolución económica. La sociedad.

■ **13. La Segunda República** _____

La Constitución de 1931. El bienio reformista. El bienio radical-cedista.

Las elecciones de 1936 y el Frente Popular.

La cultura española desde los inicios de la Edad de Plata hasta 1936.

■ **14. La Guerra Civil** _____

La sublevación militar. El desarrollo de la guerra. La dimensión internacional del conflicto.

La evolución política de las dos zonas.

Las consecuencias de la guerra.

■ **15. España durante el franquismo** _____

Evolución política y coyuntura internacional.

Las transformaciones económicas: de la autarquía al desarrollismo.

Los cambios sociales.

La oposición al régimen.

Evolución de las mentalidades. La cultura.

■ **16. La España democrática** _____

La transición política.

La Constitución de 1978 y el Estado de las Autonomías.

Los gobiernos democráticos y la integración en Europa.

Criterios de evaluación

1. Conocer y analizar los procesos y los hechos más relevantes de la historia de España, situándolos cronológicamente dentro de los distintos ritmos de cambio y de permanencia.
2. Obtener información relevante procedente de fuentes diversas y valorarla críticamente.
3. Caracterizar cada una de las grandes etapas de nuestro pasado, destacando sus aportaciones básicas y señalando sus aspectos comunes y diversos.
4. Comprender la evolución económica, social, política y cultural de España durante los siglos XIX y XX.
5. Analizar los diversos rasgos que conforman la España democrática, incidiendo en la trascendencia de la Constitución de 1978 y en la importancia de la construcción del Estado de las Autonomías.
6. Reconocer en la realidad de hoy las posibles pervivencias del pasado.
7. Relacionar los procesos y acontecimientos propios de la historia de España con los correspondientes a los ámbitos europeo, hispanoamericano e internacional.

Introducción

El objetivo de esta materia es el conocimiento de los diferentes tipos de discursos y, en particular, el científico y el literario. Se propone consolidar y ampliar la competencia comunicativa del estudiante de Bachillerato, que es una condición imprescindible para el logro de los fines formativos y propedéuticos asignados a esta etapa.

La educación en la lengua, entendida como desarrollo de la competencia comunicativa del estudiante, es un continuo a lo largo de las diversas etapas educativas, por lo que no existe una frontera nítida en ella. El desarrollo de esta competencia, sin embargo, exige dar respuesta a nuevas necesidades en cada tramo de edad. Es conveniente que en el Bachillerato la reflexión lingüística y las actividades de análisis y creación de textos atiendan tanto a los discursos literarios y culturales, como a los de la ciencia y de la técnica.

Las necesidades que derivan del proceso de ampliación de conocimientos que el adolescente realiza en el entorno escolar obligan a estudiar detenidamente el discurso científico, de manera que la reflexión sobre este tipo de creaciones facilite el acceso al saber y a los procesos de aprendizaje en el marco de las instituciones académicas. Asimismo se atenderá a los usos formales de la lengua que aparecen en la comunicación interpersonal en la vida social y en las relaciones con las distintas instituciones. El discurso de los medios de comunicación adquiere importancia porque a través de este tipo de textos los ciudadanos amplían su conocimiento del mundo, al tiempo que reciben valoraciones y aportaciones ideológicas. Facilitar al adolescente la comprensión de este discurso y contribuir al desarrollo de actitudes críticas, contribuirá a que en la vida adulta pueda estar en contacto de manera autónoma con una importante fuente de conocimientos sobre el mundo que lo rodea.

El objetivo de la enseñanza de la lengua en este nivel educativo no es únicamente el saber organizado propio de las ciencias del lenguaje, sino también el desarrollo armónico de las capacidades lingüísticas de los alumnos. Se propone, pues, un equilibrio entre la solidez de unos conocimientos y su constante aplicación al empleo del idioma. Aprender lengua supone el conocimiento de los principios gramaticales básicos entendidos como conocimientos sistemáticos de las clases de palabras, de las combinaciones posibles entre ellas y de las relaciones de estas expresiones con los significados. Existen unos conocimientos fundamentales: principios que rigen las normas gráficas, gramaticales y léxicas en el uso culto panhispánico. El conocimiento de

estos principios fundamentales, como continuación de la etapa anterior, se aplica a la observación de las principales funciones lingüísticas y a los textos de naturaleza científica y cultural en un doble proceso de estudio y de creación. Acompañan estos módulos unas técnicas de trabajo de carácter sumamente práctico, pues siempre hay que considerar que la lengua va a ser el instrumento primero en los trabajos de los alumnos durante toda su vida; a estas técnicas de trabajo se han aplicado los elementos que hoy las nuevas tecnologías ponen a nuestro alcance y que ya son vitales en la nueva sociedad. Los alumnos de esta etapa, como ya se ha observado en la Educación Secundaria Obligatoria, como ciudadanos, tienen que conocer las relaciones que se establecen entre la lengua y la sociedad, puesto que el conocimiento riguroso de estas relaciones les va a permitir profundizar en la comprensión del carácter plurilingüe de España, del bilingüismo o de la situación actual de la lengua española. Este mismo principio teórico se ha aplicado a la enseñanza de la Literatura, en la que se recomienda muy encarecidamente el uso de ejemplos en las distintas lenguas constitucionales y, también, en las principales lenguas extranjeras.

El estudio de la Literatura también contribuye a la ampliación de la competencia comunicativa desde su indudable calidad lingüística. A través de la Literatura el alumno entra en relación con géneros, registros y estilos variados, producto de la ficción de otras situaciones comunicativas, lo que permite la reflexión sobre modelos textuales y estrategias comunicativas que han servido a los seres humanos para transmitir sus pensamientos y emociones en diferentes contextos sociales.

Además de cubrir estos objetivos lingüísticos, el conocimiento de la Literatura ayuda al cumplimiento de los restantes objetivos formativos de Bachillerato. La Literatura es la memoria universal de la humanidad, el archivo de sus emociones, ideas y fantasías, por lo que contribuye a la maduración intelectual y humana de los jóvenes. Es una edad decisiva para que los alumnos consoliden el hábito de la lectura, desarrollen el sentido crítico y puedan acceder, a través de los textos literarios, a la experiencia cultural de otras épocas y de otras formas de pensar. Con este fin se promoverá un permanente tránsito de la lectura a la reflexión y de la reflexión a la lectura.

La Literatura es un medio de conocimiento de distintos entornos y paisajes, de cambiantes entornos sociales e, incluso, de la condición humana. Un aprendizaje bien

dirigido contribuye al autoconocimiento, a la comprensión del comportamiento humano y al enriquecimiento cultural en múltiples direcciones. Asimismo, este aprendizaje que parte de los contextos más inmediatos, la cultura de las distintas lenguas de España, se extiende hasta límites que sólo establece la propia curiosidad del alumno.

El estudio por tanto de la Lengua y de la Literatura en Bachillerato debe procurar, por una parte, dotar al alumnado de una mayor capacidad para conocer discursos, sobre todo los científicos y literarios, y para formalizar el suyo; por otra parte, debe elevar su nivel de conocimientos y su capacidad de reflexión, además de incrementar la experiencia lectora y la potencialidad creadora.

El proceso de enseñanza y aprendizaje en el Bachillerato, igual que en la Educación Secundaria Obligatoria, debe estar fundamentado en el uso de la lengua. Ahora bien, dado que los alumnos poseen ya un nivel de abstracción superior al que tenían en la etapa anterior, también debe estar encaminado a facilitar el dominio de determinados contenidos teóricos (los necesarios para un nivel que no es de especialización) y el manejo de la terminología apropiada, de manera que la reflexión y la explicación de los mecanismos que rigen la organización de un texto y los que explican el funcionamiento de la lengua puedan hacerse desde supuestos de mayor rigor que en la etapa anterior.

Al tener el Bachillerato un carácter propedéutico, el proceso de enseñanza-aprendizaje debe potenciar, además, el trabajo en grupo, el trabajo autónomo del alumno y las técnicas de trabajo que deberá utilizar en sus estudios posteriores. Todo ello dentro de los límites impuestos por el nivel de que se trata y por el hecho de que no todos los alumnos van a cursar estudios superiores.

Asimismo, se debe partir del supuesto de que el alumno al llegar al Bachillerato posee ya un bagaje de conocimientos y recursos para expresarse y para comprender discursos. Por ello, la actividad didáctica debe estar orientada a afianzar y a ampliar esos saberes, procurando que, al finalizar el Bachillerato, el alumno haya adquirido un dominio de la lengua y de los mecanismos que rigen su uso suficiente para desenvolverse con facilidad y eficacia en todas las situaciones que se presenten en su vida.

De todo ello se desprende que debe ser práctica habitual de la clase de Lengua y Literatura el trabajo con textos, en unas ocasiones para analizarlos e interpretarlos, en otras para crearlos.

En el plano de la comprensión y el análisis se debe trabajar con todo tipo de textos, buscando la adecuación al nivel y a los intereses de los alumnos. En este ciclo, aunque se seguirán utilizando los textos narrativos, descriptivos y dialogados, se debe dar prioridad a los textos expositivos y argumentativos. Se deben analizar, resaltando las características más sobresalientes, textos científicos, periodísticos, técnicos, humanísticos y literarios.

Los ejercicios sobre estos textos deben ser de carácter diverso: resumen del contenido; reelaboración oral o escrita; búsqueda de la organización interna del texto, marcando la idea clave y las ideas secundarias; análisis de los elementos que confieren cohesión al texto, etc. En el estudio de la gramática y del léxico se pueden proponer ejercicios que den cuenta de estructuras oracionales (o unidades de rango inferior) empleadas y del léxico usado, explicando, además, la adecuación entre los elementos lingüísticos y el tipo de discurso en que figuran.

En el plano de la creación, también se debe potenciar la escritura de todo tipo de textos, guardando en su elaboración las normas de coherencia interna de los discursos y la adecuación a la situación comunicativa y a la finalidad que se persigue. Como en el caso del análisis, se deben diversificar los ejercicios, cuidando que se apliquen las normas de corrección prosódica u ortográfica, gramatical y léxica. En los trabajos y en los textos escritos deben aplicarse siempre las convenciones gráficas usuales; en los ejercicios escritos, las reglas que rigen su emisión.

En la práctica docente no puede faltar el manejo de las fuentes de consulta e investigación, así como la aplicación de técnicas de trabajo que faciliten el proceso de aprendizaje y sirvan de ayuda para redactar o exponer oralmente todo tipo de textos, incluso los de cierta complejidad.

Objetivos

1. Utilizar la lengua para expresarse con corrección oralmente y por escrito de la forma más adecuada en cada situación comunicativa.
2. Distinguir los diferentes tipos de textos orales y escritos y sus distintas estructuras formales, así como textos escritos específicos (humanísticos, científicos, periodísticos, etc.).

3. Dominar la lectura y la escritura como formas de adquisición de nuevos conocimientos, de reflexión, de autoaprendizaje y de enriquecimiento personal.
4. Redactar diferentes tipos de textos (humanísticos, periodísticos, científicos, etc.) atendiendo a sus estructuras formales básicas, adecuándolos a la situación comunicativa y utilizando la lengua con precisión y riqueza.
5. Conocer los principios fundamentales de la gramática española, reconociendo las distintas unidades de la lengua y sus posibles combinaciones.
6. Valorar la realidad plurilingüe y pluricultural de España, conociendo el origen y el desarrollo de las distintas lenguas constitucionales y de sus variedades; dedicando, además, una especial atención al español de América.
7. Conocer las características generales de los períodos más representativos de la Literatura Española, así como sus autores y obras más destacadas.
8. Leer y valorar obras literarias representativas de las lenguas constitucionales y de la tradición occidental.
9. Emplear técnicas de búsqueda, elaboración y presentación de la información utilizando medios tradicionales y nuevas tecnologías.

LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA I

Contenidos

■ I. Comunicación

1. La comunicación.
Elementos. Intención comunicativa. Funciones del lenguaje.
2. Las variedades de la lengua.
Espaciales, sociales, de estilo. Realidad plurilingüe de España.
3. El texto. Lengua oral y lengua escrita.
Géneros orales: conferencia, debate, tertulia y conversación.
4. Géneros escritos.
Descripción, narración, exposición y argumentación.

■ II. Estudio de la lengua:

1. Principios básicos de las normas ortográficas.
2. La Gramática.

Las categorías gramaticales (I).

Oración y enunciado. Funciones sintácticas. Oraciones simples y compuestas.

3. Estructura del texto. Los marcadores (I).

4. El léxico.

Componentes básicos del léxico de la lengua española (I).

Estructura del léxico español.

Las locuciones.

El léxico y el diccionario. Características de las obras lexicográficas básicas. Principios generales del diccionario en soportes del tipo CD-ROM y en las páginas de internet.

■ **III. Técnicas de trabajo** _____

1. Técnicas de búsqueda de información.

Medios tradicionales y nuevas tecnologías (CD-ROM, bases de datos e internet).

2. Técnicas auxiliares para la comprensión y creación de textos en la vida académica.

El tratamiento de la información.

■ **IV. Literatura** _____

1. Características de la lengua literaria. Los géneros literarios.

2. Evolución histórica de las formas literarias.

Edad Media: marco histórico y cultural.

Lírica tradicional y lírica culta: lectura y análisis de poemas representativos.

Estudio especial de Gonzalo de Berceo, del Arcipreste de Hita y de Jorge Manrique.

La épica medieval: estudio y comentario de algunos fragmentos del *Poema de Mío Cid*.

Los orígenes de la prosa romance: Alfonso X el Sabio y don Juan Manuel. Formas de la prosa en el siglo xv.

El Romancero.

La Celestina. Lectura y análisis de algunas escenas.

Siglos xvi y xvii. Renacimiento y Barroco: marco histórico y cultural.

Lírica: temas y estructuras. Lectura y análisis de poemas representativos.

Modelos narrativos. Tipología de la novela. La novela picaresca. Miguel de Cervantes y la novela moderna. Lectura de textos. Análisis de capítulos representativos de *Don Quijote de la Mancha*, de las *Novelas ejemplares* y de *El Buscón*.

Otras formas de la prosa: Fray Luis de León, Santa Teresa de Jesús, Francisco de Quevedo y Baltasar Gracián.

El teatro: lectura y comentario de algunas escenas de obras de Lope de Vega, de Tirso de Molina, de Juan Ruiz de Alarcón y de Calderón de la Barca.

3. Análisis y comentario de una obra de cada época y lectura de los fragmentos más representativos de algunas de las literaturas de las lenguas constitucionales y de las literaturas extranjeras.

Criterios de evaluación

1. Sintetizar oralmente y por escrito textos orales y escritos, señalando las ideas principales y las secundarias y la intención comunicativa, reconociendo posibles incoherencias o ambigüedades y aportando una opinión personal.
2. Consultar fuentes de diverso tipo e integrar su información en textos de síntesis que presenten los datos principales y los distintos puntos de vista, sus relaciones y la perspectiva propia.
3. Crear textos escritos de diferente tipo (narrativos, descriptivos, expositivos y argumentativos) adecuados a la situación de comunicación, utilizando mecanismos que les den coherencia y cohesión y atendiendo a sus diferentes estructuras formales.
4. Reconocer las diferentes unidades de la lengua, sus combinaciones y, en su caso, la relación entre ellas y sus significados.
5. Discernir los componentes básicos y la estructura del léxico español.
6. Distinguir las variedades de la lengua, así como las diferentes lenguas constitucionales de España y sus variedades, conociendo su origen y evolución.
7. Conocer e identificar las diferentes variedades del español (espaciales, sociales y de estilo) mediante la observación directa.
8. Identificar el género al que pertenece un texto literario y reconocer sus elementos estructurales básicos y sus recursos lingüísticos.
9. Valorar y conocer la evolución histórica de las formas literarias en la Edad Media y los siglos *xvi* y *xvii*, atendiendo al marco histórico y cultural y a su relación con los autores y obras más destacados.
10. Analizar y comentar obras completas de las diferentes épocas y de los autores más destacados de cada una de ellas.

11. Conocer y valorar las obras y los autores más representativos de la literatura de la Edad Media y de los siglos xv, xvi y xvii en las diversas lenguas constitucionales y en las grandes líneas de la literatura universal.
12. Manejar los recursos informáticos básicos (procesadores de textos, correctores ortográficos, bases de datos, internet, multimedia, etc.) y aplicarlos a la búsqueda y elaboración de la información.

LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA II

Contenidos

I. Comunicación

1. Lengua y sociedad.
Origen y desarrollo de la lengua española.
Las lenguas constitucionales. El bilingüismo.
Variedades del español. El español de América.
Características lingüísticas del español actual.
2. El texto.
Mecanismos de coherencia y cohesión.
3. Modelos textuales: textos escritos específicos.
Textos científicos y técnicos.
Textos jurídicos y administrativos.
Textos humanísticos.
Textos periodísticos y publicitarios.
Textos literarios.

II. Estudio de la lengua

1. Principios básicos de las normas lingüísticas.
2. La Gramática.
Las categorías gramaticales (II).
Tipos de oraciones. La oración compuesta: coordinación, yuxtaposición y subordinación.
3. Estructura del texto.

Los marcadores y los conectores (II).

4. Componentes básicos del léxico de la lengua española (II).

La terminología.

Procedimientos lingüísticos para la creación de neologismos.

5. La lengua española en internet. Recursos lingüísticos fundamentales.

RAE, Agencias de prensa, medios de comunicación digitales, colecciones de textos, etc.

■ III. Técnicas de trabajo

1. Técnicas de análisis y comentario de textos.

Comentario lingüístico, histórico y literario.

2. Redacción de trabajos académicos que incorporen los elementos complementarios.

Fichas, índices, esquemas, repertorios y bibliografías.

■ IV. Literatura

1. Innovación y modernidad en el siglo XVIII.

El ensayo: análisis de textos de José Cadalso y de Gaspar Melchor de Jovellanos.

El teatro: lectura y comentario de algunas escenas de una obra de Leandro Fernández de Moratín.

2. La literatura en el siglo XIX.

El Romanticismo: marco histórico y cultural. Originalidad del Romanticismo.

La lírica: análisis de poemas de José de Espronceda, Gustavo Adolfo Bécquer y de Rosalía de Castro.

La prosa: lectura de un artículo de Mariano José de Larra.

El teatro romántico: lectura y análisis de escenas de una obra del Duque de Rivas, de Antonio García Gutiérrez y de José Zorrilla.

El Realismo: Marco histórico y cultural. La innovación narrativa en la segunda mitad del siglo XIX: Juan Valera, Benito Pérez Galdós, Leopoldo Alas «Clarín» y Emilia Pardo Bazán.

3. La literatura en el siglo XX.

Características generales. Las vanguardias. Ramón Gómez de la Serna.

La renovación de la poesía: análisis y comentario de poemas de Miguel de Unamuno, de Antonio Machado, de Juan Ramón Jiménez y de un poeta de la generación de 1927.

Tendencias de la lírica en la segunda mitad del siglo xx: análisis y comentario de algunos de los poetas más significativos.

La narrativa en el siglo xx. Nuevos modelos narrativos: análisis y comentario de algunos capítulos de obras de Miguel de Unamuno, de Pío Baroja y Ramón del Valle Inclán. Análisis y comentario de obras de algunos autores de la segunda mitad del siglo xx.

La novela y el cuento hispanoamericano: análisis y comentario de algún cuento o de algunos capítulos de una obra de un autor hispanoamericano.

Evolución y transformación del teatro: análisis y comentario de algunas escenas de una obra de Ramón del Valle-Inclán y de Federico García Lorca; análisis y comentario de algunas escenas de una obra dramática de la segunda mitad del siglo xx.

El ensayo: Miguel de Unamuno. José Ortega y Gasset.

4. Análisis y comentario de una obra de cada época y lectura de los fragmentos más representativos de algunas de las literaturas de las lenguas constitucionales y de las literaturas extranjeras.

Criterios de evaluación

1. Sintetizar oralmente y por escrito textos de diferente tipo y distinto nivel de formalización, señalando las ideas principales y las secundarias y la intención comunicativa, reconociendo posibles incoherencias o ambigüedades y aportando una opinión personal.
2. Consultar fuentes de diverso tipo e integrar su información en textos de síntesis que presenten los datos principales y los distintos puntos de vista, sus relaciones y la perspectiva propia.
3. Interpretar y valorar textos escritos específicos (humanísticos, periodísticos, científicos, literarios, etc.), analizando su construcción interna y las relaciones del autor con el texto y con la obra.
4. Crear textos escritos de diferente tipo adecuados a la situación de comunicación, utilizando mecanismos que les den coherencia y cohesión y atendiendo a sus diferentes estructuras formales.
5. Comprender el origen y desarrollo de la lengua española, en su historia y en el momento actual, valorando sus variedades.

6. Distinguir las diferentes lenguas constitucionales de España, conociendo su origen y evolución y valorando las situaciones de bilingüismo.
7. Conocer e identificar las diferentes variedades del español (espaciales, sociales y de estilo) mediante la observación directa.
8. Identificar el género al que pertenece un texto literario y reconocer sus elementos estructurales básicos y sus recursos lingüísticos.
9. Analizar la evolución histórica de las formas literarias desde el siglo XVIII hasta la actualidad, atendiendo al marco histórico y cultural y a su relación con los autores y obras más destacados.
10. Conocer y valorar las obras y los autores más representativos de la literatura de los siglos XVIII, XIX y XX en las diversas lenguas constitucionales y en las grandes líneas de la literatura universal.
11. Manejar los recursos informáticos básicos (procesadores de textos, correctores ortográficos, bases de datos, internet, multimedia, etc.) y aplicarlos a la búsqueda y elaboración de la información.
12. Conocer y aplicar técnicas de análisis y comentario de textos, así como de elaboración de trabajos académicos.

Materias comunes

Lenguas Extranjeras I y II

Introducción

El crecimiento de relaciones internacionales por razones educativas, laborales, profesionales, culturales, turísticas o de acceso a medios de comunicación, hace que el conocimiento de lenguas extranjeras sea una necesidad en aumento en la sociedad actual. Además, el desarrollo de las nuevas tecnologías, convierte a las lenguas extranjeras en un instrumento indispensable para la inserción en el mundo del empleo y la comunicación en general.

El dominio de lenguas extranjeras supone la posibilidad de acceder a otras culturas, costumbres e idiosincrasias. Así mismo, facilita las relaciones interpersonales, favorece una formación integral del individuo, desarrollando el respeto a otros países, sus hablantes y sus culturas, y nos permite comprender la lengua propia.

La integración en la Unión Europea de países con hablantes de lenguas diversas, demanda también el dominio de lenguas extranjeras que facilite la comunicación entre los miembros de esta amplia comunidad.

En este contexto, se reconoce el papel de las lenguas extranjeras como elemento clave en la construcción de la identidad europea: una identidad plurilingüe y multicultural, así como uno de los factores que favorece la libre circulación de personas y facilita la cooperación cultural, económica, técnica y científica entre los países.

El alumnado que accede al Bachillerato lleva un bagaje de conocimiento de la lengua extranjera que le permite desenvolverse en situaciones habituales de comunicación. En esta etapa, es necesario desarrollar más su autonomía, ya que se habrán perfilado con mayor precisión las necesidades e intereses de futuro en cada alumno. Por lo tanto, el aprendizaje de la lengua extranjera en el Bachillerato supondrá, por una parte, la prolongación y consolidación de lo que ya se conoce y, por otra, un desarrollo de capacidades más especializadas en función de los intereses profesionales y académicos que guiarán el futuro laboral del alumno.

El Consejo de Europa insiste en la necesidad de que las personas desarrollen competencias suficientes para relacionarse con otros miembros de los países europeos. En consecuencia, estima que se debe dar un nuevo impulso a la enseñanza de idiomas que ayude a desarrollar la idea de ciudadanía europea y recomienda la adquisición de un cierto nivel de competencia comunicativa en más de una lengua extranjera durante la etapa educativa de la Enseñanza Secundaria Obligatoria. Es precisamente

en esta etapa posterior cuando se deben desarrollar aún más los mecanismos que permitan al alumnado continuar el aprendizaje de idiomas durante la vida adulta.

El Consejo de Europa también establece un marco de referencia común europeo para el aprendizaje de lenguas extranjeras, indicando que para desarrollar progresivamente la competencia comunicativa en una determinada lengua, el alumnado debe ser capaz de llevar a cabo una serie de *tareas de comunicación*.

Las *tareas de comunicación* configuran un conjunto de acciones que tienen una finalidad comunicativa concreta dentro de un *ámbito* específico. Para su realización, se activa *la competencia comunicativa*, se ponen en juego diversas *estrategias* y se utilizan diferentes *destrezas lingüísticas y discursivas* de forma contextualizada. Por lo tanto, las actividades en las que se usa la lengua extranjera están enmarcadas en ámbitos que pueden ser de tipo público (todo lo relacionado con la interacción social cotidiana), personal (relaciones familiares y prácticas sociales individuales), laboral o educativo.

La *competencia comunicativa*, que se desarrollará en el proceso de realización de tareas de comunicación, incluirá las siguientes subcompetencias: competencia lingüística (elementos semánticos, morfosintácticos y fonológicos), competencia pragmática o discursiva (funciones, actos de habla, conversación, etc.) y competencia sociolingüística (convenciones sociales, intencionalidad comunicativa, registros, etc.). La competencia estratégica se podría incluir también como subcompetencia de la competencia comunicativa.

El alumnado utilizará *estrategias de comunicación* de forma natural y sistemática con el fin de hacer eficaces los actos de comunicación realizados a través de *las destrezas comunicativas*. Las *destrezas* que se desarrollarán serán: productivas (expresión oral y escrita), receptivas (comprensión oral y escrita e interpretación de códigos no verbales) y basadas en la interacción o mediación.

La especificación de contenidos por cursos ha de ser interpretada como un continuo en el que las habilidades comunicativas, la reflexión sobre la lengua y los aspectos socioculturales se irán construyendo progresivamente y por lo tanto, cualquier conocimiento tratado anteriormente volverá a aparecer en diferentes contextos. De igual modo, la correlación entre las funciones del lenguaje y los aspectos gramaticales

será tratada de forma flexible, entendiendo que una misma función del lenguaje se puede realizar a través de diferentes exponentes lingüísticos y viceversa.

El enfoque expuesto anteriormente conlleva una serie de implicaciones metodológicas que se concretan en la necesidad de seleccionar temas para el desarrollo de unidades de trabajo que resulten no solo interesantes para los jóvenes de esta edad, sino para que contemplen sus necesidades futuras. Las tareas de aprendizaje se suscitarán a partir de los temas y, en torno a ellas, se plantearán los objetivos y se generarán los contenidos que actuarán como elementos que faciliten la consecución de los mismos. Considerando las tareas como núcleo del aprendizaje, la evaluación estará integrada en las mismas y atenderá no sólo a los logros conseguidos sino a la identificación de las dificultades que surjan.

Así mismo, el proceso de enseñanza y aprendizaje de lenguas extranjeras contribuirá a la formación educativa del alumnado desde una perspectiva amplia que favorezca el desarrollo de su personalidad, la integración social, las posibilidades de acceso a datos de interés, etc. Especialmente, en esta etapa educativa, los idiomas se utilizarán para promover la formación intelectual y conocer informaciones específicas propias de otras áreas de conocimiento, que permitan al alumnado estar en contacto con los cambios permanentes en el saber científico, humanístico y tecnológico.

De esta forma, el Bachillerato propiciará que el avance en el conocimiento contribuya a ampliar el horizonte de cada alumno, a que profundice en el acercamiento a otras formas de vida y organización social diferentes a las nuestras, a intercambiar opiniones sobre problemas que se comparten internacionalmente, a diversificar sus intereses profesionales y a consolidar valores sociales que favorezcan el encuentro en un mundo en que la comunicación internacional se hace cada vez más patente.

Objetivos

1. Comprender e interpretar críticamente los textos orales, escritos y visuales emitidos en situaciones de comunicación habitual y por los medios de comunicación.
2. Utilizar estrategias de comprensión que permitan inferir significados de léxico desconocido a través del contexto, su propio conocimiento del mundo y aspectos lingüísticos tales como formación de palabras, prefijos y sufijos, sinónimos y antónimos, etc.
3. Leer sin ayuda de diccionario textos de temática general o adecuados a sus intereses, comprender sus elementos esenciales y captar su función y organización discursiva.
4. Utilizar la lengua extranjera de forma oral y escrita, con el fin de comunicar con fluidez y corrección mediante el uso de estrategias adecuadas.
5. Reflexionar sobre el funcionamiento de la lengua extranjera en la comunicación, con el fin de mejorar las producciones propias y comprender las ajenas, en situaciones cada vez más variadas e imprevistas.
6. Reflexionar sobre los propios procesos de aprendizaje utilizando recursos propios basados en la observación, corrección y evaluación, con el fin de continuar con el estudio de la lengua extranjera en el futuro.
7. Conocer los aspectos fundamentales del medio sociocultural propio de la lengua estudiada para conseguir una mejor comunicación y una mejor comprensión e interpretación de culturas distintas a la propia.
8. Valorar la lengua extranjera como medio para acceder a otros conocimientos y culturas, y reconocer la importancia que tiene para una mejor comprensión de la lengua y cultura propias, y como medio de comunicación y entendimiento internacional en un mundo multicultural.
9. Valorar críticamente otros modos de organizar la experiencia y estructurar las relaciones personales comprendiendo el valor relativo de las convenciones y normas culturales.

LENGUAS EXTRANJERAS I

Contenidos

I. Habilidades comunicativas

1. Obtención de información global y específica en textos orales y escritos e identificación de las ideas principales contenidas en los mismos con el fin de realizar las tareas requeridas: transferencia de información, comprobación de datos previos, etc.
2. Predicción y deducción de información en diferentes tipos de textos y comprobación de las ideas anticipadas o suposiciones a través de la escucha o lectura posterior.
3. Escucha comprensiva de mensajes emitidos por hablantes con diferentes acentos.
4. Identificación de elementos de referencia y palabras de enlace en textos con el fin de interpretar la cohesión y coherencia de los mismos.
5. Interacción oral con otras personas, planificando previamente el mensaje que se desea transmitir o la información que se desea requerir, cuidando tanto la coherencia como la corrección formal.
6. Descripciones y narraciones basadas en experiencias u opiniones personales.
7. Formulación de hipótesis sobre las expectativas, intereses o actitudes comunicativas que puedan tener los receptores de los textos.
8. Ordenación lógica de frases y párrafos con el fin de realizar un texto coherente, utilizando los elementos de enlace adecuados.
9. Redacción de distintos tipos de textos (narrativos, descriptivos, cartas) tanto formales como informales, respetando la estructura de los mismos.
10. Síntesis de ideas al escribir reseñas, resúmenes, informes breves, etc.

Alemán

II. Reflexión sobre la lengua

A. Funciones de lenguaje y gramática.

1. Describir cosas y personas, expresar juicios de valor sobre personas y cosas. Comparar y contrastar.
Adjetivo en posición predicativa y atributiva.
Declinación del adjetivo.

Coordinación de oraciones (*und, oder, aber, denn, sondern*).

Orden de los elementos en la oración.

Comparación del adjetivo (*wie; so ... wie*).

Oración de relativo.

2. Indicar dirección, invitar y rechazar una invitación. Organizar el discurso y asegurar la comprensión.

Preposiciones de dirección.

Pronombres personales *es* y *man*.

Conectores del discurso hablado y escrito.

3. Expresar un estado de ánimo, expresar la filiación, comparar.

Pronombre interrogativo *welch-*.

Grados del adjetivo. Formas regulares e irregulares

Oraciones interrogativas positivas y negativas.

Uso atributivo de los grados del adjetivo.

4. Relatar hechos acaecidos en el pasado, disculparse, expresar modalidad.

Conjugación del pretérito perfecto.

Adjetivos indefinidos y posesivos.

Conjugación de los verbos modales.

Oraciones temporales (*als, wenn, bevor, bis, nachdem, während*).

5. Expresar datos acerca de uno mismo, expresar preferencias y gustos, invitar.

Declinación de los pronombres personales.

Uso de las preposiciones.

6. Expresar una necesidad, causa, pertenencia.

El caso genitivo.

Oraciones subordinadas causales.

Oraciones subordinadas completivas.

Orden de los elementos en la oración.

7. Describir, expresar una opinión y fundamentarla.

Declinación del adjetivo atributivo con y sin presentador.

Sistema pronominal.

Pronombres de relativo.

8. Expresar temporalidad, transmitir una información.

Verbos con complemento preposicional.

Adverbios pronominales.

Oraciones subordinadas concesivas.

B. Léxico-semántico.

Además del vocabulario previsto en la etapa anterior, el relacionado con los temas: experiencias, noticias, lugares, amistad, correspondencia, mundo laboral, etc.

Expresiones.

C. Fonética.

Consolidación de la pronunciación.

Acentuación de palabras.

Entonación de frases.

Ritmo.

Francés

■ **II. Reflexión sobre la lengua**

A. Funciones de lenguaje y gramática.

1. Describir la apariencia física, estado de salud, carácter, gustos e intereses. Comparar, contrastar y diferenciar distinguiendo datos de opiniones. Expresar preferencias.

El condicional.

Oraciones comparativas.

Expresar las acciones en curso: *être en train de*.

Pronombres relativos: formas simples y compuestas.

Presentativos.

2. Hablar de hábitos y costumbres en el pasado. Expresar los cambios que se producen en ellos y en las cosas que nos rodean.

Revisión de tiempos verbales simples y compuestos.

Adverbios. Locuciones. Conjunciones (las más usuales).

Empleo de *en* e *y* en expresiones corrientes.

3. Expresar planes y disposiciones con distintas referencias temporales. Concertar citas. Predecir acontecimientos y hacer pronósticos.

Las subordinadas temporales (*quand, lorsque, en + ... -ant*).

Empleo del *futur simple*.

Empleo del *passé composé* e imperfecto.

El presente de subjuntivo.

4. Expresar la obligación y ausencia de obligación, necesidad, capacidad y posibilidad.

Devoir + infinitivo. *Il faut que* + subjuntivo.

Il est indispensable / nécessaire / interdit / etc.

Empleo del imperativo / del infinitivo.

5. Expresar posibilidades reales y formular hipótesis.

Expresión de la condición.

Las relaciones lógicas.

6. Relatar lo que otra persona ha dicho, preguntado, ordenado o sugerido.

El estilo indirecto.

Oraciones declarativas. Órdenes / sugerencias.

7. Hacer deducciones sobre el presente y el pasado.

Verbos modales: *devoir, pouvoir* + infinitivo (presente y pasado).

Expresión del tiempo.

8. Expresar la consecuencia, el resultado y la causa.

La expresión de la causa (*parce que-pourquoi*).

La expresión de la consecuencia (*bien que-malgré*).

La expresión de la finalidad (*pour que*).

9. Comentar lecturas de tipo literario, científico, tecnológico, filosófico, cultural.

10. Comentar emisiones de televisión, vídeo, etc. (películas, telediarios, documentales, etc.).

B. Léxico-semántico.

Relacionado con los temas tratados: descripción, salud, carácter, gustos, intereses, proyectos, dudas, localización, etc.

Fórmulas y expresiones.

C. Fonética.

Pronunciación de fonemas vocálicos y consonánticos de especial dificultad.

Acentuación.

Ritmo y entonación.

Inglés

■ II. Reflexión sobre la lengua

A. Funciones de lenguaje y gramática.

1. Describir la apariencia física, estado de salud, carácter, gustos e intereses. Comparar, contrastar y diferenciar entre datos y opiniones. Expresar preferencias.

Presente simple / presente continuo.

Like / love / enjoy / don't like / hate / prefer ... + gerundio (-ing) o *to* + infinitivo.

Want + sustantivo / pronombre + *to* + infinitivo.

Verbos no utilizados en forma continua: *believe, know, seem, etc.*

Adjetivos.

Phrasal verbs.

Frases preposicionales: adjetivo + preposición (*good at / keen of / fond of*).

Pronombres de relativo.

Oraciones de relativo no especificativas.

2. Hablar de experiencias, costumbres y hábitos en el pasado. Expresar los cambios que se producen en ellos y en las cosas que nos rodean.

Pasado simple y pasado continuo.

Pretérito perfecto + *just / yet / already*.

Pretérito pluscuamperfecto.

Voz pasiva.

Would / used to + infinitivo.

Could / was able to...

Liked / loved / enjoyed / didn't like / hated + gerundio (-ing).

Usos de gerundio después de preposiciones y como sujeto.

Adverbios de modo e intensidad.

3. Expresar planes y disposiciones con distintas referencias temporales. Concertar citas. Predecir acontecimientos y hacer pronósticos.

Presente continuo.

Will.

Be going to + infinitivo.

When / as soon as / before / after ... + presente simple.

When / as soon as / before / after ... + pretérito perfecto.

Futuro continuo.

Futuro perfecto.

4. Expresar obligación y ausencia de obligación, prohibición, necesidad, capacidad, posibilidad, pedir y dar permiso o consejo.

Must / mustn't.

Should / ought to.

Need / needn't.

Have to / don't have to.

Can / be able to / could.

Can / could / may.

5. Expresar posibilidades reales y formular hipótesis.

Oraciones condicionales tipo I, II y III.

6. Relatar lo que otra persona ha dicho, preguntado, ordenado o sugerido.

Estilo indirecto: preguntas, oraciones declarativas, órdenes y sugerencias.

Verbos introductorios: *ask, declare, apologise, explain, invite, offer, say, suggest, tell, etc.*

7. Hacer deducciones y suposiciones o referencias a acciones presentes y pasadas.

Must, can't ... + infinitivo.

Must, may, might, could, should have + participio.

8. Expresar consecuencia, resultado y causa.

Oraciones subordinadas introducidas por los nexos: *because, since, so as, as a result, consequently, etc.*

Have / get + something + participio.

B. Léxico-semántico.

Relacionado con los temas tratados: experiencias personales, relaciones familiares y de amistad, aspecto físico y personalidad, noticias, ocio (deportes, vacaciones, viajes) salud, alimentación, intereses, lugares, nuevas tecnologías, la ciencia y el arte, etc.

Fórmulas y expresiones.

C. Fonética.

Pronunciación de fonemas vocálicos, consonánticos y diptongos de especial dificultad: fonemas mudos, semivocales, semiconsonantes, etc.

Pronunciación de formas débiles: *was / were / been, etc.*

Pronunciación de formas contractas: *mustn't / can't / 'll*, etc.

Acentuación de palabras y frases.

Entonación de frases.

Ritmo.

Italiano

■ II. Reflexión sobre la lengua

A. Funciones de lenguaje y gramática.

1. Expresar hipótesis y suposiciones.

Credere, pensare ... + di + infinitivo; credere, pensare ... + che + infinitivo.

Futuro para expresar la probabilidad. *Probabilmente, forse + futuro.*

Uso del condicional simple para expresar deseos (*vorrei, mi piacerebbe + infinitivo*).

Uso del imperfecto de subjuntivo en frases condicionales (verbos regulares e irregulares más frecuentes).

2. Reaccionar ante una información.

Mi sorprende + che + subjuntivo.

Mi sembra strano, incredibile + che + subjuntivo.

3. Hablar de hábitos y costumbres en el pasado. Expresar los cambios que se producen en ellas y en las cosas que nos rodean.

Marcadores temporales para indicar comienzo y final de una acción, fechas, etc.

Los ordinales.

4. Hablar de acciones futuras (proyectos, hipótesis, deseos).

Presente de indicativo.

Dovere + infinitivo. Dovere + di + infinitivo.

El futuro de indicativo en frases con un grado de incertidumbre.

Uso de *vorrei, mi piacerebbe + che + imperfecto de subjuntivo.*

Uso de *vorrei, mi piacerebbe + infinitivo*, para expresar deseos.

Uso de *sperare + di + infinitivo.*

Uso de *sperare + che + presente subjuntivo o futuro.*

Condicional simple.

Marcadores (*forse, probabilmente*, etc.).

5. Predecir acontecimientos y hacer pronósticos.
Uso del futuro de indicativo.
6. Comparar, contrastar, diferenciar, expresar preferencias.
Comparativos basadas en la cantidad (*il piú / il meno; quello piú*, etc.)
Expresiones. *Di piú, di meno; in piú, in meno; il doppio, il triplo*, etc.
Migliore / meglio.
Peggior / peggio.
7. Describir lugares y ubicar geográficamente.
Hacer descripciones basadas en experiencias personales.
Marcadores para situar geográficamente.
8. Expresar acuerdo y desacuerdo, reaccionar ante una información.
Uso del indicativo y del subjuntivo.
Credere, pensare + che + imperfecto de subjuntivo.
9. Solicitar una información por escrito.
Redacción de cartas formales e informales con distintos fines.
Fórmulas.

B. Léxico-semántico.

Actividades comunes, anuncios, horóscopo, supersticiones, compras, viajes, gastronomía, cartas.

C. Fonética.

Repaso de sonidos.

Entonación de frases.

Portugués

■ **II. Reflexión sobre la lengua**

A. Funciones de lenguaje y gramática.

1. Caracterizar personas, física y psicológicamente. Comparar, contrastar y diferenciar distinguiendo datos de opiniones. Expresar gustos y preferencias.
Presente de subjuntivo con frases dubitativas y exclamativas.
Adjetivos calificativos: comparativo.
Adverbios: *físicamente, inesperadamente, inicialmente, pouco, menos, demasiado.*

2. Hablar de hábitos y costumbres en el pasado. Reforzar una idea con relación al pasado. Hablar de acciones pasadas inconcretas.
Pretérito mais-que-perfeito simples de indicativo.
 Adverbios: *sobretudo, anteriormente, acaso, porventura*.
 Verbo: *dar* + preposiciones.
3. Expresar planes y disposiciones con distintas referencias temporales. Hablar de acciones concluidas en relación con otras. Hablar de acciones repetitivas.
 Gerundio compuesto.
 Perífrasis de: *vir a* + infinitivo.
 Locuciones adverbiales: *de longe*.
 Pretérito perfecto compuesto del subjuntivo.
4. Hacer deducciones sobre el presente y el pasado. Expresar duda, deseo, orden y sentimiento.
 Presente de subjuntivo con verbos de deseo, orden, duda y sentimiento.
 Verbo: *passar* + preposiciones.
 Locuciones conjuncionales: *assim que, uma vez que*.
 Condicional presente (verbos regulares e irregulares).
5. Expresar posibilidades reales y formular hipótesis. Expresar deseo, intención y finalidad.
 Adverbios: *porventura, acaso*.
 Exclamativas de deseo: pretérito imperfecto de subjuntivo vs. presente de subjuntivo.
 Locuciones adverbiales: *de certo, por acaso*.
 Pretérito imperfecto de indicativo.
6. Expresar eventualidad en el futuro. Hablar de acciones futuras anteriores a otras también futuras.
 Presente de subjuntivo: verbos regulares en *-ar, -er, -ir*.
 Futuro perfecto de indicativo.
 Locuciones de subordinación: *assim que, uma vez que*.
 Futuro del subjuntivo con oraciones relativas.
7. Expresar la consecuencia, el resultado y la causa. Hablar de acciones concluidas en relación con otras.
 Locuciones adverbiales: *de certeza, em alternativa*.

Adverbios: *pessoalmente, prioritariamente, publicamente.*

Pares idiomáticos: *a olhos vistos, de cor e salteado.*

Infinitivo compuesto (forma personal).

Locuciones de subordinación: *visto que, já que, pois que, uma vez que.*

B. Léxico-semántico.

Relacionado con los temas tratados: personas, lugares, tiempo, relaciones personales y sociales, profesiones, alimentación, vestuario, intereses, ocio, viajes, etc.

Fórmulas y expresiones.

C. Fonética.

Acentuación tónica y gráfica.

Relación fonema / grafema: casos de especial dificultad.

Entonación (tipos y formas de la frase).

Ritmo.

■ **III. Aspectos socioculturales**

1. Valoración positiva del uso de la lengua extranjera como medio para eliminar barreras de entendimiento y comunicación entre pueblos.
2. Contraste entre aspectos culturales de la vida cotidiana que transmite la lengua extranjera y los propios: costumbres familiares, deportes, sistema educativo, etc.
3. Adecuación de los mensajes a las características del interlocutor.
4. Identificación de costumbres y rasgos de la vida cotidiana propios de otros países y culturas donde se habla la lengua extranjera: horarios, festividades, etc.
5. Uso de fórmulas lingüísticas adecuadas a las situaciones comunicativas: saludos y despedidas, peticiones con cortesía, etc.
6. Identificación de rasgos socioculturales transmitidos por distintas variedades de la lengua extranjera.
7. Reconocimiento de la presencia e importancia de la lengua extranjera en las nuevas tecnologías de la información y comunicación: paginas web, grupos de noticias, etc.
8. Interés por conocer informaciones culturales de los países donde se habla la lengua extranjera: mitos, leyendas, producciones literarias, etc.

9. Interés por establecer relaciones sociales con hablantes de lenguas extranjeras: correspondencia, turismo, estudios, etc.

Criterios de evaluación

■ **I. Habilidades comunicativas**

1. Extraer información global y específica en los mensajes orales emitidos por los compañeros, el profesor, o por los medios de comunicación, reconocer las estrategias comunicativas utilizadas por los interlocutores y en textos escritos auténticos que versen sobre temas de interés general y utilizar destrezas y estrategias relacionadas con distintos tipos y finalidades de lecturas.
2. Participar en conversaciones o debates preparados de antemano, utilizar las estrategias adecuadas para asegurar la comunicación con el interlocutor y producir mensajes coherentes y con la corrección formal necesaria para hacer posible dicha comunicación.
3. Entender la información esencial en textos diversos sobre temas de actualidad, la realidad sociocultural de los países donde se habla la lengua extranjera o que tengan interés informativo, anticipando y deduciendo datos a partir del contexto.
4. Redactar textos diversos con la corrección sintáctica necesaria para su comprensión y utilizar los distintos elementos que aseguren la cohesión y la coherencia del texto.

■ **II. Reflexión sobre la lengua**

1. Reflexionar sobre el funcionamiento de la lengua, mediante la inducción o deducción de las reglas correspondientes, y utilizar elementos lingüísticos de referencia (gramaticales, léxicos, ortográficos, fonéticos y textuales) que faciliten la sistematización del aprendizaje.
2. Transferir el conocimiento de las reglas de funcionamiento de la lengua extranjera a situaciones nuevas.
3. Usar de forma autónoma recursos, fuentes de información y materiales de referencia para contrastar conclusiones, sistematizar y consolidar conocimientos.
4. Reflexionar sobre los propios procesos de aprendizaje de forma que se produzcan reformulaciones de reglas, se expresen definiciones sobre lo aprendido y se avance en los nuevos aprendizajes.

■ III. Aspectos socioculturales

1. Interpretar rasgos que definen la cultura o culturas de los países donde se habla la lengua extranjera y mostrar conocimientos de datos de tipo geográfico, histórico, artístico, literario, etc. e incorporar dicho conocimiento en la comunicación en situaciones contextualizadas.
2. Mostrar acercamiento a la diversidad social y cultural que se transmite cuando se comunica en lengua extranjera y buscar similitudes y diferencias.
3. Desarrollar el interés por valorar positivamente el uso de la lengua extranjera como medio de comunicación internacional y para el entendimiento de los pueblos y considerar su presencia en el uso de nuevas tecnologías.
4. Profundizar en el conocimiento de la cultura propia a partir de las informaciones socioculturales que transmite la lengua extranjera.

LENGUAS EXTRANJERAS II

Contenidos

■ I. Habilidades comunicativas

1. Predicción e inferencia de informaciones en distintos tipos de textos y comprobación de las ideas anticipadas o suposiciones hechas mediante la escucha o lectura posterior.
2. Obtención de información global y específica en textos orales y escritos, identificando las ideas principales contenidas en los mismos y familiarizándose con distintos acentos con el fin de realizar las tareas requeridas.
3. Identificación de palabras de enlace y elementos de referencia en textos para interpretar la cohesión y coherencia de los mismos.
4. Lectura autónoma de textos escritos referidos a la actualidad, a la vida cultural o relacionados con los intereses profesionales, presentes o futuros, de los alumnos.
5. Comparación y contraste entre informaciones sobre un mismo tema publicados o emitidos en diversos medios de comunicación.
6. Participación activa en discusiones o debates sobre diversos temas, usando argumentación y contra-argumentación, tanto oralmente como por escrito, con el fin de resolver problemas o tomar decisiones en grupo sobre un tema específico.

7. Narraciones orales y escritas de acontecimientos o experiencias personales y redacción de distintos tipos de textos atendiendo a las características que los definen.
8. Construcción de textos coherentes atendiendo a la corrección en el uso de elementos lingüísticos, estructuración de frases y párrafos y relevancia del contenido e ideas expuestas en relación con un tema determinado.
9. Planificación de los mensajes que se desean transmitir teniendo en cuenta a los interlocutores, la intención comunicativa y los esquemas textuales adecuados.
10. Participación en la elaboración de proyectos, tales como la elaboración de un periódico, un folleto, una encuesta, un sondeo, etc., integrando las destrezas de forma apropiada.

Alemán

■ II. Reflexión sobre la lengua

A. Funciones de lenguaje y gramática.

1. Comprender narraciones escritas de acontecimientos pasados.
El *Präteritum* de los verbos regulares.
El *Präteritum* de los verbos irregulares.
Correspondencia temporal de los verbos.
2. Relatar hechos acaecidos en el pasado y en el presente. Informar sobre lo dicho por otro.
El pretérito perfecto de los verbos regulares e irregulares.
El pluscuamperfecto.
Oraciones subordinadas temporales.
Conjugación completa del sistema verbal en voz activa.
Estilo indirecto (*K I*).
3. Expresar relaciones de finalidad y de restricción entre varias acciones.
Oraciones finales (*damit, um ... zu* + infinitivo).
Oraciones concesivas.
4. Expresar relaciones espaciales, temporales, causales, finales, restrictivas entre objetos o personas.
Preposiciones de dativo.

Preposiciones de genitivo.

Verbos con complemento preposicional.

Oraciones interrogativas indirectas.

5. Ordenar acontecimientos cronológicamente, destacar informaciones, matizar, expresar hechos con coherencia.
Orden de los elementos en la oración.
Organización del discurso.
6. Expresar la posesión, ampliar información sobre objetos y personas.
Declinación del pronombre relativo en genitivo.
Declinación del pronombre posesivo en genitivo.
Pasiva de estado.
7. Describir objetos y personas mediante atributos que expresan temporalidad.
El *Partizip I*.
El *Partizip II*.
8. Expresar condición, irrealidad. Solicitar y preguntar con cortesía. Expresar opiniones, hacer propuestas.
La perífrasis verbal con *würde* ... infinitivo.
Formas de *Konjunktiv II* de los verbos modales y auxiliares.
Oraciones subordinadas condicionales con y sin nexo.
9. Expresar y comprender procesos de elaboración. Expresar acciones de modo impersonal.
Conjugación de la voz pasiva en presente de indicativo, *Präteritum* y pretérito perfecto.
El complemento agente.
Construcciones impersonales con *man* y en voz pasiva.
10. Expresar deseo, ganas, posibilidad, la conveniencia o inconveniencia de hacer algo. Hacer predicciones.
Construcciones de infinitivo con *zu*.
Los infinitivos activo, pasivo y perfecto.
Conjugación del futuro.

B. Léxico-semántico.

Consolidación y ampliación del vocabulario de los temas tratados en los cursos anteriores.

Fórmulas y expresiones.

C. Fonética.

Perfeccionamiento de la pronunciación.

Acentuación de palabras.

Entonación de frases.

Ritmo.

Francés

■ II. Reflexión sobre la lengua

A. Funciones de lenguaje y gramática.

1. Dar y pedir opiniones y consejos. Persuadir, advertir, argumentar.
Oraciones explicativas y especificativas.
Expresiones para expresar la opinión, el asesoramiento, etc.
2. Solicitar información utilizando preguntas indirectas. Referirse a una información recibida anteriormente utilizando verbos específicos.
Frases hechas.
Locuciones interrogativas. Estereotipos.
3. Narrar acontecimientos, películas, biografías. Planificar el relato, respetando las técnicas de expresión.
Empleo del imperfecto / *passé composé* / futuro.
El *passé simple*.
Saber estructurar un relato simple.
4. Formular hipótesis y especular. Establecer condiciones y hablar de verdades generales. Expresar quejas, deseos y sentimientos de pesar y arrepentimiento.
Revisión de las oraciones condicionales.
Empleo del presente de subjuntivo.
5. Describir detalladamente el aspecto físico y el carácter de una persona real o imaginaria.
Colocación de adverbio y adjetivos.
Adjetivos compuestos.
Explicar rasgos de carácter y comportamiento.

Participio de presente y participio pasado.

Expresiones idiomáticas.

6. Mostrar acuerdo / desacuerdo. Dar explicaciones.

Conectores: *par conséquent, pour cette raison, donc, le pourquoi*, etc.

Expresiones idiomáticas.

7. Expresar sentimientos y hablar de las relaciones personales.

Être + adjetivos.

La expresión de la comparación (con sustantivos y adjetivos).

La expresión de la consecuencia.

Verbos pronominales + adjetivos.

Verbos para expresar el desarrollo de las relaciones personales.

B. Léxico-semántico.

Relacionado con los temas tratados: descripción, salud, carácter, gustos, intereses, proyectos, dudas, localización, etc.

Fórmulas y expresiones.

C. Fonética.

Pronunciación de fonemas de especial dificultad.

Aproximación rítmica: entonación y expresión.

Inglés

■ **II. Reflexión sobre la lengua**

A. Funciones de lenguaje y gramática.

1. Dar y pedir opiniones y consejos. Persuadir y advertir.

Oraciones de relativo especificativas y explicativas.

Oraciones subordinadas consecutivas introducidas por *so / such ... that*.

Should / had better.

Nexos: *although, even if, in spite of*, etc.

2. Solicitar información utilizando preguntas indirectas. Referirse a una información recibida anteriormente utilizando verbos específicos.

Estilo indirecto: preguntas, afirmaciones, ordenes, sugerencias.

- Estilo indirecto con los siguientes verbos introductorios: *accept, advise, agree, apologise, ask, beg, declare, explain, insist, invite, offer, etc.*
- Prefijos y sufijos para la formación de palabras.
3. Narrar una biografía y planificar un relato.
 - Subordinadas de finalidad introducidas por *so (that), (in order) to, in order not to, so as to, so as not to.*
 - Adjetivo + *enough / too* + adjetivo.
 - Uso del Infinitivo después de ciertos verbos (*hope, begin, remember, etc.*) y adjetivos (*easy to understand, pleased to see you*).
 - Phrasal verbs.*
 - Verbos preposicionales.
 4. Formular hipótesis y especular. Establecer condiciones y hablar de verdades generales. Expresar quejas, deseos y sentimientos de pesar y arrepentimiento.
 - Oraciones condicionales tipo I, II, III.
 - Futuro con *will*.
 - Oraciones condicionales con *unless / as long as / providing that, etc.*
 - Wish* + pasado simple (*I wish you were...*) o pretérito pluscuamperfecto (*I wish I hadn't...*)
 - Wish* + *would* (*I wish you would...*).
 5. Describir detalladamente el aspecto físico y el carácter de una persona real o imaginaria.
 - Orden de adjetivos y adjetivos compuestos.
 - Phrasal verbs* para explicar rasgos de carácter o modos de comportamiento.
 - Participios de presente y de pasado.
 - Expresiones idiomáticas.
 6. Mostrar acuerdo y desacuerdo y dar explicaciones.
 - Conectores: *for this reason, in addition, moreover, on the other hand, because, whereas, for example, consequently, etc.*
 - Verbos (*regret / remember...*) + gerundio (*-ing*) / *to* + infinitivo.
 - Formación de palabras por composición y derivación.
 7. Analizar cambios en diferentes lugares, en diferentes cosas y en la sociedad. Hacer suposiciones o referencias a acciones pasadas.
 - Voz pasiva.

Pretérito perfecto continuo.

Pretérito pluscuamperfecto continuo.

Need / needn't + infinitivo.

Could / may / might / must / should / ought to have + participio.

8. Expresar sentimientos y hablar de relaciones personales.

Be + adjetivo.

Comparaciones: *as if, as ... as, as though*.

Verbo + adjetivo: *look angry / smell nice...*, etc.

Phrasal verbs utilizados en el desarrollo de las relaciones personales.

B. Léxico-semántico.

Relacionado con los temas tratados: experiencias, trabajo, estudios, medio ambiente, relaciones personales, noticias, ocio, intereses, lugares, etc.

Fórmulas y expresiones.

C. Fonética.

Pronunciación de fonemas vocálicos, consonánticos, diptongos y triptongos de especial dificultad: fonemas mudos, semivocales, semiconsonantes, etc.

Pronunciación de formas débiles: *was / were / been*, etc.

Pronunciación de formas contractas: *mustn't / can't / 'll*, etc.

Acentuación de palabras y frases.

Entonación de frases.

Ritmo.

Italiano

■ II. Reflexión sobre la lengua

A. Funciones de lenguaje y gramática.

1. Repaso de algunas funciones.

Expresar opiniones, hipótesis, acuerdo y desacuerdo.

Describir personas, objetos, lugares.

Contar hechos pasados.

2. **Mostrar acuerdo y desacuerdo, protestar.**
Expresar nuestro punto de vista (indicativo y subjuntivo).
Registro formal e informal.
3. **Solicitar y dar información por escrito.**
Cartas comerciales con distintos fines.
Fórmulas.
4. **Relatar lo que una persona ha dicho, preguntado, ordenado o sugerido.**
El estilo indirecto (tiempos verbales, pronombres, marcadores temporales y espaciales, etc.).
Verbos *domandare, chiedere* + *se* + verbo conjugado.
Verbos *domandare, chiedere* + *se* + subjuntivo / indicativo.
Verbos *domandare, chiedere* + *di* + infinitivo.
5. **Interpretar y resumir cosas dichas por otras personas.**
Elementos que se repiten / se anulan en el paso del estilo directo al indirecto.
Tiempos verbales (transformación).
Marcadores.
6. **La forma pasiva.**
Uso de la forma pasiva.
Verbos usados (*essere, venire*). Tiempos simples y compuestos.
Diferencias entre registros formales e informales, entre lengua oral y escrita.
Elementos para presentar informaciones sobre las que no estamos seguros o han sido pronunciadas por otras personas.
7. **El *passato remoto*.**
Uso del tiempo verbal en la lengua hablada y escrita.
Verbos regulares e irregulares más frecuentes.
Otras cartas de registro formal.

B. Léxico-semántico.

Lugares, hoteles, carreteras, transportes, ofertas de trabajo, lenguaje burocrático (bancos, oficinas de correos, etc.).

C. Fonética.

Consonantes dobles.

Énfasis.

Portugués

■ II. Reflexión sobre la lengua

A. Funciones de lenguaje y gramática.

1. Caracterizar, detallada, física y psicológicamente personas reales o imaginarias. Hablar de cualidades y defectos.
Comparaciones.
Perífrasis de: *ir (p.p.s.) + infinitivo*.
Adjetivos calificativos: comparativo y superlativo.
Verbo *ver* y sus derivados: *prever, antever, entrever, rever*.
2. Dar y pedir opiniones y consejos. Persuadir y advertir. Sugerir y expresar deseos. Presente de subjuntivo con: *quem quer que, onde quer que, o que quer que, quer ... quer*.
Frasas enfáticas: verbo *ser*.
Pronombres y oraciones del relativo.
Imperativo (verbos regulares e irregulares).
3. Solicitar información utilizando preguntas indirectas. Referirse a una información recibida anteriormente utilizando verbos específicos. Descifrar anuncios.
Concesivas con repetición del verbo: presente de subjuntivo + partícula de ligación + futuro de subjuntivo.
Verbo *ter* y sus derivados: *obter, conter, deter, manter*.
Estilo indirecto - estilo directo.
Derivación por sufijación y prefijación.
Interrogativas indirectas.
4. Narrar una biografía y planificar un relato.
Verbo *ficar* + preposiciones.
Conjunciones y locuciones de subordinación: *que, para que, a fim de que, assim como ... assim*.
Numerales ordinales.
5. Mostrar acuerdo, desacuerdo y dar explicaciones. Emitir juicios de valor.
Oraciones con: *quanto mais, quanto menos, quanto pior* + presente de indicativo / futuro de subjuntivo ... *mais, menos, pior* + presente o futuro de indicativo.
Adverbios: *rapidamente, principalmente*.

Locuciones preposicionales: *de acordo com, ao longo de.*

Adverbios de negación: *nem, nunca, jamais.*

6. Formular hipótesis y especular. Establecer condiciones y hablar de verdades generales. Protestar y expresar sentimiento de pesar y arrepentimiento.

Presente de subjuntivo con: *por mais que, por muito que, por pouco que.*

Pretérito imperfecto de subjuntivo con oraciones condicionales.

Expresiones idiomáticas: *dar o braço a torcar, não ter papas na língua.*

Condicional pretérito.

7. Expresar sentimientos y hablar de relaciones personales. Reforzar una idea.

Pronombres personales complemento (énfasis).

Pretérito imperfecto de subjuntivo con: *quem me dera que, oxalá, como se.*

Conjugación pronominal con futuro imperfecto de indicativo y condicional presente.

8. Analizar cambios en diferentes lugares y cosas en la sociedad. Expresar eventualidad en el futuro.

Presente de subjuntivo con expresiones no personales, conjunciones y locuciones.

Futuro de subjuntivo con conjunciones y locuciones.

Adverbios: *acolá, algures.*

Se + futuro del subjuntivo.

B. Léxico-semántico.

Relacionado con los temas tratados: lugares, personas, alimentación, vestuario, tiempo, noticias, nuevas tecnologías, ocio, viajes, transportes, etc.

Fórmulas y expresiones.

C. Fonética.

Entonación y ritmo.

Pronunciación.

Énfasis.

■ **III. Aspectos socioculturales**

1. Identificación de los rasgos dialectales más significativos de la lengua extranjera.
2. Valoración positiva de patrones culturales distintos a los propios.
3. Reconocimiento de diferencias culturales y de comportamientos sociales entre grupos de hablantes de la misma comunidad lingüística.

4. Reflexión sobre similitudes y diferencias entre culturas.
5. Valoración de la lengua extranjera como medio para acceder a otras culturas y como instrumento de comunicación internacional.
6. Reflexión sobre otros modos de organizar las experiencias, con el fin de desarrollar actitudes de comprensión hacia otras convenciones culturales.
7. Uso de registros adecuados según el contexto comunicativo, el interlocutor y la intención de los interlocutores.
8. Reconocimiento de la importancia de la lengua extranjera para profundizar en conocimientos que resulten de interés a lo largo de la vida profesional.

Criterios de evaluación

I. Habilidades comunicativas

1. Extraer informaciones globales y específicas previamente requeridas, de textos orales con apoyo visual, emitidos por los medios de comunicación sobre cuestiones generales de actualidad, aspectos de las culturas asociadas con la lengua extranjera y temas generales relacionados con sus estudios e intereses y de textos escritos variados, utilizando las estrategias más adecuadas para inferir significados de datos desconocidos, y demostrar la comprensión con una tarea específica.
2. Participar con fluidez en conversaciones improvisadas y en narraciones, exposiciones, argumentaciones y debates preparados previamente sobre temas de interés para el alumno, relacionados con otras áreas del currículo o con aspectos sociales y culturales de los países en que se habla la lengua extranjera y utilizar las estrategias de comunicación y el tipo de discurso adecuado a la situación.
3. Leer de manera autónoma la información contenida en textos escritos referidos a la actualidad, a la vida cultural o relacionados con sus estudios e intereses presentes o futuros.
4. Redactar, con ayuda del material de consulta pertinente, textos que demanden una planificación y una elaboración reflexiva de contenidos y cuidar la corrección lingüística, la cohesión y la coherencia.

II. Reflexión sobre la lengua

1. Utilizar reflexivamente los conocimientos lingüísticos, sociolingüísticos, estratégicos y discursivos adquiridos y aplicar con rigor los mecanismos de autocorrección que refuercen la autonomía en el aprendizaje.

2. Utilizar de manera espontánea las estrategias de aprendizaje adquiridas y consultar materiales de referencia tales como diccionarios de varios tipos, gramáticas, grabaciones y otras fuentes, para resolver nuevos problemas planteados en la comunicación o profundizar en el aprendizaje del sistema lingüístico y de datos socioculturales.
3. Analizar y reflexionar sobre los distintos componentes de la competencia comunicativa como elementos que ayudan a lograr éxito en la comunicación.
4. Valorar la efectividad de las reglas que se conocen como resultado de procesos inductivo-deductivos y mostrar disponibilidad para modificarlas si es necesario.

■ III. Aspectos socioculturales

1. Analizar, a través de documentos auténticos, las manifestaciones culturales y aspectos sociolingüísticos transmitidos a través de la lengua extranjera, desde una perspectiva enriquecida por las diferentes lenguas y culturas que conoce el alumno.
2. Identificar elementos cinéticos, gestuales, patrones de comportamiento, etc. que difieren entre los grupos de una misma comunidad lingüística y entre miembros de culturas diferentes.
3. Usar registros adecuados y considerar el contexto en que se produce la comunicación.
4. Comprender datos e informaciones que favorezcan el desarrollo profesional, que sean propias de la civilización de países donde se habla la lengua extranjera y en el ámbito de la comunicación internacional.

Introducción

La presencia de las asignaturas Dibujo Artístico I y II, en la modalidad de Artes del Bachillerato se comprende como respuesta a la necesidad de comunicación con nuestros semejantes a través de un lenguaje universal que permita transmitir ideas, descripciones y sentimientos: el lenguaje del dibujo.

El valor formativo de la materia reside en el desarrollo de la capacidad para comprender las formas del entorno y su expresión mediante este lenguaje. Al desarrollo y potenciación de la capacidad observadora se unirá el paulatino dominio de los procedimientos, instrumentos y técnicas que permitan la expresión del pensamiento de forma visual (gráfico-plástica).

Muy importante será concienciar a los alumnos del poder de comunicación del lenguaje del dibujo, un lenguaje que carece de barreras idiomáticas y que posee una inmediatez única para la captación del mensaje. Es, a la vez, universal e individual. Con el auge de las nuevas tecnologías es necesario dotar al individuo del conocimiento de un lenguaje propio que le permita utilizarlas sin el riesgo de perder su individualidad.

La enseñanza de la asignatura Dibujo Artístico entendemos que ha de estar basada en un método individualizado, creativo y activo.

La enseñanza individualizada constituye una concepción pedagógica centrada en cada individuo dentro de la sociedad. Todo individuo posee características distintivas y cualidades que configuran su peculiaridad, y sigue una línea evolutiva personal.

Las consideraciones relacionadas con la enseñanza individualizada pueden concretarse para la materia de Dibujo Artístico del Bachillerato en un criterio general, a partir del cual se dote a los alumnos de los conceptos y técnicas de trabajo mediante los métodos propios de la asignatura de dibujo: explicaciones teóricas, proyecciones audiovisuales, presentación directa de obras, objetos o materiales, visitas a exposiciones, museos, etc.

Es necesario establecer previamente un nivel teórico y práctico mínimo asequible para el conjunto de los alumnos, que habrá que establecer tras una oportuna evaluación inicial que verifique el estado de desarrollo tanto del grupo como del individuo.

La enseñanza de esta materia debe seguir un método creativo, basado en el interés por parte del alumno, que debe sentir la necesidad de satisfacer sus impulsos esté-

tivos y de conocimiento. El método creativo ha de estar a su vez basado en el principio de actividad. Para estimular la actividad conviene establecer un fin valioso y asequible para el alumno, la determinación de las actividades precisas para conseguirlo, la realización individual del trabajo en sí y la crítica constructiva que incite a nuevas actividades.

Con la secuenciación de los contenidos de la asignatura se pretende un sistema de aprendizaje continuo, en el que todo conocimiento nuevo tenga una aplicación inmediata y se comprenda como parte de un proceso.

Los grupos de contenidos comienzan con una introducción a la terminología y a los materiales que será preciso conocer para su desarrollo. Se comienza explicando la línea como elemento configurador-estructural de la forma plana, posteriormente se aplicará a volúmenes.

Las formas aisladas se asocian y se organizan en composiciones.

El contenido 3 de Dibujo Artístico I, el claroscuro, se aplicaría a ejercicios desarrollados en el contenido 2: las formas asociadas y la composición.

Podrían emplearse dos enfoques. Enfoque 1: desarrollar el contenido número 2 sin uso del claroscuro, para incidir más en la importancia de la línea en la configuración del volumen, intentando evitar con el uso del claroscuro distraer la atención sobre las estructuras vistas y ocultas. Enfoque 2: desarrollar los contenidos 2 y 3 simultáneamente.

El contenido 4, el color, debe aplicarse a formas similares a las estudiadas hasta el momento, que permitan comprender la teoría del color mediante aplicaciones prácticas.

En general, el desarrollo de los contenidos de la asignatura Dibujo Artístico I, obliga a una aproximación a los mismos de forma objetiva, intentando evitar, hasta la comprensión total de los contenidos, intenciones expresivas de carácter subjetivo reservadas para Dibujo Artístico II donde se interpretan las formas desde distintas intenciones comunicativas, se completa el conocimiento de la relación entre las formas y se cultiva el correcto uso de los instrumentos y materiales comenzado en Dibujo Artístico I.

DIBUJO ARTÍSTICO I

Objetivos

1. Conocer y distinguir los elementos básicos de configuración de la forma, empleándolos correctamente en la representación analítica de objetos del entorno.
2. Entender la forma de los objetos que representar como consecuencia de su estructura y saberla representar gráficamente.
3. Comprender los distintos datos visuales de las formas como partes relacionadas de un conjunto, prestando especial interés a la relación de proporción entre ellos.
4. Comprender la distinta importancia de los datos visuales que forman el conjunto de las formas, representándolos prioritariamente según su importancia en el conjunto e ignorando detalles superfluos.
5. Conocer la terminología básica de la materia, así como los materiales y procedimientos adecuados para el fin pretendido. Adquirir el dominio de las técnicas al servicio de las ideas y proceder de una manera racional y ordenada en el trabajo.
6. Conocer las bases teóricas sobre el color que permitan su aplicación plástica de una manera razonada y directa.

Contenidos

1. La forma

Introducción a la terminología, materiales y procedimientos propios del contenido.

Elementos básicos en la configuración de la forma. La línea como elemento configurador de formas planas de estructura geométrica sencilla. La línea como elemento configurador de formas volumétricas de estructura sencilla. Partes vistas y partes ocultas.

Transformaciones de la forma tridimensional. Secciones y cortes.

Proporción entre las partes de una misma forma tridimensional.

2. Las formas asociadas. La composición

Proporción entre distintas formas en el plano. Significantes espaciales: superposición, relatividad de tamaño.

La perspectiva. Aplicación de la perspectiva cónica al Dibujo Artístico.

Organizaciones compositivas en el plano y en el espacio. Simetrías-analogías y contrastes-tensiones y ritmos.

■ 3. El claroscuro

Introducción a la terminología, materiales y procedimientos básicos propios del contenido.

La mancha como elemento configurador de la forma.

Importancia del claroscuro para la expresión del volumen.

■ 4. El color

Introducción a la terminología básica.

Síntesis aditiva y síntesis sustractiva. Color luz-color pigmento.

Modificación del color. Conceptos de saturación-tono-valor.

Colores complementarios.

Relaciones armónicas e interacción del color. Aplicaciones.

Introducción a los materiales y procedimientos básicos. Técnicas secas y húmedas.

Criterios de evaluación

1. Utilizar con propiedad la terminología específica correspondiente a los distintos contenidos de la materia, así como conocer y utilizar correctamente los procedimientos y materiales empleados.
2. Describir gráficamente objetos del entorno, distinguiendo en ellos elementos básicos de la configuración de su forma (líneas y planos, tanto vistos como ocultos).
3. Representar con intención descriptiva formas tridimensionales sobre el plano, con atención a la proporción y a las deformaciones perspectivas.
4. Representar gráficamente objetos de marcado carácter volumétrico por medio de línea y mancha, sabiendo traducir el volumen mediante planos de grises.
5. Demostrar el conocimiento de los fundamentos físicos del color y su terminología básica.

6. Realizar representaciones plásticas a través de procedimientos y técnicas cromáticas de formas artificiales sencillas, atendiendo a la modificación del color producida por la incidencia de la luz dirigida con ese fin.

DIBUJO ARTÍSTICO II

Objetivos

1. Saber interpretar una forma desde diversas intenciones comunicativas con técnicas distintas y realizar además modificaciones creativas que propicien la creación de formas nuevas.
2. Comprender y valorar la importancia del estudio al natural de formas orgánicas.
3. Comprender las variables en la composición, experimentando con las relaciones entre los elementos grafico-plásticos de esta.
4. Desarrollar la memoria visual y la retentiva, mediante ejercicios que potencien los mecanismos perceptivos y expresivos al servicio de la representación de formas e imágenes procedentes del exterior o del interior de sí mismos.
5. Conocer, apreciar y adecuar las posibilidades expresivas de las distintas técnicas y materiales, aplicándolas de una manera ordenada.
6. Desarrollar la sensibilidad artística. Concienciarse del equilibrio emoción-razón necesario en el aprendizaje del Dibujo Artístico.
7. Utilizar conscientemente los conocimientos adquiridos como instrumentos de control y autocorrección de las producciones propias y como recurso para comprender mejor las ajenas.

Contenidos

■ 1. Análisis y modificación de la forma

Estudio de la forma. Apunte-esquema-boceto. Imagen y función.

Formas tridimensionales compuestas. Articulaciones.

Transformaciones formales. Secciones oblicuas y combinadas.

Representación analítica. Forma informativa.

Representación sintética. Forma esquemática.

■ **2. Análisis de formas naturales** _____

Geometría y naturaleza.

Estudio descriptivo. Representación gráfico-plástica. Definición lineal y volumétrica.

Formas naturales y objetuales: afinidades.

Modificación comunicativa.

■ **3. Aproximación subjetiva a las formas** _____

Psicología de la forma y la composición. Distintas organizaciones espaciales de las formas. Interacción de las formas tridimensionales en el espacio.

Equilibrios y tensiones.

Variaciones de la apariencia formal respecto al punto de vista perceptivo.

Valor expresivo de la luz y el color. Transformaciones aparenciales.

Estudio de la composición en obras de arte de la pintura.

■ **4. Forma real. Memoria visual** _____

Trabajos de retentiva.

Interpretaciones expresivas.

■ **5. Análisis de la figura humana** _____

Anatomía.

Relaciones de proporcionalidad.

Estudio del movimiento en la figura humana.

Apuntes del natural.

■ **6. Análisis espaciales** _____

Antropometría.

Espacios interiores.

Espacios exteriores. Espacios urbanos y naturales.

Apuntes del natural.

Criterios de evaluación

1. Utilizar correctamente la terminología específica, materiales y procedimientos correspondientes a los distintos contenidos de la materia.
2. Saber interpretar una misma forma u objeto en diversos niveles icónicos (apunte-esquema-boceto) en función de distintas intenciones comunicativas.
3. Realizar dibujos de formas naturales con carácter descriptivo y modificarlas posteriormente con intenciones comunicativas diversas.
4. Representar gráficamente diferentes apariencias de un mismo objeto ocasionadas por su distinta orientación respecto al punto de vista perceptivo.
5. Representar gráficamente un conjunto de volúmenes geométricos y naturales y describir la disposición de los elementos entre sí, atendiendo a las proporciones y a las deformaciones perspectivas.
6. Describir gráficamente lo esencial de formas observadas brevemente con anterioridad mediante definiciones lineales claras y explicativas.
7. Realizar estudios gráficos de figura humana atendiendo principalmente a la relación de proporciones y a la expresividad del movimiento.
8. Representar gráficamente, en bocetos o estudios, aspectos del entorno del aula, edificio del centro, entorno urbano y exteriores naturales, a fin de conseguir expresar términos espaciales y efectos perspectivos de profundidad, así como valoración de proporciones y contrastes lumínicos.

Modalidad de Artes

Dibujo Técnico I y II

Introducción

El Dibujo Técnico surge en la cultura universal como un medio de expresión y comunicación, indispensable tanto para el desarrollo de procesos de investigación sobre las formas, como para la comprensión gráfica de bocetos y proyectos tecnológicos y artísticos, cuyo último fin sea la creación de productos que puedan tener un valor utilitario, artístico, o ambos a la vez. La función esencial de estos proyectos consiste en ayudar a formalizar o visualizar lo que se está diseñando o creando y contribuye a proporcionar, desde una primera concreción de posibles soluciones, hasta la última fase del desarrollo donde se presentan los resultados en dibujos definitivamente acabados.

Es necesario el conocimiento de un conjunto de convencionalismos que están recogidos en las normas para el Dibujo Técnico, que se establecen en un ámbito nacional e internacional.

La asignatura favorece la capacidad de abstracción para la comprensión de numerosos trazados y convencionalismos, lo que la convierte en una valiosa ayuda formativa de carácter general.

El aprendizaje es un proceso eminentemente práctico, para lo cual se procurará diseñar las actividades desde la teoría con el fin de que sean desarrolladas por el alumno de forma práctica.

Es necesario que el alumno comprenda, no sólo los principios geométricos fundamentales, sino también la necesidad de aplicarlos en todos aquellos campos técnico-profesionales en los que en la práctica son utilizados.

Se podría concretar que serían tres las fases de adquisición de los conocimientos de esta materia: una primera de aprehensión de la teoría, una segunda de realización práctica de la teoría y una tercera de aplicación al mundo profesional.

En la primera se pretende desarrollar la capacidad de comprensión, en la segunda el desarrollo de las habilidades de realización y de razonamiento, y en la tercera la capacidad de realizar los problemas planteados así como la búsqueda de soluciones acertadas.

Se aborda el Dibujo Técnico en dos cursos, de manera que se adquiera una visión general y completa desde el primero, profundizando y aplicando los conceptos en soluciones técnicas más usuales en el segundo.

Los contenidos se desarrollan de forma paralela en los dos cursos, pero en sus epígrafes se aprecia el nivel de profundización y se determinan, con mayor o menor concreción, las aplicaciones y ejercicios.

En resumen, cada curso, al enunciar sus contenidos, tiene por objeto consolidar los conocimientos anteriores, aumentar el nivel de profundización y buscar aplicaciones técnico-prácticas.

Objetivos

1. Desarrollar las capacidades que permitan expresar con precisión y objetividad las soluciones gráficas.
2. Apreciar la universalidad del Dibujo Técnico en la transmisión y comprensión de las informaciones.
3. Conocer y comprender los fundamentos del Dibujo Técnico para aplicarlos a la lectura e interpretación de los diseños, planos y productos artísticos y a la representación de formas, ateniéndose a las diversas normas, y para elaborar soluciones razonadas ante problemas geométricos en el campo de la técnica y del arte, tanto en el plano, como en el espacio.
4. Valorar tanto la normalización como el convencionalismo idóneo para simplificar, no solo en la producción, sino también la comunicación, dándole a esta un carácter universal.
5. Comprender y representar formas, ateniéndose a las normas UNE e ISO.
6. Fomentar el método y el razonamiento en el dibujo, como medio de transmisión de las ideas científico-técnicas.
7. Utilizar con destreza los instrumentos específicos del Dibujo Técnico y valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que puedan introducir las diversas técnicas gráficas en la representación.
8. Potenciar el trazado de croquis y perspectivas a mano alzada, para alcanzar la destreza y rapidez imprescindibles en la expresión gráfica.
9. Relacionar el espacio con el plano, comprendiendo la necesidad de interpretar el volumen en el plano, mediante los sistemas de representación.

1. Trazados fundamentales en el plano.
Paralelas. Perpendiculares. Mediatrices. Ángulos. Bisectrices.
Operaciones con ángulos y segmentos. Ángulos en la circunferencia.
2. Proporcionalidad y semejanza, escalas.
Proporcionalidad directa. Proporcionalidad inversa.
3. Polígonos.
Triángulos. Cuadriláteros. Métodos generales de construcción de polígonos.
4. Transformaciones geométricas.
Traslación. Giro. Simetría.
5. Tangencias.
Tangencias entre rectas y circunferencias. Enlaces.
6. Curvas técnicas. Definiciones y trazado, como aplicación de tangencias.
Óvalo. Ovoide. Espiral. Voluta.
7. Curvas cónicas. Definición y trazado.
Elipse. Hipérbola. Parábola.
8. Sistemas de representación.
Fundamentos de los sistemas de representación. Características fundamentales. Utilización óptima de cada uno de ellos. Sistema diédrico. Representación del punto, recta y plano; sus relaciones y transformaciones más usuales. Paralelismo, perpendicularidad, ángulos y verdaderas magnitudes. Sistemas axonométricos: isometría y perspectiva caballera. Representación de punto, recta y plano. Representación de sólidos. Trazado de perspectivas isométricas partiendo de vistas y viceversa.
9. Normalización y croquización.
Normas fundamentales UNE, ISO. Formatos. Líneas. Rotulación. Escalas normalizadas. La croquización. El boceto y su gestación creativa. Acotación. Sistemas de distribución de cotas.

Criterios de evaluación

1. Resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación.
2. Utilizar escalas para la interpretación de planos y elaboración de dibujos.
3. Diseñar objetos de uso común y no excesivamente complejos, en los que intervengan problemas de tangencia.
4. Representar gráficamente una perspectiva cónica a partir de su definición y el trazado de sus elementos fundamentales.
5. Utilizar el sistema diédrico para representar figuras planas y volúmenes sencillos.
6. Realizar la perspectiva de objetos simples definidos por sus vistas fundamentales y viceversa.
7. Definir gráficamente un objeto por sus vistas fundamentales o su perspectiva, ejecutados a mano alzada.
8. Obtener la representación de piezas y elementos industriales o de construcción sencillos y valorar la correcta aplicación de las normas referidas a vistas, acotación y simplificaciones indicadas en estas.
9. Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que este sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado.

DIBUJO TÉCNICO II

Contenidos

- **1 Trazados en el plano** _____
Arco capaz. Cuadrilátero inscribible.
- **2. Proporcionalidad y semejanza** _____
Teoremas del cateto y de la altura. Figuras semejantes. Figuras planas equivalentes.
- **3. Potencia** _____
Eje y centro radical. Sección áurea. Rectificación de la circunferencia.

■ **4. Polígonos** _____

Rectas y puntos notables en el triángulo. Análisis y construcción de polígonos regulares. Construcción de polígonos regulares de n lados, conociendo el lado. Conociendo el radio de la circunferencia circunscrita.

■ **5. Transformaciones geométricas** _____

Proyectividad y homografía. Homología y afinidad. Inversión.

Teorema de las tres homologías. Rectas límite de una homología.

■ **6. Tangencias** _____

Tangencias, como aplicación de los conceptos de potencia e inversión. Problemas de Apolonio.

■ **7. Curvas técnicas** _____

Curvas cíclicas. Cicloide. Epicicloide. Hipocicloide. Envolvente de la circunferencia. Curvas de transición. Lemniscata de Bernouilli.

■ **8. Curvas cónicas. Tangencias e intersecciones con una recta** _____

Elipse. Hipérbola. Parábola. Tangencias e intersecciones con una recta.

■ **9. Sistemas de representación** _____

Fundamentos de proyección. Distintos sistemas de representación.

■ **10. Vistas** _____

Vistas, según la norma UNE 1032.

■ **11. Sistema diédrico** _____

Métodos: abatimiento, giro y cambio de plano. Paralelismo y perpendicularidad. Intersecciones y distancias. Verdaderas magnitudes de distancias, ángulos y superficies. Representación de superficies poliédricas y de revolución. Representación de los poliedros regulares. Intersección con rectas y planos. Secciones y desarrollos.

■ **12. Sistema axonométrico ortogonal** _____

Escalas axonométricas. Verdaderas magnitudes de segmentos y ángulos. Representación de figuras poliédricas y de revolución. Intersección con rectas y planos. Secciones. Relación del sistema axonométrico con el diédrico. Trazado de perspectivas partiendo de las vistas fundamentales y viceversa.

■ **13. Sistema axonométrico oblicuo** _____

Fundamentos del sistema. Coeficiente de reducción. Verdaderas magnitudes de segmentos y ángulos.

Representación de figuras poliédricas y de revolución. Intersección con rectas y planos. Secciones.

Trazado de perspectiva caballera partiendo de las vistas fundamentales y viceversa.

■ **14. Sistema cónico de perspectiva lineal** _____

Fundamento y elementos del sistema. Perspectiva central y oblicua. Métodos de representación: a) trazas y puntos de fuga; b) puntos métricos y de fuga. Representación de superficies poliédricas y de revolución. Intersección con recta y plano. Trazado de perspectivas de exteriores.

■ **15. Normalización** _____

Dibujo industrial. Acotación, aplicaciones. Dibujo de arquitectura y construcción. Acotación, aplicaciones.

Criterios de evaluación

1. Resolver problemas geométricos y valorar el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación.
2. Ejecutar dibujos técnicos a distinta escala, utilizando la escala gráfica establecida previamente y las escalas normalizadas.
3. Aplicar el concepto de tangencia a la solución de problemas técnicos y al correcto acabado del dibujo en la resolución de enlaces y puntos de contacto.
4. Aplicar las curvas cónicas a la resolución de problemas técnicos en los que intervenga su definición, las tangencias, o las intersecciones con una recta. Trazar curvas técnicas a partir de su definición.
5. Utilizar el sistema diédrico para la representación de formas poliédricas o de revolución. Hallar la verdadera forma y magnitud y obtener sus desarrollos y secciones.
6. Realizar la perspectiva de un objeto definido por sus vistas o secciones y viceversa.
7. Definir gráficamente un objeto por sus vistas fundamentales o su perspectiva, ejecutadas a mano alzada.
8. Obtener la representación de piezas y elementos industriales o de construcción y valorar la correcta aplicación de las normas referidas a vistas, cortes, secciones, acotación y simplificación, indicadas en las mismas.
9. Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que este sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado.

Modalidad de Artes

Fundamentos de Diseño

Introducción

En una sociedad tan compleja como la nuestra, el mundo del diseño en todos sus aspectos, tanto el diseño gráfico como el tridimensional o el de interiores, son de una importancia vital.

Tenemos que crear ciudadanos que sepan expresarse y comunicarse en una sociedad competitiva, a la vez que libre y creativa.

Para ello, partiendo del conocimiento y desarrollo del Diseño desde sus comienzos, en nuestra era industrial, y unidos al cumplimiento de los dos conceptos básicos de todo diseño, funcionalidad y estética, esta asignatura deberá dotar al alumno de los fundamentos básicos y necesarios con los que puedan acceder a profesiones totalmente actuales y de amplio desarrollo de futuro.

Es una asignatura fundamentalmente práctica y experimental. Sin pretender formar especialistas en la materia, sí busca proporcionar al alumno unos conocimientos fundamentales y generales en el ámbito del Diseño, haciendo referencia a dos conjuntos básicos: Diseño en el plano, llamándolo gráfico y Diseño en el espacio, integrando en este término el Diseño de objetos y el Diseño de interiores.

Hay que comprender los principios de la percepción y las leyes básicas de psicología de la forma, para poder aplicarlas en los campos de los tres diseños.

Se deberá potenciar la creatividad a través de planteamientos de búsqueda de soluciones a los diseños. Se iniciará la aplicación de los conocimientos en el uso de los medios informáticos relacionados con el diseño asistido por ordenador.

Objetivos

1. Fomentar en el alumno la capacidad de investigación e imaginación suficientes para desarrollar la creación de formas nuevas, funcionales y bellas que puedan conectar con una sociedad a la que deberá aportar, con sus ideas, la renovación necesaria para la comunicación intercultural.
2. Desarrollar la capacidad de percepción en el alumno, tanto en el campo de la publicidad como en cualquier objeto tridimensional que deba cumplir una función.
3. Dominar los elementos básicos del diseño gráfico, tanto los plásticos (composición, color, técnica y expresión) como los semióticos (simbología del signo, claridad en los mensajes, psicología del espectador).

4. Adquirir un amplio conocimiento de los sistemas de representación, tanto del sistema diédrico como de los diferentes tipos de perspectiva, para poder representar en un plano diseños tridimensionales.
5. Dominar las técnicas de expresión necesarias para el desarrollo de los diferentes fines.
6. Fomentar y desarrollar la visión espacial del alumno.
7. Analizar, interpretar y modificar los diferentes tipos de diseño presentes en el entorno del alumno.
8. Ser capaces de crear espacios habitables, transformarlos y diseñarlos en un plano.

Contenidos

■ 1. La percepción

Psicología de la forma.

■ 2. Diseño gráfico

Elementos básicos de la forma: punto, línea y plano. Investigación sobre dichas formas. Contraste visual para su mejor percepción.

Estudios geométricos para su posterior aplicación: tangencias, enlaces, óvalos, elipses, etc. Tipografía.

Estudios del color, tanto desde un punto de vista plástico como psicológico. Simbología del color.

Teoría de la imagen publicitaria.

La señalética, la semiología, la psicología: conocimientos necesarios de los mismos para que el alumno sea capaz de elaborar mensajes claros con gran contenido en su intención.

El diseño publicitario.

■ 3. Diseño tridimensional

Estudio de los sistemas de representación: sistema diédrico, axonometrías. Aplicaciones a la representación de objetos.

Acotación. Escalas. Secciones.

Estudio de los principales hitos de la historia del Diseño.

Nociones de antropometría, ergonomía, biónica.

Aplicación del color y las texturas para conseguir los efectos expresivos adecuados.

Aspectos fundamentales y formales en el diseño de productos.

El diseño industrial.

■ 4. Diseño de interiores

Perspectiva cónica. Aplicaciones a espacios interiores y exteriores.

Distribución de espacios, itinerarios y recorridos.

Estudio del color, de la luz, ambientación. El diseño del espacio habitable.

Criterios de evaluación

1. Reconocer las formas básicas: punto, línea y plano, así como sus múltiples posibilidades de composición, ritmo, color, etc.
2. Realizar trazados geométricos en proyectos sobre logotipos de imagen de empresa, iconos, etc. y aplicar en ellos sus conocimientos y capacidad de resolución en una imagen creativa.
3. Valorar en los diseños gráficos en general la calidad de la tipografía, color, texturas, así como el contenido de los mensajes.
4. Aplicar, con sentido crítico, los conocimientos de composición, comunicación y expresión en carteles, carátulas de CD, portadas y diseño de libros, folletos y publicidad en general.
5. Demostrar el dominio de la visión espacial por medio de la representación de objetos tridimensionales, dibujados en los diferentes tipos de perspectiva, así como los conocimientos específicos de dichos sistemas de representación.
6. Aplicar los estudios del claroscuro y las texturas al diseño de objetos.
7. Demostrar el conocimiento de la perspectiva cónica en el diseño de interiores.
8. Distribuir y transformar espacios habitables y circuitos de tránsito en el diseño de interiores.
9. Conjugar en un proyecto final el estudio lumínico, las texturas y la ambientación, así como estudiar los materiales necesarios acordes con las necesidades del proyecto.

Introducción

La Historia del Arte es una disciplina autónoma, con sus propios objetivos y métodos. El objeto de estudio de esta materia es la obra de arte como producto resultante de la inteligencia, creatividad y actuación humana en diálogo permanente con el tiempo y el espacio, que se expresa con sus propios códigos y enriquece la visión global de la realidad y sus múltiples formas de hacerse manifiesta. Al mismo tiempo, por la complejidad de factores que confluyen en la creación artística, se relaciona profundamente con otras áreas de conocimiento y campos de actividad.

Se trata de una materia necesaria en la educación artística tanto de carácter general, que implica a todos los ciudadanos, como para los que optan por una formación artística específica, lo que ha hecho de ella una disciplina de gran tradición educativa por sus cualidades formativas y puesto que el arte constituye una realidad cada vez más presente en la conciencia colectiva de la sociedad contemporánea, tanto por sí misma como por la difusión que ha alcanzado a través de los medios de comunicación social.

El estudio de la Historia del Arte ha de aportar al alumno los conocimientos necesarios para el análisis, interpretación y valoración de las obras de arte a través del lenguaje de las formas y del pensamiento visual, teniendo en cuenta que en la sociedad actual, altamente tecnificada, el ámbito de las artes plásticas tradicionales se ha visto enriquecido con la aportación de otras manifestaciones procedentes de los medios de comunicación visual, de modo que el universo de la imagen forma parte de nuestra realidad cotidiana.

Igualmente, la obra de arte, junto a otras fuentes de conocimiento histórico, constituye, en sí misma, un valioso documento y un testimonio indispensable y singular para conocer el devenir de las sociedades. Por ello, resulta imprescindible el estudio de la obra de arte en su contexto socio-cultural como punto de partida para el análisis de los diferentes factores y circunstancias implicadas en el proceso de creación de la obra artística, y enseñar a apreciar el arte en el contexto de la cultura visual de cada momento histórico, incidiendo a la vez en el hecho de que las obras artísticas tienen otra dimensión al perdurar a través del tiempo como objetos susceptibles de usos y funciones sociales diferentes en cada época.

Por otro lado, la importancia del patrimonio artístico, los desafíos que plantea su conservación, junto con el potencial de recursos que contiene para el desarrollo in-

mediato y futuro de la sociedad, constituye otro motivo fundamental que demanda una adecuada formación que promueva su conocimiento, disfrute y conservación, como legado que ha de transmitirse a las generaciones del futuro.

La práctica docente pone de manifiesto la dificultad de abarcar la amplitud y complejidad de los contenidos de la materia. Por ello, se hace necesaria una selección equilibrada de estos contenidos que permita una aproximación general al desarrollo del arte de Occidente, con especial atención al arte contemporáneo, expresión de la época más inmediata en la que estamos inmersos. Esta selección responde a un criterio que trata de sintetizar la claridad expositiva y la lógica interna de la materia mediante una visión global.

La formulación de los contenidos para este curso de Bachillerato debe entenderse en un sentido amplio e integrador. No obstante, la propuesta introductoria recoge los elementos necesarios para el análisis, interpretación y valoración de la obra de arte.

La enseñanza de la Historia del Arte a través de sus manifestaciones concretas ha de tener en cuenta, al menos, un doble referente: uno de carácter histórico y cultural y otro de carácter técnico y metodológico, estrechamente relacionados entre sí.

El primero de ellos, conocido en parte por los alumnos, alude al conocimiento del contexto espacio-temporal en el que surgen y se desarrollan las obras y corrientes artísticas, entendido en sentido más o menos amplio según los casos, y de las claves históricas y culturales propiamente dichas que lo definen. Este ejercicio de perspectiva histórica, permite situar las creaciones artísticas en un momento o etapa y en un área y lugar determinados, contemplar su evolución en el tiempo y descubrir el juego de relaciones e interacciones que se establece entre el arte y sus circunstancias políticas y sociales, económicas y técnicas, de pensamiento y creencia, que configuran el marco general de la vida y la expresión de las mentalidades en un entramado vital que la propia obra de arte manifiesta en distintas direcciones.

Por otro lado, la complejidad de factores que intervienen en la creación de la obra de arte, la especificidad de cada uno de los lenguajes artísticos en el campo de las artes visuales y la condición abierta del signo artístico, que permite múltiples miradas y diversidad de lecturas, ponen de manifiesto la necesidad de utilizar, con criterio integrador y complementario, distintas metodologías de análisis e interpretación de la

obra de arte, entre las que, teniendo en cuenta el carácter inicial de la materia y sin ánimo excluyente, pueden señalarse la formal, la sociológica y la iconológica.

Como punto de partida es necesario potenciar en los alumnos la capacidad de observación y percepción de la obra de arte, un proceso activo orientado a la educación de la mirada. Al mismo tiempo conviene motivar un adecuado nivel de información y documentación sobre las obras analizadas como base de su conocimiento, integrando fuentes escritas y gráficas.

La lectura formal de la obra de arte, que se orienta a ver, reconocer y valorar la materialidad de las formas artísticas como un lenguaje específico, a descubrir sus procesos y técnicas de creación, la función o funciones para las que fueron creadas así como su significado plástico y estético, evitando los excesos de clasificación, a lo que ayuda el uso, igualmente equilibrado, de otras perspectivas. La sociológica trata de poner en evidencia la relación entre el artista, su obra y el contexto o medio social que la motiva (clientes y sistemas de patronazgo, intermediarios, demanda y consumo de arte, corrientes artísticas y grupos sociales, etc.). La perspectiva iconológica, partiendo del análisis iconográfico, indaga en el significado o significados simbólicos de la obra de arte, como expresión de los valores y mentalidades.

Observación y percepción, análisis e interpretación, deben encontrar su proyección explícita en la expresión y comunicación de la experiencia del arte a través de un discurso que integre, junto con la claridad del método expositivo, el adecuado uso de la terminología específica y la creatividad personal del alumno.

Objetivos

1. Comprender y valorar los cambios en la concepción del arte y la evolución de sus funciones sociales a lo largo de la historia.
2. Entender las obras de arte en su totalidad, como exponentes de la creatividad humana, susceptibles de ser disfrutadas por sí mismas y valoradas como documento testimonial de una época y cultura.
3. Utilizar diferentes metodologías para el estudio de la obra de arte, que motiven su conocimiento racional y desarrollen la sensibilidad y la creatividad.
4. Realizar actividades de documentación e indagación, a partir de diversas fuentes, sobre determinados aspectos de la Historia del Arte.

5. Reconocer y diferenciar las manifestaciones artísticas más destacadas de los principales estilos del arte occidental, situándolas en el tiempo y en el espacio y valorando su pervivencia en etapas posteriores.
6. Conocer el lenguaje artístico de cada una de las artes visuales y adquirir una terminología específica, utilizándola con precisión y rigor.
7. Conocer, disfrutar y valorar el patrimonio artístico y contribuir a su conservación como fuente de riqueza y legado que debe transmitirse a las generaciones futuras.
8. Valorar la ciudad, en su dimensión espacial y temporal, como objeto de la Historia del Arte y marco privilegiado de sus manifestaciones y proyectar esta conciencia hacia su evolución futura.
9. Contribuir a la formación del gusto personal, a la capacidad de disfrutar el arte y a desarrollar el sentido crítico, aprendiendo a expresar sentimientos propios ante las creaciones artísticas.

Contenidos

■ 1. Aproximación a la Historia del Arte y a los lenguajes artísticos

El arte como expresión humana en el tiempo y en el espacio: Arte e Historia del Arte.

El lenguaje de las artes visuales y su terminología.

Percepción y análisis de la obra de arte. Diversidad metodológica.

Pervivencia y conservación del patrimonio artístico: conocer para valorar y conservar.

La apreciación del arte como elemento activo de la cultura.

La Historia del Arte como historia de la ciudad.

■ 2. Los inicios del arte

El legado de la prehistoria.

Arte mobiliario. Arte rupestre. La pintura. La arquitectura megalítica.

Aportaciones artísticas de las primeras civilizaciones urbanas. Egipto y Mesopotamia.

Sistemas constructivos y tipologías arquitectónicas.

Caracterización de las artes figurativas.

■ 3. El arte clásico: Grecia _____

Los precedentes de la cultura griega: arte cretomicénico.

El sentido urbano de la arquitectura griega.

Los órdenes. Tipologías: el templo y el teatro. La Acrópolis de Atenas.

La evolución de la escultura griega.

Presencia del arte griego en la Península Ibérica.

■ 4. El arte clásico: Roma _____

Los precedentes.

La arquitectura: caracteres generales. La ciudad romana. Principales tipologías constructivas.

La escultura: el retrato. El relieve histórico.

El arte en la Hispania romana.

■ 5. Arte paleocristiano y bizantino _____

Aportaciones del primer arte cristiano: la basílica. La nueva iconografía.

Arte bizantino. Concepto y etapas. La época de Justiniano. Santa Sofía de Constantinopla y San Vital de Rávena.

La proyección de la cultura bizantina en Occidente

■ 6. El arte prerrománico _____

El contexto europeo. Época visigoda. Arte asturiano.

Arte mozárabe o de repoblación.

■ 7. Arte islámico _____

Orígenes y características del arte islámico. La ciudad islámica.

La mezquita y el palacio en el arte hispano-musulmán.

■ 8. El arte románico como primera definición de Occidente _____

La arquitectura como integradora de las artes románicas: el sistema constructivo. El monasterio y la iglesia de peregrinación.

Las artes figurativas. La portada románica. La pintura mural.

El arte románico en el Camino de Santiago.

■ **9. El arte gótico como expresión de la cultura urbana** _____

El sistema constructivo. La catedral. Lonjas y ayuntamientos.

Concepciones espaciales en la arquitectura gótica española. El gótico atlántico. El gótico mediterráneo.

La humanización de las artes figurativas: la portada gótica.

La evolución de la pintura: Giotto y el Trecento italiano. Los primitivos flamencos.

■ **10. El arte del Renacimiento** _____

El proceso de renovación de las artes.

La formulación del nuevo lenguaje: arte italiano del Quattrocento.

El marco urbano y las tipologías arquitectónicas.

La arquitectura. Brunelleschi y Alberti.

La renovación de la escultura. Donatello.

El nuevo sistema de representación en la pintura. Masaccio y Fra Angelico. Piero della Francesca y Botticelli.

■ **11. El arte italiano del Cinquecento** _____

Clasicismo y Manierismo en el arte italiano del Cinquecento.

De Bramante a Palladio: el templo, el palacio y la villa.

La escultura: de Miguel Ángel a Gianbologna.

El debate pictórico: escuela romana y escuela veneciana. Tiziano, Tintoretto y Veronés.

■ **12. La difusión del Renacimiento. El Renacimiento en España** _____

El Renacimiento en España.

Arquitectura: los inicios. Clasicismo y Manierismo.

Escultura: el mármol y el bronce. La madera policromada.

Pintura. El Greco.

■ 13. El arte barroco _____

El Barroco como arte de la persuasión.

Urbanismo y arquitectura: el simbolismo de la Roma Barroca. Bernini y Borromini.

El palacio barroco como escenario de poder. El modelo de Versalles.

Arquitectura en España: de la plaza mayor al palacio borbónico.

La escultura barroca: Italia. Bernini.

La imaginería española.

■ 14. La pintura barroca en Europa _____

El lenguaje de la pintura barroca.

La pintura italiana: Caravaggio y el naturalismo. Clasicismo y barroco decorativo.

La pintura flamenca y holandesa. Rubens y Rembrandt.

La pintura francesa: Poussin y Claudio de Lorena.

La pintura española. La corriente naturalista: Ribera y Zurbarán. El pleno barroco: Murillo.

Velázquez.

■ 15. Las artes europeas a finales del siglo XVIII y comienzos del XIX _____

El Neoclasicismo.

Urbanismo y arquitectura.

Escultura. Canova.

Pintura. David.

Goya.

El Romanticismo.

La pintura romántica: Delacroix.

La arquitectura historicista.



■ **16. Hacia la arquitectura moderna: urbanismo y arquitectura en la segunda mitad del siglo XIX** _____

Las grandes transformaciones urbanas. La reforma de París y el Ensanche de Barcelona.

El eclecticismo.

La arquitectura de los nuevos materiales.

Los ingenieros-arquitectos.

La Escuela de Chicago.

El Modernismo. Gaudí.

■ **17. El camino de la modernidad: las artes figurativas en la segunda mitad del siglo XIX** _____

La pintura realista. Courbet.

La pintura impresionista. El neoimpresionismo.

Los pintores postimpresionistas como fundamento de las vanguardias.

La escultura. Rodin.

■ **18. Las vanguardias históricas: las artes plásticas en la primera mitad del siglo XX** _____

Fauvismo y expresionismo.

Cubismo y futurismo.

Los inicios de la abstracción.

Dadá y surrealismo. Miró y Dalí.

Picasso.

El protagonismo de la escultura española.

■ **19. Arquitectura y urbanismo en el siglo XX** _____

El movimiento moderno.

El funcionalismo. La Bauhaus. Le Corbusier.

El organicismo. Wright.

La arquitectura postmoderna, tecnología y deconstrucción. Últimas tendencias.

■ **20. De la abstracción a las últimas tendencias: las artes plásticas en la segunda mitad del siglo xx** _____

El expresionismo abstracto y el informalismo.

De la abstracción postpictórica al «minimal art».

La nueva figuración. El «pop art». El hiperrealismo.

Últimas tendencias.

■ **21. El arte y la cultura visual de masas** _____

Arte y sociedad de consumo.

La fotografía. El cine: origen y evolución.

El cartel y el diseño gráfico. El cómic.

Las nuevas tecnologías.

Criterios de evaluación

1. Analizar y comparar los cambios producidos en la concepción del arte y sus funciones en distintos momentos históricos y en diversas culturas.
2. Relacionar las manifestaciones artísticas con su contexto histórico y cultural, valorando la diversidad de corrientes y modelos estéticos que pueden desarrollarse en una misma época.
3. Analizar, situar en el tiempo y en el espacio e interpretar, a partir de diversas metodologías, obras de arte representativas en la evolución de la cultura occidental.
4. Utilizar, con precisión y rigor, la terminología específica de las artes visuales.
5. Conocer los principales códigos iconográficos de la cultura visual de Occidente.
6. Conocer y valorar obras de arte significativas de nuestro patrimonio cultural en su contexto original, en museos y exposiciones, con especial atención al entorno del alumno.
7. Realizar actividades de documentación e indagación a partir de fuentes de información diversas (textos, imágenes, plantas, alzados, planos, etc.), sobre determinados aspectos de la creación artística.
8. Utilizar un método de comentario que integre la valoración objetiva de la obra de arte y la creatividad personal del alumno, y expresarlo con la debida claridad y corrección formal.
9. Comprender y explicar la presencia del arte en la vida cotidiana y en los medios de comunicación social.

Introducción

La materia de Imagen tiene especial interés en el currículo de Artes, puesto que es una asignatura interdisciplinar, en la que los alumnos deberán utilizar muchas de las capacidades adquiridas en el estudio de otras disciplinas. De ahí que su valor formativo resida, no sólo en que potencia de modo especial la creatividad, sino en el hecho de que, para cursarla con provecho, haya que poseer conocimientos de Dibujo Artístico y Técnico, y resulte muy conveniente tener un dominio razonable de las Técnicas de expresión gráfico-plástica, de la Teoría del Diseño y de Volumen.

Además, en Imagen, los alumnos van a adquirir una serie de conocimientos nuevos, como son los de fotografía, cine, vídeo, técnicas informáticas específicas aplicadas al dibujo, etc., lo que hace que esta materia sea especialmente atractiva.

Pero este atractivo lleva aparejada una considerable dificultad, puesto que es una materia extensa y compleja, que por su propia naturaleza abarca muy distintos campos, por lo que necesariamente se impone una presentación sintética que resalte los aspectos considerados básicos.

La propuesta curricular que se presenta busca un enfoque práctico y teórico a la vez. Se han reducido los fundamentos conceptuales a los imprescindibles, para poder trabajar con actividades concretas y prácticas.

Dado que, en el Bachillerato, se debe proporcionar a los alumnos una base conceptual suficiente, pero sin olvidar en ningún momento, que esta primera aproximación al complejo mundo de la imagen debe aportar una información suficiente sobre cada uno de los núcleos temáticos que se desarrollan.

El enfoque práctico pretende que los alumnos conozcan y analicen la imagen, aplicando con rigor conocimientos y técnicas que ya han adquirido, lo que tiene la ventaja de resultar especialmente motivador. Por otra parte, se debe fomentar que los alumnos se expresen, a través de distintas realizaciones creativas sencillas, mediante la imagen (ya sea con fotografías, comics, vídeos, etc.).

Se proponen algunas orientaciones metodológicas para ayudar a impartir esta materia:

1. Puede resultar útil realizar una planificación interdisciplinar, de tal modo que permita al alumnado una adecuada transferencia de aprendizajes a las exigencias expresivas de la imagen.

2. Esta materia permite armonizar los principios de la enseñanza individualizada, mediante la realización de actividades creativas de carácter personal, y a la vez fomentar el trabajo en equipo, a través de la colaboración coordinada, por ejemplo, en ejercicios de realización cinematográfica o de vídeo (animación o imagen real).
3. Utilizar proyecciones (diapositivas, vídeos) de obras clásicas, cuyo análisis posibilite aplicaciones posteriores a los contenidos y desarrollos propios de la materia.
4. Analizar comics, ilustraciones, fotografías, cortos, spots, videoclips, etc., haciendo especial hincapié en el lenguaje, estilo y en las técnicas empleadas para su realización.
5. Prácticas de comics, «story board», aplicando los conceptos adquiridos durante el curso.
6. Dirigir la elaboración, por parte del alumnado, de un archivo personal de documentación, gráfica y teórica, sobre los distintos núcleos temáticos de la materia.

Objetivos

1. Conocer los principios generales que informan el mundo de la imagen como medio cognoscitivo y expresivo, así como su evolución.
2. Entender la interrelación que existe entre la imagen y las distintas técnicas expresivas.
3. Valorar la importancia de dominar el dibujo, la teoría del color y su capacidad expresiva, así como las diversas técnicas de expresión gráfico-plástica.
4. Conocer los principios en los que se basa la fotografía y las principales técnicas de realización y revelado.
5. Elaborar comics utilizando diversas técnicas (pluma, pincel, aguada, etc.).
6. Entender los principios en los que se basa el cine como medio expresivo, así como su terminología fundamental, su evolución y distintos estilos.
7. Conocer las distintas posibilidades que ofrece la informática para generar imágenes estáticas y en movimiento.
8. Conocer y practicar las técnicas básicas de la animación (dibujos animados en 2D y 3D, plastilina, recortables, etc.).
9. Analizar y crear mensajes publicitarios con diversas técnicas y estilos.

10. Conocer las técnicas de la ilustración y crear ilustraciones para diversos textos (literarios, científicos, etc.).

Contenidos

■ 1. Teoría general de la imagen

Naturaleza y concepto de la imagen. Principales etapas en la evolución de la imagen. La imagen y el conocimiento. La imagen creativa como medio expresivo.

■ 2. Imagen fija

Los problemas para la captación y reproducción de imágenes. Principales líneas investigadoras. Los inicios de la fotografía: Niepce, Daguerre y Nadar.

La imagen secuenciada. La cronofotografía de Janssen.

Evolución posterior de la fotografía. Panorama actual.

El cómic. Origen y evolución. Diversas técnicas y estilos. El «story board». Imágenes generadas por ordenador.

■ 3. Imagen en movimiento

Los avances técnicos: Emile Reynaud y Thomas Alva Edison.

Las primeras proyecciones: Lumière, Edison y Skladanoswky.

El cine como espectáculo: George Méliés.

El lenguaje del cine: tiempo y espacio, dinámica de la imagen fílmica, el trucaje, escalas y planos, la iluminación.

La incorporación del sonido y el color. Evolución de la imagen fílmica.

El cine de animación: orígenes y desarrollo. Las leyes de la animación.

Los dibujos animados: diversas tipologías y situación actual.

La imagen televisiva.

Concepto de audiovisual. El vídeo, características técnicas y posibilidades expresivas.

La última aportación disponible: el DVD (Digital Video Disk).

■ 4. Imágenes integradas

Multimedia y concepto de audiovisual.

La publicidad gráfica. El lenguaje de la publicidad. El spot publicitario y el videoclip.

Las nuevas tecnologías multimedia: la imagen electrónica.

El vídeo arte.

La imagen sintetizada por ordenador.

El cartel: origen y evolución. Tendencias actuales.

La ilustración: diversidad y posibilidades.

Criterios de evaluación

1. Exponer los conceptos fundamentales y las principales teorías sobre la imagen.
2. Elegir la técnica y el estilo gráfico para expresar, mediante imágenes, un mensaje.
3. Utilizar la fotografía como medio expresivo, tanto en blanco y negro como en color.
4. Diseñar y realizar secuenciaciones de una historia, tanto como base para una realización cinematográfica (story), como en su estricto valor narrativo (cómic, fotonovela).
5. Distinguir los distintos enfoques y planificaciones que se utilizan en el lenguaje cinematográfico.
6. Exponer las leyes de la animación y ponerlas en práctica mediante la planificación y diseño de dibujos animados en 2D.
7. Exponer los principios básicos de la publicidad y crear mensajes publicitarios.
8. Diseñar y realizar carteles.
9. Ilustrar distintos textos utilizando técnicas y estilos gráficos diversos.
10. Planificar diseños multimedia.

Modalidad de Artes

Técnicas de Expresión Gráfico-Plástica

Introducción

Con la materia Técnicas de Expresión Gráfico-Plástica se pretende desarrollar en el alumno un lenguaje propio de expresión y comunicación visual. Su sentido reside en cómo manejar formas, colores, texturas y materias para expresar algo estéticamente.

El alumnado debe alcanzar unas capacidades y destrezas a través de una formación en medios y técnicas artísticas de dibujo, pintura, grabado y estampación, estimulándolo para la comprensión y disfrute de la obra de arte.

Las Técnicas de Expresión facilitarán e impulsarán el deseo de comunicación por medio de las imágenes, proponiendo los medios y técnicas tradicionales y los actuales que permitan fomentar la creatividad.

La expresión del pensamiento gráfico-plástico es necesariamente visual e implica una relación emisor-receptor con un fin puramente estético, de aplicación o utilidad práctica, o de ambos a la vez. Para expresar satisfactoriamente este pensamiento debemos utilizar unos recursos, unas técnicas de expresión, que serán las intermedias en el proceso formativo, no debiendo ser utilizadas sólo como técnicas expresivas independientes sino como medios al servicio de una formación global de la persona.

Los contenidos de la materia se estructuran sobre tres ejes fundamentales: las técnicas de dibujo, de pintura y de grabado y estampación. Los contenidos, «El lenguaje gráfico-plástico» e «Incidencias de las técnicas en el proceso artístico-cultural», podrán desarrollarse conjuntamente, o en torno a los primeros.

Los tres ejes temáticos se interrelacionarán para llegar a ser eficaces como lenguajes formadores. Además, debe iniciarse en cada uno de ellos el conocimiento de las nuevas tecnologías que en la actualidad se ofrecen.

En las técnicas de Grabado y Estampación no se pretende una especialización excesiva. Se deberá incidir en los elementos formadores de estas técnicas, reforzándose y completándose con los ejes de Dibujo y Pintura.

Objetivos

1. Continuar el proceso de sensibilización del alumno hacia el entorno natural y cultural, así como con el desarrollo de la capacidad creativa.
2. Conocer los materiales y las técnicas de expresión gráfico-plásticas, analizando sus fundamentos y el comportamiento de los materiales en sus respectivos soportes.

3. Conocer y diferenciar los recursos expresivos y comunicativos que proporcionan las distintas técnicas.
4. Utilizar adecuadamente los materiales y las técnicas durante el proceso de elaboración de una obra, experimentando diferentes posibilidades y combinaciones.
5. Aprender, en la observación de las obras de arte, la influencia de las técnicas y modos de expresión empleados, relacionándolos con su entorno cultural.
6. Desarrollar, mediante la selección y combinación de técnicas y procedimientos, la capacidad creativa y de comunicación.
7. Sensibilizar ante el hecho estético en la cultura, apreciando y respetando tanto el valor de las técnicas tradicionales como el de las actuales.

Contenidos

■ 1. Técnicas de dibujo

Técnicas secas: grafitos, carboncillos, pasteles, lápices compuestos, de colores y grasos. Características, soportes y utilización.

Diferentes aplicaciones de las técnicas secas en la elaboración de bocetos, apuntes y dibujos.

Análisis de obras realizadas con técnicas secas por artistas de diferentes épocas y estilos.

Técnicas húmedas y mixtas. La tinta. Características.

Instrumentos: rotuladores, estilógrafos, plumas y pinceles.

Soportes y utilización.

Análisis de obras realizadas con técnicas húmedas y mixtas por artistas de diferentes épocas y estilos.

■ 2. Técnicas de pintura

Soportes, función. De madera, de tejido, otros. Pigmentos, orígenes. Tipos, Características.

Aglutinantes, función. Tipos: ceras, gomas, huevo, caseína, aceites, acrílicos. Disolventes, función. Tipos: aceites etéreos, grasos, trementinas, polimerizados.

Técnicas al agua. Acuarela, témpera y temple. Características, soportes, instrumentos y utilización. Aerografía. Análisis de obras realizadas con estas técnicas por artistas de diferentes épocas y estilos.

Técnicas sólidas, oleosas y mixtas. Pastel, encaustos, óleos y acrílicos. Características, utilización, instrumentos y soportes. Análisis de obras realizadas con estas técnicas por artistas de diferentes épocas y estilos.

Técnicas mixtas. Experimentación y comportamiento. Análisis de obras realizadas con estas técnicas por artistas de diferentes épocas y estilos.

■ 3. Técnicas de grabado y estampación _____

Concepto de reproducción múltiple y los medios en los que se sustenta.

Monotipia. Formación de matrices por superposición. El gofrado.

Litografía. Piedra-metal: directa e indirecta. Análisis de estampaciones realizadas con estas técnicas de expresión.

Serigrafía. Plantillas. Estarcidos. Serigrafía directa. Análisis de estampaciones realizadas con estas técnicas de expresión.

Xilografía. Maderas: a fibra y contra fibra. Linóleo, cartulina estucada, plásticos. Análisis de grabados realizados con estas técnicas de expresión.

Calcografía. Técnica directa: punta seca. Técnica química. Aguafuerte. Aguatinta. Barniz blando. Análisis de grabados realizados con estas técnicas de expresión.

Nuevas calcografías y estampaciones. Fotograbado, collagraph, adhesivos, recortables y montajes. Análisis de grabados realizados con estas técnicas de expresión.

■ 4. El lenguaje gráfico-plástico. Aplicaciones _____

Forma. Tipos y estructura de las formas. Valores de la línea y de la mancha. Color. Síntesis aditiva y sustractiva. Relaciones, contraste y clasificación del color. Psicología del color.

Textura. La textura como factor comunicador. Clasificaciones y aplicaciones.

Composición. Ritmos y modos compositivos.

■ 5. Incidencia de las técnicas en el proceso artístico-cultural _____

Técnicas y estilos. Las técnicas de expresión en la Historia del Arte y la Cultura.

Nuevos materiales y técnicas de la expresión artística. Posibilidades plásticas de la electrografía, fotografía, video, cine, televisión e informática.

Criterios de evaluación

1. Utilizar las técnicas y materiales más comunes de la comunicación artística, atendiendo a su comportamiento.
2. Seleccionar y aplicar una técnica específica para la resolución de un tema concreto.
3. Experimentar con diferentes materiales y técnicas en la ejecución de un dibujo, pintura o grabado.
4. Planificar el proceso de realización de un dibujo, pintura o grabado, definiendo los materiales, los procedimientos y sus fases.
5. Establecer la relación entre diferentes modos de emplear las técnicas con épocas, culturas y estilos.
6. Identificar y comparar las técnicas, y reconocer tanto las tradicionales como las innovadoras, en tanto que vías expresivas del arte y la cultura.

Introducción

Dentro del Bachillerato de Artes, la asignatura de Volumen debe suponer la iniciación en el estudio de todas aquellas manifestaciones de carácter tridimensional, garantizando una coherencia e interrelación pedagógica en los conocimientos y metodologías de las demás asignaturas.

En conexión con el anterior ciclo formativo, esta asignatura plantea un segundo nivel de profundización en el aprendizaje de los lenguajes plásticos.

Asimismo, y en consonancia con la singularidad de toda actividad artística, se pretende desarrollar la actitud espacio-temporal de modo que se revele su particularidad como individuo y su relación con el entorno físico y social.

Las aportaciones que esta materia en particular y la enseñanza artística en general, hacen al conjunto del proceso educativo entre otras, serían las siguientes:

1. Estimula y complementa el desarrollo de la personalidad en sus diferentes niveles. Se ejercitan los mecanismos de percepción, se desarrolla el pensamiento visual y con ello se enriquece el lenguaje icónico, es decir, el alumno toma conciencia del proceso perceptivo y se capacita para mantener una comunicación ágil con el medio, más aún hoy en día ya que, como se puede apreciar, el mundo de la imagen ha adquirido tal preponderancia que precisa del individuo una constante actualización del lenguaje de la forma para la correcta comprensión del medio cultural en que se mueve.
2. Desarrolla la capacidad creadora y el pensamiento divergente mediante el cual el ser humano es capaz de aportar soluciones diferentes, nuevas y originales. La actividad artística juega un papel primordial en el desarrollo de la producción mental de tipo divergente de singular importancia en la formación armónica del individuo, al potenciar la capacidad para producir respuestas múltiples ante un mismo estímulo, fomentando así posturas activas ante la sociedad y la naturaleza y promoviendo a su vez actitudes receptivas respecto a la información que le llega del entorno, es decir, desarrollando también la sensibilidad.
3. Fomenta una actitud estética hacia el medio en el que se desenvuelve la persona, considerando como actitud estética aquella interacción entre individuo y objeto que provoca una experiencia de belleza estimulante en el individuo.

Centrando estas aportaciones en el campo que atañe a la asignatura de Volumen, podemos decir que:

1. Estimula y ejercita los mecanismos de percepción espacial o del fenómeno tridimensional, enriqueciendo el lenguaje icónico de carácter volumétrico, agilizando su manejo y, en último extremo, facilitando la comunicación del individuo con su entorno espacial y formal.
2. Desarrolla la capacidad creadora en el área tridimensional al estimular la producción divergente de figuras volumétricas.
3. Asimismo desarrolla la sensibilidad hacia todas aquellas manifestaciones, artísticas o no, del lenguaje tridimensional.

En definitiva, en esta asignatura debe ser prioritario el desarrollo de la capacidad perceptiva de las formas volumétricas y como medio para la interpretación plástica de la realidad, estimulando en el estudiante una visión de la actividad artística mediante la cual establece un diálogo enriquecedor con el entorno físico y con el resto de la sociedad, no sólo durante el período de formación académica, sino también a lo largo de toda su vida.

Deberá procurarse, asimismo, dotar al alumno de un nivel técnico que le facilite el análisis de la forma tridimensional y sus aplicaciones más significativas en el campo científico, industrial y artístico.

La enseñanza de la plástica en general, y en particular la de la asignatura Volumen, ha de estar basada en un método individualizado, creativo y activo.

El método individualizado pretende aprovechar los aspectos positivos de la enseñanza individual y de la colectiva y neutralizar sus deficiencias basándose en una estimulación común, como se haría si estuviéramos aplicando una enseñanza colectiva, y en una atención al proceso personal de desarrollo como en la enseñanza individual.

Por tanto, el presente método exige que se atienda, no solo al resultado, sino también al proceso mismo de aprendizaje. Por otra parte la enseñanza de esta asignatura, como es lógico, debe seguir un método creativo, que no se base en presiones externas al alumno, que sólo produzcan resultados temporales y precisan de una continua renovación. El método creativo se basa en conseguir que el alumno sienta la necesidad de satisfacer sus impulsos cognoscitivos y estéticos.

El método activo defiende el concepto de «homo faber», hombre productor, transformador de la realidad, frente a la visión del hombre como concededor de las cosas, como «sapiens». El aprendizaje creativo y activo se basa en el interés que suscita el hacer algo, producción que a su vez satisface a las ya mencionadas necesidades cognoscitivas y estéticas del individuo.

Objetivos

1. Conocer y comprender el lenguaje tridimensional, asimilando los procedimientos artísticos básicos aplicados a la creación de obras y objetos de carácter volumétrico.
2. Emplear de modo eficaz los mecanismos de percepción en relación con las manifestaciones tridimensionales, ya sean éstas producto del medio natural o de la actividad humana, artística o industrial.
3. Armonizar las experiencias cognoscitivas y sensoriales que conforman la capacidad para emitir valoraciones constructivas y la capacidad de autocrítica, a fin de desarrollar el sentido estético.
4. Aplicar con lógica la visión analítica y sintética al enfrentarse con el estudio de objetos y obras de arte de carácter tridimensional.
5. Mantener una postura activa de exploración del entorno a la búsqueda de todas aquellas manifestaciones susceptibles de ser tratadas o entendidas como mensajes de carácter tridimensional dentro del sistema icónico de su medio cultural. Esta búsqueda debe estar presidida por un marcado carácter reflexivo, alejado de prejuicios e ideas preconcebidas.
6. Desarrollar una actitud reflexiva y creativa en relación con las cuestiones formales y conceptuales de la cultura visual de la sociedad de la que forma parte. La sociedad precisa de individuos equilibrados, pero este equilibrio no debe significar una pérdida de la individualidad. El hombre como un ser capaz de introducir cambios en su propia existencia, que implican razonamiento y libertad para elegir, ha desarrollado su identidad como individuo de una manera muy superior al resto de los seres vivos.

Contenidos

■ 1. Génesis del volumen a partir de una estructura bidimensional _____

Quedan encuadrados aquí temas que acerquen al alumno a la realidad tridimensional, tomando como punto de origen una superficie bidimensional que sirva de apoyo al estudio individualizado de los conceptos y mecanismos más primarios y elementales que se aplican en la elaboración de formas tridimensionales. Con ello se estimulará el desarrollo de una actitud de exploración del entorno cotidiano, actitud presidida por un espíritu reflexivo y creativo.

■ 2. El volumen exento. Aproximación a la racionalización de la forma tridimensional _____

La temática agrupada bajo este núcleo tiene como fin específico el aislamiento de la forma volumétrica y su análisis basado en la perspectiva formal (racionalización de las coordenadas espaciales, modulación del espacio, las formas abiertas y las formas cerradas, la forma hueca, etc.) y en la perspectiva constructiva en la que se capacitará al alumno para aportar soluciones técnicas y materiales a los distintos problemas formales que se le planteen.

■ 3. Valoración expresiva y creativa de la forma tridimensional _____

La aproximación desde la creatividad a la forma tridimensional podrá efectuarse desde distintos puntos de vista, pero siempre procurando que el alumno perciba los problemas conceptuales y técnicos dentro de un marco histórico y cultural amplio.

Los aspectos técnicos y conceptuales han de entenderse como manifestaciones de una misma realidad. La trama temática que enlace técnica, concepto y expresión deberá estar estrechamente relacionada con el entorno espacio-temporal y los intereses del alumno.

■ 4. Principios de diseño y proyectación de elementos tridimensionales. Estructuras morfológicas; la forma y la función _____

Este núcleo de contenidos está orientado hacia el estudio de los objetos del mundo cotidiano que nos rodea, apreciándolos como organizaciones de carácter tridimensional. Aquí los problemas formales y técnicos estarán íntimamente ligados a un nuevo

concepto: la función. Relacionar técnica, forma y función será el objetivo específico de las propuestas de trabajo.

Criterios de evaluación

1. Saber utilizar los medios (modelado y vaciado) y los materiales (arcilla, escayola, porexpan, etc.) básicos en la elaboración de composiciones tridimensionales elementales, estableciendo una relación lógica entre la forma y los medios expresivos por una parte y las técnicas y los materiales por otra.
2. Analizar desde el punto de vista formal y funcional objetos presentes en la vida cotidiana, identificando los aspectos más notables de su configuración tridimensional y la relación que se establece entre su forma y su función.
3. Valorar y utilizar de forma creativa y acorde con las intenciones plásticas las posibilidades expresivas de las texturas, acabados y tratamientos cromáticos en la elaboración de composiciones tridimensionales simples.
4. Representar tridimensionalmente objetos del entorno cotidiano aplicando una visión sintética que evidencie su estructura formal básica.
5. Buscar y elaborar alternativas a la configuración tridimensional de un objeto o pieza de carácter escultórico, descomponiéndolo en unidades elementales y reorganizando dichas unidades hasta conseguir composiciones plásticamente expresivas, equilibradas y originales.
6. Saber valorar las diferencias existentes entre las configuraciones tridimensionales de carácter figurativo y las de carácter abstracto.
7. Diseñar y construir módulos tridimensionales que permitan estructurar de forma lógica, racional y variable el espacio volumétrico, tomando dichos módulos como unidades elementales de ritmo y organización.
8. Crear configuraciones tridimensionales dotadas de significado en las que se establezca una relación lógica y exenta de contradicciones entre la imagen y su contenido.

Modalidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud

Biología

Introducción

El conocimiento de la naturaleza de la vida ha progresado en las últimas décadas de forma muy acelerada y en la Biología actual las fronteras de la investigación se han ido ampliando notablemente. Del conocimiento de los seres vivos completos (como viven, dónde se encuentran, como se reproducen), se ha pasado a la comprensión de los niveles celulares y moleculares, intentando interpretar las características de los fenómenos vitales en términos de las sustancias que los componen. De ahí el desarrollo de las nuevas ramas: Biología y Fisiología celular, Bioquímica, Genética molecular, etc., que utilizan, a su vez, nuevas técnicas de investigación microscópicas, ultramicroscópicas, físicas y químicas.

En el Bachillerato, los contenidos de Biología, se centrarán especialmente en el nivel celular, buscando la explicación científica de los fenómenos biológicos, en términos más bioquímicos o biofísicos, pero sin perder de vista el aspecto globalizador acerca de los sistemas vivos, constituidos por partes interrelacionadas y con numerosas características globales en su funcionamiento. Es la combinación de estos dos puntos de vista, analítico y global, la que permitirá encontrar las razones de los distintos fenómenos estudiados y su significado biológico. Estos contenidos se estructurarán en grandes apartados: Biología y Fisiología celular, Genética molecular, Microbiología, Inmunología y sus aplicaciones.

El papel educativo de la Biología en el Bachillerato presenta tres aspectos diferentes. Por una parte, consiste en ampliar y profundizar los conocimientos sobre los mecanismos básicos que rigen el mundo vivo, para lo cual se deben poseer conocimientos de estructura y funcionamiento celular, subcelular y molecular. Por otra parte, se trata de promover una actitud investigadora basada en el análisis y la práctica de las técnicas y procedimientos que han permitido avanzar en estos campos científicos, considerando las diferentes teorías y modelos presentes en su desarrollo. Y finalmente, se pretende fomentar la valoración de las implicaciones sociales, personales, éticas y económicas, que los nuevos descubrimientos en la Biología presuponen, especialmente en cuanto a sus aplicaciones prácticas y a sus relaciones con la tecnología y la sociedad.

Esta asignatura refleja todos los contenidos que hacen de la ciencia una actividad sometida a continua revisión, con grandes posibilidades de aplicación y en directa relación con la vida cotidiana. Todo ello debe contribuir a formar ciudadanos infor-

mados y, por ello, críticos, con capacidad para valorar las diferentes informaciones y tomar posturas y decisiones al respecto. En el Bachillerato, la Biología acentúa su carácter orientador y preparatorio para estudios posteriores.

En este marco, la Biología es uno de los pilares de la revolución científica y tecnológica del momento actual. Por ello, y refiriéndonos a la metodología, no hay que olvidar, en la medida de lo posible, todos aquellos aspectos que se relacionan con los grandes temas que la ciencia está abordando, así como la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, ampliando los horizontes del conocimiento y facilitando su concreción en el aula o el laboratorio.

En la elaboración de la programación didáctica, los profesores incorporarán las actividades prácticas más adecuadas al desarrollo de los contenidos, aconsejándose incluir entre ellas la lectura de libros de divulgación y artículos científicos. Los criterios de evaluación recogerán estos aspectos, así como los correspondientes a los valores a los que se quiera dar prioridad.

Objetivos

1. Comprender los principales conceptos de la Biología y su articulación en leyes, teoría y modelos, valorando el papel que estos desempeñan en su desarrollo.
2. Resolver problemas que se les plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos biológicos relevantes.
3. Utilizar con autonomía las estrategias características de la investigación científica (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, etc.), y los procedimientos propios de la Biología, para realizar pequeñas investigaciones y, en general, explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.
4. Comprender la naturaleza de la Biología, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.
5. Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia, que permita a los estudiantes expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Biología.

6. Comprender que el desarrollo de la Biología supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.
7. Interpretar globalmente la célula como la unidad estructural y funcional de los seres vivos, así como la complejidad de las funciones celulares.
8. Comprender las leyes y mecanismos inherentes a la herencia.
9. Valorar la importancia de los microorganismos, su papel en los procesos industriales y sus efectos patógenos sobre los seres vivos.
10. Conocer los procesos desencadenantes de las enfermedades más frecuentes y que producen mayores tasas de mortalidad en la sociedad actual, así como valorar la prevención como pauta de conducta eficaz ante la propagación de la enfermedad.
11. Conocer los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano, así como sobre ingeniería genética y biotecnología, valorando sus implicaciones éticas y sociales para los seres humanos.
12. Desarrollar valores y actitudes positivas ante la ciencia y la tecnología, mediante el conocimiento y análisis de su contribución al bienestar humano.

Contenidos

■ 1. La célula y la base físico-química de la vida

La célula: unidad de estructura y función. Teoría celular. 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. Componentes moleculares de la célula: tipos, estructura, propiedades y papel que desempeñan. Exploración experimental y algunas características que permitan su identificación.

■ 2. Fisiología celular

Estudio de las funciones celulares. Aspectos básicos del ciclo celular. Fases de la división celular. La mitosis. Estudio de la meiosis. Papel de las membranas en los intercambios celulares: permeabilidad selectiva. Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo. Finalidades de ambos. Comprensión de los aspectos fundamentales, energéticos y de regulación que presentan las reacciones metabólicas. Papel del ATP y de las enzimas. La respiración celular, su significado biológico; diferencias

entre las vías aerobia y anaerobia. La fermentación. Orgánulos celulares implicados en el proceso. La fotosíntesis como proceso de aprovechamiento energético y de síntesis de macromoléculas. Estructuras celulares en las que se produce el proceso.

■ 3. La base de la herencia. Aspectos químicos y genética molecular

Leyes naturales que explican la transmisión de los caracteres hereditarios. Aportaciones de Mendel al estudio de la herencia. Teoría cromosómica de la herencia. Estudio del ADN 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 en la información genética: consecuencias e implicaciones en la adaptación y evolución de las especies. Selección natural. Características e importancia del código genético. Importancia de la genética en medicina y en la mejora de recursos. La investigación actual sobre el genoma humano. Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética.

■ 4. Microbiología y biotecnología

Los microorganismos: un grupo taxonómicamente heterogéneo. Sus formas de vida. Presencia de los microorganismos en los procesos industriales. Su utilización y manipulación en distintos ámbitos, importancia social y económica. Productos elaborados por medio de biotecnología. Aplicaciones más frecuentes. La Biorremediación y sus aplicaciones medioambientales: fitorremediación, biodegradación y eliminación de elementos pesados.

■ 5. Inmunología

Concepto de inmunidad. La defensa del organismo frente a los cuerpos extraños. Concepto de antígeno. Tipos de inmunidad: celular y humoral. Clases de células implicadas (macrófagos, linfocitos B y T). Estructura y función de los anticuerpos. Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Enfermedades más frecuentes y medidas de prevención. La importancia de los sueros y las vacunas. El trasplante de órganos. Problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos.

Criterios de evaluación

1. Interpretar la estructura interna de una célula eucariótica animal y una vegetal, y de una célula procariótica —tanto al microscopio óptico como al electrónico—, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.
2. Relacionar las macromoléculas con su función biológica en la célula, reconociendo sus unidades constituyentes.
3. Enumerar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos celulares, indicando algunos ejemplos de las repercusiones de su ausencia.
4. Representar esquemáticamente y analizar el ciclo celular y las modalidades de división del núcleo y el citoplasma, relacionando la meiosis con la variabilidad genética de las especies.
5. Explicar el significado biológico de la respiración celular, indicando las diferencias entre la vía aerobia y la anaerobia respecto a la rentabilidad energética, los productos finales originados y el interés industrial de estos últimos.
6. Diferenciar en la fotosíntesis las fases lumínica y oscura, identificando las estructuras celulares en las que se lleva a cabo, los substratos necesarios, los productos finales y el balance energético obtenido, valorando su importancia en el mantenimiento de la vida.
7. Aplicar los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios, según las hipótesis mendeliana y la teoría cromosómica de la herencia, a la interpretación y resolución de problemas relacionados con esta.
8. Explicar el papel del DNA como portador de la información genética y la naturaleza del código genético, relacionando las mutaciones con alteraciones de la información y estudiando su repercusión en la variabilidad de los seres vivos y en la salud de las personas.
9. Analizar algunas aplicaciones y limitaciones de la manipulación genética en vegetales, animales y en el ser humano, y sus implicaciones éticas, valorando el interés de la investigación del genoma humano en la prevención de enfermedades hereditarias y entendiendo que el trabajo científico está, como cualquier actividad, sometido a presiones sociales y económicas.
10. Determinar las características que definen a los microorganismos, destacando el papel de algunos de ellos en los ciclos biogeoquímicos, en las industrias alimen-

tarias, en la industria farmacéutica y en la mejora del medio ambiente, y analizar el poder patógeno que pueden tener en los seres vivos.

11. Analizar los mecanismos de defensa que desarrollan los seres vivos ante la presencia de un antígeno, deduciendo a partir de estos conocimientos cómo se puede incidir para reforzar y estimular las defensas naturales.
12. Analizar el carácter abierto de la Biología a través del estudio de algunas interpretaciones, hipótesis y predicciones científicas sobre conceptos básicos de esta ciencia, valorando los cambios producidos a lo largo del tiempo y la influencia del contexto histórico.

Modalidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud

Biología y Geología

Introducción

La Biología y la Geología del primer curso de Bachillerato de la modalidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud, al igual que ocurre en la etapa anterior, se imparten conjuntamente en una sola asignatura al tratarse de disciplinas que comparten algunas características comunes, como son sus fuentes primarias de conocimiento, los métodos de análisis e investigación (proceso científico, métodos experimentales, apoyo en los conceptos y técnicas de la física y química), y su relación con estudios superiores. No obstante, en el desarrollo del programa conviene destacar la especificidad de cada una de las disciplinas, especialmente en lo que se refiere a la formulación de modelos.

En ambas disciplinas se unen conocimientos básicos, que se han adquirido por métodos científicos y nuevos conocimientos, fruto de aplicaciones técnicas de investigación mucho más avanzadas, que forman parte de la nueva visión del mundo y de la vida que caracteriza el momento actual.

El papel formativo de la asignatura radica en la ampliación y profundización de los conocimientos biológicos y geológicos de la etapa anterior, lo que permite conocer y analizar niveles más complejos de organización de los seres vivos y comprender mejor la Tierra como un planeta activo. La Biología y Geología también ayudan a reflexionar sobre las relaciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y a valorar, desde un punto de vista individual y colectivo, las implicaciones éticas de la investigación. Asimismo, proporciona la base necesaria para el estudio de otras materias de la modalidad, optativas o propias, como la Biología, las Ciencias de la Tierra y Medioambientales y la Geología.

El desarrollo del programa requiere conocimientos físico-químicos, lo que hace necesaria la coordinación entre los profesores de ambas materias.

El currículo establecido se presta a numerosos trabajos prácticos, tanto elementales, como los que se basan en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. La utilización del ordenador como herramienta de laboratorio y de los medios audiovisuales modernos al servicio de la observación, permiten investigaciones de fenómenos naturales, la realización de simulaciones, el tratamiento de resultados científicos y de imágenes numéricas en las actividades experimentales de los alumnos.

En la elaboración de la programación didáctica los profesores incorporarán las actividades prácticas más adecuadas al desarrollo de los conceptos, aconsejándose

incluir entre las mismas, al igual que en la Educación Secundaria Obligatoria, la lectura de libros divulgativos y de artículos científicos. Los criterios de evaluación recogerán estos aspectos, así como los correspondientes a los valores a los que se quiera dar prioridad.

Los contenidos de Geología se estructuran en dos núcleos. El primero de ellos está dedicado al estudio de los sistemas terrestres internos, resaltando los métodos de estudio y algunas consecuencias de sus interacciones. En el segundo núcleo se analizan los procesos de cristalización y los distintos mecanismos de formación de rocas y yacimientos minerales, relacionándolos con la dinámica general del planeta.

Los contenidos de Biología se refieren, en un primer núcleo, al estudio de los criterios que se utilizan para la clasificación de los seres vivos y como éstos se estructuran en diferentes niveles de organización. El segundo núcleo se centra en el estudio anatómico y fisiológico de los dos grandes reinos, el de las plantas y el de los animales. Es, por tanto, una biología de los organismos sin profundizar específicamente en explicaciones fisico-químicas de los procesos vitales o en los aspectos celular, subcelular y molecular, que se dejan para el curso siguiente.

Objetivos

1. Desarrollar actitudes y hábitos de trabajo asociados al método científico, tales como: búsqueda exhaustiva de información, capacidad crítica, cuestionamiento de lo obvio, apertura a nuevas ideas y necesidad de verificación de los hechos.
2. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Biología y la Geología, que les permitan tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar estudios posteriores y aplicarlos a situaciones reales y cotidianas.
3. Analizar hipótesis y teorías contrapuestas que permitan desarrollar el pensamiento crítico y valorar sus aportaciones al desarrollo de la Biología y la Geología.
4. Desarrollar hábitos de observación y descripción esenciales para el trabajo del naturalista.
5. Interpretar globalmente los fenómenos de la geodinámica interna a la luz de la tectónica de placas.

6. Comprender el funcionamiento de los seres vivos como diferentes estrategias adaptativas al medio ambiente.

Contenidos

■ 1. La investigación científica de nuestro planeta _____

Del catastrofismo a la Geología moderna. Principios básicos. Los métodos de la ciencia en la investigación geológica. Métodos tradicionales: reconocimientos «in situ», la recolección de muestras y sus precauciones y análisis físicos y químicos. Las nuevas tecnologías en la investigación del entorno: los SIG (GPS y teledetección).

■ 2. Estructura interna de la Tierra _____

Métodos de estudio del interior de la Tierra (gravimétrico, geomagnético, sísmico) e interpretación de los datos. La estructura y la naturaleza físico-química de la Tierra. Litosfera, astenosfera y capa «D». La máquina térmica del interior terrestre. Conducción y convección del calor interno. Plumas térmicas y puntos calientes. El movimiento de las placas litosféricas.

■ 3. Cristalización y ambientes petrogenéticos _____

Solidificación, cristalización y recristalización. Cristalogénesis: nucleación y crecimiento de los cristales. Aplicaciones de los cristales. Los ambientes petrogenéticos y sus características físico-químicas.

■ 4. Los procesos petrogenéticos _____

Procesos de formación y evolución de los magmas. Yacimientos minerales asociados. Tipos de magmas y tectónica global. Las rocas magmáticas. Los factores del metamorfismo. Reacciones metamórficas. Yacimientos minerales asociados. Tipos de metamorfismo. Las rocas metamórficas. Ambientes y procesos sedimentarios. La estratificación y su valor geológico. Las rocas sedimentarias. La petrología aplicada a los materiales de construcción. La alteración de las rocas superficiales: meteorización, complejos de intemperismo y formación de suelos.

■ 5. Clasificación de los organismos _____

Taxonomía. Criterios de clasificación. Características de los cinco reinos. Principales *phyla*. Su clasificación. Especies más representativas de la Península Ibérica y de las islas. Endemismos.

■ 6. Formas de organización de los seres vivos _____

Seres unicelulares (procariotas y eucariotas) y pluricelulares (vegetales y animales). Diferenciación celular. Histología y organografía vegetal. Conceptos fundamentales. Histología y organografía animal. Conceptos fundamentales.

■ 7. El reino Plantas _____

El proceso de nutrición en plantas: captación de nutrientes, intercambio de gases, fotosíntesis, transporte y excreción. La relación: los tropismos y las nastias. Principales hormonas vegetales. La reproducción en plantas. Reproducción alternante (asexual y sexual). Esporofito y gametofito.

■ 8. El reino Animales _____

El proceso de nutrición en invertebrados y vertebrados: captación de nutrientes, digestión, intercambio de gases, transporte y excreción. Los sistemas de coordinación en invertebrados y vertebrados: el sistema nervioso. El sistema endocrino. La reproducción en invertebrados y vertebrados. Reproducción asexual y sexual. La clonación y sus aplicaciones terapéuticas. Valoración ética y social.

Criterios de evaluación

1. Conocer y aplicar algunas de la técnicas de trabajo utilizadas en la investigación de diversos aspectos (Geología, Botánica, Ecología, etc.) de nuestro planeta.
2. Aplicar las estrategias propias del trabajo científico a la resolución de problemas relativos a la estructura y composición de la Tierra (análisis de sismogramas, análisis de mapas de flujo geotérmico, utilización de datos de los meteoritos).
3. Establecer las características de las diferentes capas que constituyen la estructura terrestre.
4. Relacionar los procesos petrogenéticos con la teoría de la tectónica de placas.
5. Explicar los procesos de formación de las rocas magmáticas, metamórficas y sedimentarias.
6. Conocer los principales yacimientos minerales asociados, así como la importancia económica de estos.
7. Explicar e identificar las características de los principales tejidos animales y vegetales.
8. Identificar los seres vivos y asociarlos a los principales grupos taxonómicos en los que se integran.
9. Explicar los mecanismos básicos que inciden en el proceso de la nutrición vegetal y animal, relacionando los procesos con la presencia de determinadas estructuras que los hacen posibles.
10. Explicar el mantenimiento de las constantes vitales de los organismos a partir de la comprensión del proceso de coordinación neuro-endocrina, indicando algunas aplicaciones derivadas del conocimiento de las hormonas.
11. Indicar las ventajas que aporta la reproducción sexual sobre la asexual, determinando algunas aplicaciones prácticas que se derivan del conocimiento del proceso.
12. Contrastar diferentes fuentes de información y elaborar informes relacionados con problemas biológicos y geológicos relevantes en la sociedad.

Modalidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud

Ciencias de la Tierra y Medioambientales

Introducción

El ámbito propio de estudio de las Ciencias de la Tierra y Medioambientales se configura en torno a los dos grandes aspectos señalados en su título: el estudio de los sistemas terrestres y el de sus interacciones con el sistema humano, que dan lugar al medio ambiente. Se trata, pues, de una ciencia que pretende ser de síntesis y de aplicación de otras varias, entre las que figuran destacadamente, en tanto que ciencias de la naturaleza, la Geología, la Biología, la Química y especialmente la Ecología, junto a otras como la Geografía, la Historia o la Filosofía, aunque de las procedentes del campo de las ciencias sociales y humanidades, la más destacada es, sin duda, la Economía.

Las Ciencias de la Tierra y Medioambientales se constituyen en un instrumento apto para comprender de un modo global y sistémico, la realidad que nos rodea y las relaciones interdisciplinarias, y un medio para aumentar la capacidad de percepción y valoración del entorno y de los problemas relacionados con su explotación por el ser humano.

Los contenidos de esta materia en el Bachillerato se apoyan en los conocimientos adquiridos, sobre todo de Geología, en cursos anteriores y se concretan en tres núcleos. En el primero, se presenta el concepto de medio ambiente bajo el enfoque de la teoría de sistemas y se resaltan las relaciones existentes entre el sistema humano y los sistemas terrestres, introduciendo para ello los conceptos de recursos, residuos, riesgos e impactos. Así como las técnicas de investigación medioambiental, basadas en la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En el segundo, se presentan los distintos sistemas terrestres y sus interfases, así como las modificaciones que en ellos se producen a causa de los riesgos naturales, la explotación de recursos y la absorción de residuos. Por último, en el tercer bloque, de enfoque político, social y económico, se define el concepto de crisis ambiental y las distintas respuestas que el sistema humano elabora para revertir o atenuar dicha situación. Todo ello da lugar a una asignatura claramente interdisciplinar y sistémica.

La asignatura de Ciencias de la Tierra y Medioambientales trata, pues, de las cuestiones medioambientales planteadas a nivel mundial, regional y local, si bien dichas cuestiones, en su mayoría afectan a la totalidad del globo por los efectos transfronteriza, se nutre de las aportaciones científicas y tiene en cuenta las directrices internacionales y la legislación de nuestro país.

Esta disciplina tiene un papel formativo en el Bachillerato en tanto que promueve una reflexión científica sobre los problemas medioambientales y consecuentemente, eleva el nivel de educación ambiental y genera actitudes responsables para poder mitigar mejor los riesgos y aprovechar más eficazmente los recursos.

Por último, la aportación fundamental de esta asignatura es que permite al alumnado adquirir una nueva estructura conceptual de la problemática ambiental al integrar las aportaciones parciales de diferentes disciplinas y de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, aportando una base importante para estudios superiores de tipo social, científico o técnico.

Se debe fomentar en el alumno su capacidad de interrelacionar hechos, procesos y variables, no sólo dentro de un mismo sistema si no entre sistemas diferentes, haciendo hincapié en las conexiones sistema-entorno. Por tanto, esta idea es la que debe prevalecer a la hora de abordar los aspectos metodológicos de la enseñanza de esta asignatura. La secuencia de contenidos se ajusta a esta idea, no obstante no es la única posible. Desligar los contenidos referentes a recursos, residuos e impactos del estudio de los sistemas terrestres podría ser otra alternativa, siempre y cuando no se pierda la idea de interrelación que se da entre ellos.

En el currículo establecido es esencial la realización de trabajos prácticos, tanto clásicos como los que se basan en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. La utilización del ordenador como herramienta de laboratorio y de los medios audiovisuales modernos al servicio de la observación permiten investigaciones de fenómenos naturales, la realización de simulaciones, el tratamiento de resultados científicos y de imágenes numéricas en las actividades experimentales de los alumnos.

En la elaboración de la programación didáctica los profesores incorporarán las actividades prácticas más adecuadas al desarrollo de los conceptos, aconsejándose incluir entre las mismas, al igual que en la Educación Secundaria Obligatoria, la lectura de libros divulgativos y de artículos científicos. Los criterios de evaluación recogerán estos aspectos, así como los correspondientes a los valores que se quieran fomentar.

Objetivos

1. Comprender el funcionamiento de los sistemas terrestres, las interacciones que se dan entre ellos y sus repercusiones sobre el sistema humano.
2. Conocer las medidas preventivas y correctoras que se deben adoptar para contrarrestar las repercusiones negativas que sobre el sistema humano provocan las manifestaciones energéticas del planeta.
3. Conocer las posibilidades de renovación de los recursos naturales y adaptar su uso y límite de explotación a dichas posibilidades.
4. Evaluar los beneficios económicos obtenidos de la utilización de recursos naturales, teniendo en cuenta sus características, así como los impactos provocados por su explotación.
5. Investigar los problemas ambientales desde una perspectiva totalizadora, que integre a todos los puntos de vista, recogiendo datos, elaborando conclusiones y proponiendo alternativas.
6. Tomar conciencia de que la Naturaleza tiene recursos no renovables y que para asegurar la supervivencia no hay que dominarla sino utilizar racionalmente los recursos, respetando sus leyes.
7. Saber utilizar ciertas técnicas de tipo químico, biológico, geológico, estadístico, económico y de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación para abordar problemas ambientales.
8. Mostrar actitudes para proteger el medio ambiente, valorando las medidas adecuadas y apoyando las propuestas que ayuden a mejorarlo.

Contenidos

■ 1. Introducción a las ciencias ambientales

1. Concepto de medio ambiente y teoría de sistemas.
La interdisciplinariedad en las ciencias ambientales. Composición, estructura y límites de sistemas. Complejidad y entropía. Modelos estáticos. Los cambios en los sistemas. Modelos dinámicos. El medio ambiente, como interacción de sistemas.
2. La humanidad y el medio ambiente.
Cambios ambientales en la historia de la Tierra. Evolución de la influencia humana en los cambios ambientales. Funciones económicas de los sistemas naturales. Yacimientos, reservas y recursos. Tipos de recursos: renovables y no renovables.

Residuos y contaminación. Tipos de residuos: materiales, radiaciones y ondas. Riesgos naturales y riesgos de origen humano. Los impactos ambientales. Tipos de impactos.

3. Las nuevas tecnologías en la investigación del medio ambiente.

Sistemas de información geográfica (SIG). GPS. Fundamentos, tipos y aplicaciones. Teledetección: fotografías aéreas, satélites meteorológicos y de información medioambiental. Radiometría. Programas informáticos de simulación medioambiental. Programas telemáticos de cooperación internacional en la investigación ambiental.

■ **II. Los sistemas terrestres y sus implicaciones medioambientales**

4. Los sistemas internos de la Tierra.

Origen de la energía interna e interacción energética entre las capas interiores terrestres. Procesos petrogenéticos derivados y formación de yacimientos ígneos y metamórficos. Recursos minerales asociados. Impacto medioambiental de las explotaciones mineras. Recursos energéticos asociados. El uranio y la energía nuclear de fisión: características, riesgos e impactos. Liberación lenta de la energía interna terrestre. Gradiente y flujo térmico. La energía geotérmica como recurso. Liberación paroxísmica de la energía. Riesgos asociados: erupciones volcánicas y terremotos.

5. Los sistemas fluidos externos.

Función reguladora y protectora de la atmósfera. Efecto invernadero. Contaminación atmosférica. Detección, prevención y corrección. La hidrosfera: los recipientes hídricos. Recursos hídricos. Usos, explotación e impactos. Detención, análisis, prevención y corrección de la contaminación hídrica. Los isótopos del hidrógeno y la energía nuclear de fusión: viabilidad y posibles impactos.

6. La dinámica de los sistemas fluidos externos.

El origen de la energía externa. La energía solar como recurso. El balance hídrico y el ciclo del agua. Clima y tiempo atmosférico. El cambio climático. Riesgos asociados: inundaciones, huracanes y aludes. Recursos energéticos asociados a la dinámica externa: energías hidráulica, eólica y maremotriz. Procesos petrogenéticos y formación de yacimientos sedimentarios. Recursos minerales y energéticos: los combustibles fósiles.

7. La ecosfera.

Ecosfera, biosfera y ecosistema. Los biomas. Componentes bióticos y abióticos de los ecosistemas. Interrelaciones entre los componentes de un ecosistema.

Los ciclos biogeoquímicos. El ecosistema en el tiempo: sucesión, autorregulación y regresión. Biomasa y producción biológica. Recursos derivados: bosques, pastizales y recursos ganaderos. Recursos pesqueros. La biomasa como recurso energético. Diversidad. Pérdida de diversidad. Recursos medicinales y farmacéuticos. Los ecosistemas como recursos: servicios que prestan y su falta de reconocimiento. Ecosistemas urbanos. Residuos sólidos urbanos e industriales. Contaminación acústica. El reciclado. La basura como recurso energético.

8. Las interfases entre los sistemas terrestres.

El suelo. Composición, estructura y textura. Tipos de suelo. Los procesos edafológicos: yacimientos y recursos asociados. El aluminio: explotación e impacto. Contaminación, erosión y degradación de suelos. Desertización. El suelo y la agricultura. Los recursos alimenticios agrícolas. Las zonas litorales. Riesgos costeros. Arrecifes y manglares: su explotación abusiva. Demografía y contaminación.

■ III. Medio ambiente y sociedad

9. La crisis ambiental.

Demografía, superpoblación y crecimiento económico. La crisis ambiental y sus repercusiones.

10. La respuesta del sistema humano.

Modelo conservacionista y desarrollo sostenible. Ordenación del territorio. Mapas de riesgos. Medio ambiente y disfrute estético: el paisaje como recurso. Evaluación de impacto ambiental. Salud ambiental y calidad de vida. Educación y conciencia ambiental. Legislación medioambiental.

Criterios de evaluación

1. Aplicar la Teoría de Sistemas al estudio de la complejidad y del carácter interdisciplinar de las ciencias ambientales, llegar a definir el concepto de medio ambiente bajo un enfoque sistémico y realizar modelos sencillos que reflejen la estructura de un sistema natural o su variación en el tiempo.
2. Ubicar correctamente en la escala del tiempo geológico los cambios medioambientales de origen natural acaecidos a lo largo de la historia del planeta, y compararlos con los que tienen su origen en las actuaciones humanas.
3. Analizar las interacciones mutuas entre el sistema económico humano y los sistemas naturales terrestres, utilizar los conceptos de recursos, residuos, riesgos e impactos y clasificar cada uno de ellos según diferentes criterios.
4. Relacionar las interacciones energéticas entre las distintas capas del interior terrestre, con los procesos de formación de recursos y con los riesgos e impactos que dichos procesos ocasionan en el sistema humano.
5. Explicar las interrelaciones entre los sistemas fluidos externos de la Tierra, origen, estructura e influencia sobre los demás sistemas, especialmente el humano.
6. Indicar algunas variables que inciden en la capacidad de la atmósfera para difundir contaminantes, razonando en consecuencia, cuáles son las condiciones meteorológicas que provocan mayor peligro de contaminación.
7. Utilizar técnicas químicas y biológicas para detectar el grado de contaminación en muestras de agua y valorar el nivel de adecuación para el desarrollo de la vida y el consumo humano.
8. Indicar las repercusiones de la progresiva pérdida de biodiversidad, enumerando algunas alternativas para frenar esa tendencia.
9. Explicar en una cadena trófica, cómo se produce el flujo de energía y el rendimiento energético en cada nivel y deducir las consecuencias prácticas que deben tenerse en cuenta para el aprovechamiento de algunos recursos.
10. Determinar los beneficios que se obtienen de la explotación de recursos energéticos, minerales, hídricos, forestales, etc., considerando los perjuicios de su agotamiento y los del impacto ambiental producido por dicha explotación.
11. Investigar las fuentes de energía que se utilizan actualmente en España y el resto de Europa, evaluando su futuro y el de otras alternativas energéticas.

12. Planificar una investigación para evaluar los riesgos más frecuentes que puede sufrir una zona geográfica de nuestro país, teniendo en cuenta sus características climáticas, litológicas, estructurales y las debidas al impacto humano, realizando un informe en el que se indiquen algunas medidas para mitigar riesgos.
13. Enumerar las razones por las cuales existen en España zonas sometidas a una progresiva desertización, proponiendo algunas medidas razonadas para paliar sus efectos.
14. Evaluar el impacto ambiental de un proyecto donde se definan algunas acciones que puedan causar efectos negativos en el medio ambiente.
15. Diferenciar ante un problema ambiental, los argumentos del modelo «conservacionista» y los del «desarrollo sostenible».
16. Proponer hábitos de comportamiento encaminados a aprovechar mejor los recursos, a disminuir los impactos, a mitigar los riesgos y a conseguir un medio ambiente más saludable.
17. Utilizar modernas técnicas de investigación (GPS, fotografías de satélites, radiometrías, etc.) basadas en nuevas tecnologías de la información y la comunicación, en pequeñas investigaciones medioambientales.

Modalidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud

Dibujo Técnico I y II

Introducción

El Dibujo Técnico surge en la cultura universal como un medio de expresión y comunicación, indispensable tanto para el desarrollo de procesos de investigación sobre las formas, como para la comprensión gráfica de bocetos y proyectos tecnológicos y artísticos, cuyo último fin sea la creación de productos que puedan tener un valor utilitario, artístico, o ambos a la vez. La función esencial de estos proyectos consiste en ayudar a formalizar o visualizar lo que se está diseñando o creando y contribuye a proporcionar, desde una primera concreción de posibles soluciones, hasta la última fase del desarrollo donde se presentan los resultados en dibujos definitivamente acabados.

Es necesario el conocimiento de un conjunto de convencionalismos que están recogidos en las normas para el Dibujo Técnico, que se establecen en un ámbito nacional e internacional.

La asignatura favorece la capacidad de abstracción para la comprensión de numerosos trazados y convencionalismos, lo que la convierte en una valiosa ayuda formativa de carácter general.

El aprendizaje es un proceso eminentemente práctico, para lo cual se procurará diseñar las actividades desde la teoría con el fin de que sean desarrolladas por el alumno de forma práctica.

Es necesario que el alumno comprenda, no solo los principios geométricos fundamentales, sino también la necesidad de aplicarlos en todos aquellos campos técnico-profesionales en los que en la práctica son utilizados.

Se podría concretar que serían tres las fases de adquisición de los conocimientos de esta materia: una primera de aprehensión de la teoría, una segunda de realización práctica de la teoría y una tercera de aplicación al mundo profesional.

En la primera se pretende desarrollar la capacidad de comprensión, en la segunda el desarrollo de las habilidades de realización y de razonamiento, y en la tercera la capacidad de realizar los problemas planteados así como la búsqueda de soluciones acertadas.

Se aborda el Dibujo Técnico en dos cursos, de manera que se adquiera una visión general y completa desde el primero, profundizando y aplicando los conceptos en soluciones técnicas más usuales en el segundo.

Los contenidos se desarrollan de forma paralela en los dos cursos, pero en sus epígrafes se aprecia el nivel de profundización y se determinan, con mayor o menor concreción, las aplicaciones y ejercicios.

En resumen, cada curso, al enunciar sus contenidos, tiene por objeto consolidar los conocimientos anteriores, aumentar el nivel de profundización y buscar aplicaciones técnico-prácticas.

Objetivos

1. Desarrollar las capacidades que permitan expresar con precisión y objetividad las soluciones gráficas.
2. Apreciar la universalidad del Dibujo Técnico en la transmisión y comprensión de las informaciones.
3. Conocer y comprender los fundamentos del Dibujo Técnico para aplicarlos a la lectura e interpretación de los diseños, planos y productos artísticos y a la representación de formas, ateniéndose a las diversas normas, y para elaborar soluciones razonadas ante problemas geométricos en el campo de la técnica y del arte, tanto en el plano, como en el espacio.
4. Valorar tanto la normalización como el convencionalismo idóneo para simplificar, no solo en la producción, sino también la comunicación, dándole a esta un carácter universal.
5. Comprender y representar formas, ateniéndose a las normas UNE e ISO.
6. Fomentar el método y el razonamiento en el dibujo, como medio de transmisión de las ideas científico-técnicas.
7. Utilizar con destreza los instrumentos específicos del Dibujo Técnico y valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que puedan introducir las diversas técnicas gráficas en la representación.
8. Potenciar el trazado de croquis y perspectivas a mano alzada, para alcanzar la destreza y rapidez imprescindibles en la expresión gráfica.
9. Relacionar el espacio con el plano, comprendiendo la necesidad de interpretar el volumen en el plano, mediante los sistemas de representación.

- **1. Trazados fundamentales en el plano** _____
Paralelas. Perpendiculares. Mediatrices. Ángulos. Bisectrices.
Operaciones con ángulos y segmentos. Ángulos en la circunferencia.
- **2. Proporcionalidad y semejanza, escalas** _____
Proporcionalidad directa. Proporcionalidad inversa.
- **3. Polígonos** _____
Triángulos. Cuadriláteros. Métodos generales de construcción de polígonos.
- **4. Transformaciones geométricas** _____
Traslación. Giro. Simetría.
- **5. Tangencias** _____
Tangencias entre rectas y circunferencias. Enlaces.
- **6. Curvas técnicas. Definiciones y trazado, como aplicación de tangencias** _____
Óvalo. Ovoide. Espiral. Voluta.
- **7. Curvas cónicas. Definición y trazado** _____
Elipse. Hipérbola. Parábola.
- **8. Sistemas de representación** _____
Fundamentos de los sistemas de representación. Características fundamentales. Utilización óptima de cada uno de ellos. Sistema diédrico. Representación del punto, recta y plano; sus relaciones y transformaciones más usuales. Paralelismo, perpendicularidad, ángulos y verdaderas magnitudes. Sistemas axonométricos: isometría y perspectiva caballera. Representación de punto, recta y plano. Representación de sólidos. Trazado de perspectivas isométricas partiendo de vistas y viceversa.

■ 9. Normalización y croquización

Normas fundamentales UNE, ISO. Formatos. Líneas. Rotulación. Escalas normalizadas. La croquización. El boceto y su gestación creativa. Acotación. Sistemas de distribución de cotas.

Criterios de evaluación

1. Resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación.
2. Utilizar escalas para la interpretación de planos y elaboración de dibujos.
3. Diseñar objetos de uso común y no excesivamente complejos, en los que intervengan problemas de tangencia.
4. Representar gráficamente una perspectiva cónica a partir de su definición y el trazado de sus elementos fundamentales.
5. Utilizar el sistema diédrico para representar figuras planas y volúmenes sencillos.
6. Realizar la perspectiva de objetos simples definidos por sus vistas fundamentales y viceversa.
7. Definir gráficamente un objeto por sus vistas fundamentales o su perspectiva, ejecutados a mano alzada.
8. Obtener la representación de piezas y elementos industriales o de construcción sencillos y valorar la correcta aplicación de las normas referidas a vistas, acotación y simplificaciones indicadas en estas.
9. Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que este sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado.

DIBUJO TÉCNICO II

Contenidos

■ 1. Trazados en el plano

Arco capaz. Cuadrilátero inscribible.

■ **2. Proporcionalidad y semejanza** _____

Teoremas del cateto y de la altura. Figuras semejantes. Figuras planas equivalentes.

■ **3. Potencia** _____

Eje y centro radical. Sección áurea. Rectificación de la circunferencia.

■ **4. Polígonos** _____

Rectas y puntos notables en el triángulo. Análisis y construcción de polígonos regulares. Construcción de polígonos regulares de n lados, conociendo el lado. Conociendo el radio de la circunferencia circunscrita.

■ **5. Transformaciones geométricas** _____

Proyectividad y homografía. Homología y afinidad. Inversión.

Teorema de las tres homologías. Rectas límite de una homología.

■ **6. Tangencias** _____

Tangencias, como aplicación de los conceptos de potencia e inversión. Problemas de Apolonio.

■ **7. Curvas técnicas** _____

Curvas cíclicas. Cicloide. Epicloide. Hipocicloide. Envolvente de la circunferencia. Curvas de transición. Lemniscata de Bernouilli.

■ **8. Curvas cónicas. Tangencias e intersecciones con una recta** _____

Elipse. Hipérbola. Parábola. Tangencias e intersecciones con una recta.

■ **9. Sistemas de representación** _____

Fundamentos de proyección. Distintos sistemas de representación.

■ **10. Vistas** _____

Vistas, según la norma UNE 1032.

- **11. Sistema diédrico** _____

Métodos: abatimiento, giro y cambio de plano. Paralelismo y perpendicularidad. Intersecciones y distancias. Verdaderas magnitudes de distancias, ángulos y superficies. Representación de superficies poliédricas y de revolución. Representación de los poliedros regulares. Intersección con rectas y planos. Secciones y desarrollos.
- **12. Sistema axonométrico ortogonal** _____

Escalas axonométricas. Verdaderas magnitudes de segmentos y ángulos. Representación de figuras poliédricas y de revolución. Intersección con rectas y planos. Secciones. Relación del sistema axonométrico con el diédrico. Trazado de perspectivas partiendo de las vistas fundamentales y viceversa.
- **13. Sistema axonométrico oblicuo** _____

Fundamentos del sistema. Coeficiente de reducción. Verdaderas magnitudes de segmentos y ángulos

Representación de figuras poliédricas y de revolución. Intersección con rectas y planos. Secciones.

Trazado de perspectiva caballera partiendo de las vistas fundamentales y viceversa
- **14. Sistema cónico de perspectiva lineal** _____

Fundamento y elementos del sistema. Perspectiva central y oblicua. Métodos de representación: a) Trazas y puntos de fuga; b) Puntos métricos y de fuga. Representación de superficies poliédricas y de revolución. Intersección con recta y plano. Trazado de perspectivas de exteriores.
- **15. Normalización** _____

Dibujo industrial. Acotación, aplicaciones. Dibujo de arquitectura y construcción. Acotación, aplicaciones.

Criterios de evaluación

1. Resolver problemas geométricos y valorar el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación.
2. Ejecutar dibujos técnicos a distinta escala, utilizando la escala gráfica establecida previamente y las escalas normalizadas.
3. Aplicar el concepto de tangencia a la solución de problemas técnicos y al correcto acabado del dibujo en la resolución de enlaces y puntos de contacto.
4. Aplicar las curvas cónicas a la resolución de problemas técnicos en los que intervenga su definición, las tangencias, o las intersecciones con una recta. Trazar curvas técnicas a partir de su definición.
5. Utilizar el sistema diédrico para la representación de formas poliédricas o de revolución. Hallar la verdadera forma y magnitud y obtener sus desarrollos y secciones.
6. Realizar la perspectiva de un objeto definido por sus vistas o secciones y viceversa.
7. Definir gráficamente un objeto por sus vistas fundamentales o su perspectiva, ejecutadas a mano alzada.
8. Obtener la representación de piezas y elementos industriales o de construcción y valorar la correcta aplicación de las normas referidas a vistas, cortes, secciones, acotación y simplificación, indicadas en las mismas.
9. Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que este sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado.

Introducción

La Física es una ciencia de gran importancia que se encuentra presente en una gran parte de los ámbitos de nuestra sociedad, con múltiples aplicaciones en otras áreas científicas como las telecomunicaciones, instrumentación médica, biofísica y nuevas tecnologías entre otras.

La Física en el Bachillerato puede estructurarse en tres grandes bloques: mecánica, electromagnetismo y Física moderna. La mecánica, a su vez se va a dividir en interacción gravitatoria, mecánica ondulatoria y óptica, con el objetivo de completar la imagen mecánica del comportamiento de la materia y demostrar también la integración de los fenómenos luminosos en el electromagnetismo, que lo convierte, junto con la mecánica, en el pilar fundamental de la Física clásica. Con el fin de explicar de forma satisfactoria aquellos aspectos que la Física clásica no puede solucionar, se introduce un tercer bloque que es el de Física moderna.

La utilización del método científico debe ser un referente obligado en cada uno de los temas que se desarrollen.

Las implicaciones de la Física con la tecnología y la sociedad deben estar presentes al desarrollar cada una de las unidades didácticas que componen el currículo de este curso.

En la realización de la programación didáctica corresponde a los profesores de la materia establecer los principios metodológicos. Al respecto, parece conveniente hacer algunas precisiones que deben ser entendidas como orientaciones metodológicas.

Nos ceñiremos a aquellos aspectos que tengan especial relevancia en el contexto de la Física y cuyo conocimiento, tanto en sus elementos teóricos, como en los metodológicos y de investigación, capacitarán a los alumnos para comprender la naturaleza y poder intervenir adecuadamente sobre ella.

En este sentido, si partimos en el currículo de una concepción de la ciencia como una actividad en permanente construcción y revisión, es imprescindible un planteamiento que realce el papel activo del proceso de adquisición de los conocimientos, lo que cambia el papel clásico del profesor y del alumno, ya que el primero no es estrictamente un mero transmisor de conocimientos elaborados, sino un agente que plantea interrogantes y sugiere actividades, mientras que el segundo no es un receptor pasivo de información, sino un constructor de conocimientos en un marco interactivo.

Los alumnos han de conocer y utilizar algunos métodos habituales en la actividad científica desarrollada en el proceso de investigación, y los profesores, tanto en los planteamientos teóricos como en las actividades prácticas, deberán reforzar los aspectos del método científico correspondientes a cada contenido.

La metodología deberá, por tanto, basarse en un correcto desarrollo de los contenidos, lo que precisa generar escenarios atractivos y motivadores que sitúen al alumno en cada uno de ellos. También requiere incluir diferentes situaciones específicas de especial trascendencia científica, así como conocer el perfil científico de los principales investigadores que propiciaron la evolución y desarrollo de la Física.

Todo lo anterior debiera completarse con lecturas divulgativas que animaran a los alumnos a participar en los debates que sobre temas científicos se pudieran organizar en clase.

La realización de experiencias de laboratorio pondrá al alumno frente al desarrollo real del método científico, le proporcionará métodos de trabajo en equipo, le ayudará a interesarse por la problemática del quehacer científico, pues confrontará así lo comentado en el resto de las clases con la naturaleza física de la ciencia.

Por último, no hay que olvidar la inclusión, en la medida de lo posible, de todos aquellos aspectos que se relacionan con los grandes temas actuales que la ciencia está abordando, así como la utilización de las metodologías específicas que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación ponen al servicio de alumnos y profesores, ampliando los horizontes del conocimiento y facilitando su concreción en el aula o el laboratorio.

En la elaboración de la programación didáctica los profesores incorporarán las actividades prácticas más adecuadas al desarrollo de los conceptos. Los criterios de evaluación recogerán estos aspectos, así como los correspondientes a los valores a los que se quiera dar prioridad.

Objetivos

1. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.
2. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.
3. Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora en las condiciones de vida actuales.
4. Desarrollar en los alumnos las habilidades de pensamiento prácticas y manipuladoras propias del método científico de modo que les capaciten para llevar a cabo un trabajo investigador.
5. Evaluar la información proveniente de otras áreas del saber para formarse una opinión propia, que permita al alumno expresarse con criterio en aquellos aspectos relacionados con la Física.
6. Comprender que la Física constituye, en si misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones; es, por tanto, su aprendizaje un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible frente a diversas opiniones.
7. Valorar las aportaciones de la Física a la tecnología y la sociedad.

Contenidos

1. Vibraciones y ondas

Movimiento vibratorio armónico simple: elongación, velocidad, aceleración. Dinámica del movimiento armónico simple. Energía de un oscilador armónico. Movimiento ondulatorio. Tipos de ondas. Magnitudes características de las ondas. Ecuación de las ondas armónicas unidimensionales. Principio de Huygens: reflexión, refracción, difracción, polarización e interferencias. Ondas sonoras. Contaminación acústica. Efecto Doppler en la propagación del sonido.

2. Interacción gravitatoria

Teoría de la gravitación universal. Fuerzas centrales. Momento de una fuerza respecto de un punto. Momento angular. Leyes de Kepler. Fuerzas conservativas. Energía po-

tencial gravitatoria. Campo gravitatorio terrestre. Intensidad de campo y potencial gravitatorio. Aplicación a satélites y cohetes.

■ **3. Interacción electromagnética** _____

Campo creado por un elemento puntual: interacción eléctrica. Estudio del campo eléctrico: magnitudes que lo caracterizan E y V , relación entre ellas. Teorema de Gauss. Campo eléctrico creado por un elemento continuo: esfera, hilo y placa. Magnetismo e imanes. Campos magnéticos creados por cargas en movimiento. Ley de Ampere. Fuerzas sobre cargas móviles situadas en campos magnéticos. Fuerza de Lorentz: aplicaciones. Fuerzas magnéticas sobre corrientes eléctricas. Interacciones magnéticas entre corrientes paralelas. Inducción electromagnética. Experiencias de Faraday y Henry. Leyes de Faraday y de Lenz. Producción de corrientes alternas. Autoinducción. Transformadores. Impacto medioambiental de la energía eléctrica.

■ **4. Óptica** _____

Naturaleza de las ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético. Naturaleza de la luz. Propagación de la luz: reflexión y refracción. Prisma óptico. Dispersión lumínica. Efecto Doppler en la propagación de la luz. Óptica geométrica. Dioptrio esférico y dioptrio plano. Espejos y lentes delgadas. Principales aplicaciones médicas y tecnológicas.

■ **5. Introducción a la Física moderna** _____

Principios fundamentales de la relatividad especial. Consecuencias: dilatación del tiempo, contracción de la longitud, variación de la masa con la velocidad y equivalencia entre masa y energía. Insuficiencia de la Física clásica. Hipótesis de Planck. Cuantización de la energía. Efecto fotoeléctrico. Dualidad onda corpúsculo y principio de incertidumbre. Física nuclear: composición y estabilidad de los núcleos. Radiactividad. Reacciones nucleares. Fisión y fusión nuclear. Usos de la energía nuclear. Partículas elementales.

Criterios de evaluación

1. Utilizar correctamente las unidades, así como los procedimientos apropiados para la resolución de problemas.
2. Conocer la ecuación matemática de una onda unidimensional. Deducir, a partir de la ecuación de una onda, las magnitudes que intervienen: amplitud, longitud de onda, período, etc. Aplicarla a la resolución de casos prácticos.
3. Utilizar las ecuaciones del movimiento ondulatorio para resolver problemas sencillos. Reconocer la importancia de los fenómenos ondulatorios en la civilización actual y su aplicación en diversos ámbitos de la actividad humana.
4. Aplicar las leyes de Kepler para calcular diversos parámetros relacionados con el movimiento de los planetas.
5. Utilizar la ley de la gravitación universal para determinar la masa de algunos cuerpos celestes. Calcular la energía que debe poseer un satélite en una determinada órbita, así como la velocidad con la que debió ser lanzado para alcanzarla.
6. Calcular los campos creados por cargas y corrientes, y las fuerzas que actúan sobre las mismas en el seno de campos uniformes, justificando el fundamento de algunas aplicaciones: electroimanes, motores, tubos de televisión e instrumentos de medida.
7. Explicar el fenómeno de inducción, utilizar la ley de Lenz y aplicar la ley de Faraday, indicando de qué factores depende la corriente que aparece en un circuito.
8. Explicar las propiedades de la luz utilizando los diversos modelos e interpretar correctamente los fenómenos relacionados con la interacción de la luz y la materia.
9. Valorar la importancia que la luz tiene en nuestra vida cotidiana, tanto tecnológicamente (instrumentos ópticos, comunicaciones por láser, control de motores) como en química (fotoquímica) y medicina (corrección de defectos oculares).
10. Explicar correctamente, mediante el efecto Doppler, las variaciones que el movimiento de la fuente provoca sobre las ondas sonoras y lumínicas.
11. Justificar algunos fenómenos ópticos sencillos de formación de imágenes a través de lentes y espejos: telescopios, microscopios, etc.
12. Explicar los principales conceptos de la física moderna y su discrepancia con el tratamiento que a ciertos fenómenos daba la física clásica.
13. Aplicar los conceptos de fisión y fusión nuclear para calcular la energía asociada a estos procesos, así como la pérdida de masa que en ellos se genera.

Modalidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud

Física y Química

Introducción

La asignatura de Física y Química debe proporcionar a los alumnos una visión global del mundo que los rodea desde una perspectiva científica, además de proporcionarles las herramientas necesarias para, si lo desean, seguir profundizando en estas disciplinas en cursos posteriores.

Se ha preparado un currículo compensado de ambas materias para que se pueda impartir cada una de ellas en un cuatrimestre. La elección de comenzar por la Química o la Física queda a juicio del profesor en función de los conocimientos matemáticos que el alumno posea.

La utilización del método científico debe ser un referente obligado en cada uno de los temas que se desarrollen.

La Física se ha estructurado en dos bloques, uno de fuerzas y movimientos y otro de energía, tanto mecánica como eléctrica. Se ha introducido un tema inicial para que el alumno adquiera los conocimientos necesarios y destrezas en la realización de una medida y en el cálculo de su error.

La Química se ha programado en este curso en dos grandes bloques: uno que estudia la materia y sus transformaciones mediante procesos químicos y otro que les permite adquirir las nociones básicas en la química del carbono, materia que adquiere especial importancia por su relación con otras disciplinas, objeto de estudio también en Bachillerato.

Las implicaciones de la Física y la Química con la tecnología y la sociedad deben estar presentes al desarrollar cada una de las unidades didácticas que componen el currículo de este curso.

En la realización de la programación didáctica los principios metodológicos van a ser responsabilidad de los docentes, aunque parece conveniente recordar y hacer algunas precisiones que deben ser entendidas como orientaciones metodológicas.

Nos ceñiremos a aquellos aspectos que tengan especial relevancia en el contexto de la Física y de la Química y cuyo conocimiento, tanto en sus elementos teóricos, como en los metodológicos y de investigación, capacitarán a los alumnos para comprender los fenómenos naturales y poder intervenir adecuadamente sobre ellos.

En este sentido, si partimos en el currículo de una concepción de la ciencia como una actividad en permanente construcción y revisión, es imprescindible un plantea-

miento que realce el papel activo del proceso de adquisición del conocimiento, lo que cambia el papel clásico del profesor y del alumno, ya que el primero no es estrictamente un mero transmisor de conocimientos elaborados, sino un agente que plantea interrogantes y sugiere actividades, mientras que el segundo no es un receptor pasivo de información sino un constructor de conocimientos en un marco interactivo.

Los alumnos han de conocer y utilizar algunos métodos habituales en la actividad científica desarrollada en el proceso de investigación, y los profesores, tanto en los planteamientos teóricos como en las actividades prácticas, deberán reforzar los aspectos del método científico correspondientes a cada contenido.

La metodología deberá, por tanto, basarse en un correcto desarrollo de los contenidos, lo que precisa generar escenarios atractivos y motivadores que sitúen al alumno en cada uno de ellos. También requiere incluir diferentes situaciones específicas de especial trascendencia científica, así como conocer la historia y el perfil científico de los principales investigadores que propiciaron la evolución y desarrollo de la Física y de la Química.

Todo lo anterior debiera complementarse con lecturas divulgativas que animaran a los alumnos a participar en debates que sobre temas científicos se pudieran organizar en clase.

La realización de experiencias de laboratorio pondrá al alumno frente al desarrollo real del método científico, le proporcionará métodos de trabajo en equipo, y le ayudará a enfrentarse con la problemática del quehacer científico.

Por último, no hay que olvidar la inclusión, en la medida de lo posible, de todos aquellos aspectos que se relacionan con los grandes temas actuales que la ciencia está abordando, así como la utilización de las metodologías específicas que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación ponen al servicio de alumnos y profesores, ampliando los horizontes del conocimiento y facilitando su concreción en el aula o el laboratorio.

En la elaboración de la programación didáctica los profesores incorporarán las actividades prácticas más adecuadas al desarrollo de los contenidos. Los criterios de evaluación recogerán estos aspectos, así como los correspondientes a los valores que se quieran priorizar.

Objetivos

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permitan tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.
3. Analizar, comparando, hipótesis y teorías contrapuestas, a fin de desarrollar un pensamiento crítico, así como valorar sus aportaciones al desarrollo de estas ciencias.
4. Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales, con cierta autonomía, reconociendo el carácter de la ciencia como proceso cambiante y dinámico.
5. Resolver supuestos físicos y químicos, tanto teóricos como prácticos, mediante el empleo de los conocimientos adquiridos.
6. Reconocer las aportaciones culturales que tienen la Física y la Química en la formación integral del individuo, así como las implicaciones que tienen las mismas, tanto en el desarrollo de la tecnología, como en sus aplicaciones para el beneficio de la sociedad.
7. Comprender la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para explicar dicha terminología mediante el lenguaje cotidiano.

Contenidos

■ 1. La medida

Magnitudes: tipos y su medida. Unidades. Factores de conversión. Representaciones gráficas. Instrumentos de medida: sensibilidad y precisión. Errores en la medida.

■ 2. Estudio de movimientos

Elementos que integran un movimiento. Sistemas de referencia. Tratamiento vectorial de movimientos. Movimientos con trayectoria rectilínea. Movimiento circular uniforme. Composición de movimientos. Aplicación a casos particulares: horizontal y parabólico.

■ 3. Dinámica

De Aristóteles a Galileo: una visión histórica. La fuerza como interacción: sus características. Momento lineal e impulso mecánico. Principio de conservación. Leyes de Newton para la dinámica. Interacción gravitatoria: ley de Newton. Fuerzas de fricción en superficies horizontales e inclinadas. Fuerzas elásticas. Dinámica del movimiento circular.

■ 4. Energía

Trabajo mecánico y energía. Potencia. Energía debida al movimiento. Teorema de las fuerzas vivas. Energía debida a la posición en el campo gravitatorio. Energía potencial elástica. Conservación de la energía mecánica. Sistemas y variables termodinámicas. Transferencias de energía. Calor y trabajo termodinámico. Principios cero y primero de la termodinámica.

■ 5. Electricidad

Interacción electrostática. Campo y potencial eléctricos. Diferencia de potencial entre dos puntos de un campo eléctrico. Corriente eléctrica: ley de Ohm. Aparatos de medida. Generadores de corriente. Aplicación al estudio de circuitos. Energía eléctrica. Aplicaciones de la corriente eléctrica.

■ 6. Naturaleza de la materia

Leyes ponderales. Teoría de Dalton. Ley de los volúmenes de combinación. Hipótesis de Avogadro. Número de Avogadro. Leyes de los gases. Ecuación de Clapeyron. Ley de Dalton para las presiones parciales.

■ 7. Estructura de la materia

Modelos atómicos de Thompson y Rutherford. Características de los átomos. Interacción de la radiación electromagnética con la materia: espectros atómicos. Niveles energéticos y distribución electrónica. Ordenación periódica de los elementos: su relación con los electrones externos. Estabilidad energética y enlace químico. Regla del octeto. Estructuras de Lewis.

■ 8. Cambios materiales en los procesos químicos _____

Fórmulas empíricas y moleculares. Composición centesimal. Relaciones estequiométricas de masa y/o volumen en las reacciones químicas utilizando factores de conversión. Rendimiento. Procesos con reactivo limitante. Cálculos en sistemas en los que intervienen disoluciones. Tipos de reacciones químicas. Estudio de un caso habitual: reacciones de combustión.

■ 9. Química del carbono _____

Características de los compuestos del carbono. Grupos funcionales. Nomenclatura y formulación IUPAC para estos compuestos. Isomería.

Criterios de evaluación

1. Aplicar las estrategias propias de la metodología científica a la resolución de problemas relativos a los movimientos generales estudiados, utilizando el tratamiento vectorial, analizando los resultados obtenidos e interpretando los posibles diagramas. Resolver ejercicios y problemas sobre movimientos específicos, tales como lanzamiento de proyectiles, encuentros de móviles, caída de graves, etc., empleando adecuadamente las unidades y magnitudes apropiadas.
2. Comprender que el movimiento de un cuerpo depende de las interacciones con otros cuerpos.
3. Identificar las fuerzas reales que actúan sobre ellos, describiendo los principios de la dinámica en función del momento lineal. Representar mediante diagramas las fuerzas que actúan sobre los cuerpos, reconociendo y calculando dichas fuerzas cuando hay rozamiento, cuando la trayectoria es circular, e incluso cuando existan planos inclinados.
4. Aplicar la ley de la gravitación universal para la atracción de masas, especialmente en el caso particular del peso de los cuerpos.
5. Explicar la relación entre trabajo y energía, aplicando los conceptos al caso práctico de cuerpos en movimiento y/o bajo la acción del campo gravitatorio terrestre.
6. Describir cómo se realizan las transferencias energéticas en relación con las magnitudes implicadas.

7. Conocer los fenómenos eléctricos de interacción, así como sus principales consecuencias. Conocer los elementos de un circuito y los aparatos de medida más corrientes. Resolver, tanto teórica como experimentalmente, diferentes tipos de circuitos corrientes que se puedan plantear.
8. Emplear correctamente las leyes ponderales y volumétricas para resolver ejercicios sencillos, así como aplicar las leyes de los gases para describir su evolución en los procesos.
9. Justificar las sucesivas elaboraciones de modelos atómicos, valorando el carácter abierto de la ciencia. Describir las ondas electromagnéticas y su interacción con la materia, deduciendo de ello una serie de consecuencias. Describir la estructura de los átomos e isótopos, así como relacionar sus propiedades con sus electrones más externos. Escribir correctamente estructuras de Lewis de moléculas sencillas.
10. Resolver ejercicios y problemas relacionados con las reacciones químicas de las sustancias, utilizando la información que se obtiene de las ecuaciones químicas.
11. Escribir y nombrar correctamente sustancias químicas inorgánicas y orgánicas. Describir los principales tipos de compuestos del carbono, así como las situaciones de isomería que pudieran presentarse.
12. Realizar correctamente en el laboratorio experiencias de las propuestas a lo largo del curso.
13. Describir las interrelaciones existentes en la actualidad entre sociedad, ciencia y tecnología dentro de los conocimientos abarcados en este curso.

Modalidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud

Matemáticas I y II

Introducción

Las Matemáticas del Bachillerato en sus modalidades de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud y de Tecnología, van dirigidas a aquellos alumnos que ya poseen una suficiente formación matemática, lo que les permite profundizar en las cuestiones algebraicas, iniciarse en el estudio de la geometría analítica del plano y del espacio, en el análisis funcional y en el estudio de las estrategias del cálculo de probabilidades y de la estadística.

Los contenidos contemplados por el currículo de esta asignatura buscan proporcionar a los alumnos, que ya han cursado la Enseñanza Secundaria Obligatoria, una formación matemática más amplia, antes de iniciar estudios profesionales de grado superior o de incorporarse al mundo laboral.

Al mismo tiempo, suponen la base necesaria para continuar, tras finalizar el Bachillerato, estudios universitarios en todas las modalidades científicas o tecnológicas.

Los nuevos contenidos mínimos de la Educación Secundaria Obligatoria pretenden conseguir que los alumnos, que cursen estas Matemáticas, lo hagan desde unos niveles previos de competencia que les permitan asumir, con el suficiente formalismo, determinados contenidos conceptuales que caracterizan la estructura intrínseca de las Matemáticas. Por consiguiente, el tratamiento didáctico debe equilibrar la importancia otorgada a los conceptos y a los procedimientos, que serán tratados con el rigor formal necesario, aunque de forma escalonada a lo largo de los dos cursos de Bachillerato.

Por tanto, en las matemáticas de estas modalidades, y sobre todo en las de segundo curso, se debe buscar que el alumno alcance un grado de madurez que le permita el manejo del lenguaje formal y la comprensión de los métodos deductivos propios de las matemáticas.

Las Matemáticas en este Bachillerato son la herramienta imprescindible para el estudio, la comprensión y la profundización en todas las disciplinas científicas; se deberá, por tanto, tener siempre presente la intensa relación que mantiene con ellas y, por otra parte, se deberá evitar la separación entre la mera adquisición de destreza en el cálculo y la resolución de problemas relativos a fenómenos físicos y naturales.

Como en la etapa anterior, la resolución de problemas debe contemplarse como una práctica constante que acompañará al proceso de enseñanza de las Matemáticas, independientemente de cuál sea la etapa o el nivel en que se circunscriban.

Una de las características más significativas de nuestro tiempo es el pujante desarrollo tecnológico que se refleja, fundamentalmente, en el uso generalizado de las nuevas tecnologías. No es aventurado vaticinar que, de seguir el ritmo actual, el acceso a la información, por parte de cualquier ciudadano y en cualquier lugar del mundo, quedará supeditado a su capacidad para manejar de forma inteligente y razonada aquellos recursos tecnológicos, sobre todo los de tipo informático. En consecuencia, es necesario incorporar, en el currículo de Matemáticas, el uso de todos aquellos recursos tecnológicos (calculadoras, programas informáticos, internet,...) que resulten adecuados para el desarrollo de determinados procedimientos rutinarios, en la interpretación y análisis de situaciones diversas relacionadas con los números, el álgebra lineal, el análisis funcional o la estadística, así como en la resolución práctica de numerosas situaciones problemáticas relacionadas con la naturaleza, la tecnología o, simplemente, con la vida cotidiana.

Con la práctica disciplinada y constante se deberá procurar la formación matemática necesaria, para que el joven estudiante pueda hacer frente a situaciones problemáticas nuevas y desconocidas.

Por último, se deberá seguir cuidadosamente el proceso de aprendizaje de los alumnos, cuidando que estos desarrollen el grado de confianza en sí mismos necesario para sumergirse en el estudio de esta disciplina.

Objetivos

1. Comprender los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticas que les permitan desarrollar estudios posteriores más específicos de ciencias o técnicas y adquirir una formación científica general.
2. Aplicar sus conocimientos matemáticos a situaciones diversas, utilizándolas en la interpretación de las ciencias y en las actividades cotidianas.
3. Analizar y valorar la información proveniente de diferentes fuentes, utilizando herramientas matemáticas para formarse una opinión que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales.
4. Utilizar las estrategias características de la investigación científica y los métodos propios de las Matemáticas (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis,

planificar, manipular y experimentar) para realizar investigaciones y explorar situaciones y fenómenos nuevos.

5. Expresarse oral, escrita y gráficamente en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente, mediante la adquisición y el manejo de un vocabulario específico de notaciones y términos matemáticos.
6. Mostrar actitudes propias de la actividad matemática como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión, el gusto por el rigor o la necesidad de contrastar apreciaciones intuitivas.
7. Utilizar el discurso racional para plantear acertadamente los problemas, justificar procedimientos, adquirir cierto rigor en el pensamiento científico, encadenar coherentemente los argumentos y detectar incorrecciones lógicas.
8. Servirse de los medios tecnológicos que se encuentran a su disposición, haciendo un uso racional de ellos y descubriendo las enormes posibilidades que nos ofrecen.
9. Aprovechar los cauces de información facilitados por las nuevas tecnologías, seleccionando aquello que pueda ser más útil para resolver los problemas planteados.
10. Desarrollar métodos que contribuyan a adquirir hábitos de trabajo, curiosidad, creatividad, interés y confianza en sí mismos para investigar y resolver situaciones problemáticas nuevas y desconocidas.

MATEMÁTICAS I

Contenidos

■ 1. Aritmética y álgebra

Números racionales e irracionales. Números reales. La recta real. Valor absoluto. Distancias. Intervalos y entornos.

Números complejos. Operaciones elementales

Logaritmos. Propiedades elementales. Utilización de la calculadora científica.

Sucesiones numéricas. El número e. Logaritmos decimales y neperianos.

Descomposición factorial de un polinomio. Simplificación y operaciones con fracciones algebraicas.

Resolución e interpretación geométrica de ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado.

Resolución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas sencillas.

Sistemas de ecuaciones lineales con más de dos incógnitas. Aplicación del método de Gauss para su resolución.

■ 2. Geometría

Ampliación del concepto de ángulo. El radián. Medida de un ángulo en radianes.

Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Identidades trigonométricas.

Teorema del seno y del coseno. Resolución de triángulos rectángulos y no rectángulos.

Razones trigonométricas de la suma o diferencia de dos ángulos, del ángulo doble y del ángulo mitad.

Ecuaciones trigonométricas.

Vectores en el plano. Operaciones: suma, resta y producto por un escalar.

Producto escalar de dos vectores. Módulo de un vector. Ángulo entre vectores y distancia entre dos puntos.

Ecuaciones de la recta. Incidencia, paralelismo y perpendicularidad. Cálculo de distancias entre puntos y rectas.

Lugares geométricos del plano. Mediatriz de un segmento. Bisectriz de un ángulo. Cónicas. Ecuación de la circunferencia, elipse, hipérbola y parábola.

■ 3. Funciones y gráficas

Funciones reales de variable real. Dominio, recorrido, gráfica y operaciones con funciones. Función inversa.

Clasificación y características básicas de las funciones elementales.

Concepto intuitivo de límite de una función en un punto. Límites laterales. Límites en el infinito. Cálculo de límites. Asíntotas verticales y horizontales de una función.

Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.

Derivada de una función en un punto. Aplicaciones geométricas y físicas de la derivada.

Iniciación al cálculo de derivadas.

Signo de la derivada: crecimiento y decrecimiento.

Puntos críticos o singulares de una función. Máximos y mínimos.

Representación gráfica de funciones elementales a partir del análisis de sus características globales y locales.

■ 4. Estadística y probabilidad

Estadística descriptiva bidimensional. Interpretación de relaciones entre variables estadísticas. Representación gráfica: nube de puntos.

Parámetros estadísticos bidimensionales: Medias y desviaciones típicas marginales, covarianza. Coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal.

Distribución de frecuencias y distribución de probabilidad. Variable aleatoria.

Variable aleatoria discreta. Función de probabilidad. Media y varianza de una función de probabilidad discreta. Distribución binomial.

Variable aleatoria continua. Función de densidad. Función de distribución. Media y varianza. La distribución normal.

Utilización de distintos métodos e instrumentos en los cálculos estadísticos. Manejo de tablas.

Criterios de evaluación

1. Utilizar las estrategias del cálculo con números reales para resolver problemas. Interpretar los valores obtenidos. Resolver cálculos en los que intervengan potencias, raíces, exponenciales y logaritmos.
2. Representar sobre la recta diferentes intervalos. Expresar e interpretar valores absolutos, desigualdades y distancias en la recta real.
3. Interpretar y operar correctamente con números complejos en su forma binómica, trigonométrica y polar.

4. Transcribir problemas reales a un lenguaje algebraico, utilizar las técnicas matemáticas apropiadas en cada caso para resolverlos y dar una interpretación, ajustada al contexto, de las soluciones obtenidas.
5. Aplicar, en situaciones reales, los conocimientos geométricos sobre el triángulo, haciendo uso de las razones trigonométricas y sus propiedades.
6. Utilizar el lenguaje vectorial para interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obtener las ecuaciones de rectas y utilizarlas, junto con el concepto de producto escalar, para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.
7. Obtener e interpretar la mediatriz de un segmento, la bisectriz de un ángulo y las ecuaciones canónicas de las cónicas, conceptuadas como lugares geométricos.
8. Manejar el cálculo elemental de derivadas como herramienta para determinar el crecimiento, el decrecimiento y los puntos críticos de funciones elementales sencillas que describan una situación real.
9. Identificar las funciones elementales (polinómicas de primer o segundo grado, racionales sencillas, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas) con su gráfica, ayudándose de una tabla de valores y del estudio de sus propiedades globales y locales (dominio, recorrido, continuidad, simetrías, periodicidad, puntos de corte, intervalos de crecimiento, puntos críticos, extremos, asíntotas).
10. Utilizar los recursos estadísticos para analizar el comportamiento de dos variables y el grado de correlación entre ellas. Obtener la recta de regresión para poder hacer predicciones estadísticas.
11. Asignar a los resultados de un experimento los posibles valores de la variable aleatoria que se quiera estudiar, identificando esta como discreta o continua. Determinar la función de probabilidad de dicha variable.
12. Estudiar situaciones reales en las que se precise el estudio y análisis de una variable aleatoria discreta. Utilizar las propiedades de la distribución binomial, cuando sea posible asociarla al fenómeno aleatorio objeto de estudio y calcular las probabilidades de uno o varios sucesos.
13. Estudiar situaciones reales en las que se precise el estudio y análisis de una variable aleatoria continua. Utilizar las propiedades de la distribución normal cuando sea posible asociarla al fenómeno aleatorio objeto de estudio y calcular las probabilidades de uno o varios sucesos.

MATEMÁTICAS II

Contenidos

■ 1. Análisis

Límite de una sucesión. Límite de una función. Cálculo de límites.

Continuidad y derivabilidad de una función. Propiedades elementales.

Cálculo de derivadas. Aplicación al estudio de las propiedades locales y la representación gráfica de funciones elementales. Optimización.

Primitiva de una función. Propiedades elementales. Cálculo de integrales indefinidas inmediatas, por cambio de variable o por otros métodos sencillos.

Integrales definidas. Teorema fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Cálculo de áreas de regiones planas.

Utilización de los distintos recursos tecnológicos (calculadoras científicas y gráficas, programas informáticos, etc.) como apoyo en el análisis gráfico y algebraico de las propiedades, globales y puntuales, de las funciones y en los procedimientos de integración.

■ 2. Álgebra

Matrices de números reales. Operaciones con matrices.

Rango de una matriz: obtención por el método de Gauss. Matriz inversa.

Sistemas de ecuaciones lineales. Representación matricial de un sistema.

Discusión y resolución de un sistema lineal por el método de Gauss.

Determinantes. Cálculo de determinantes de órdenes 2 y 3 mediante la regla de Sarrus. Propiedades elementales de los determinantes.

Utilización de los determinantes en la discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

Aplicación de los sistemas de ecuaciones a la resolución de problemas.

Utilización de los distintos recursos tecnológicos (calculadoras científicas y gráficas, programas informáticos, etc.) como apoyo en los procedimientos que involucran el manejo de matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales.

■ 3. Geometría

Vectores en el espacio tridimensional. Productos escalar, vectorial y mixto.

Obtención e interpretación de las ecuaciones de rectas y planos a partir de sistemas de referencia ortonormales.

Resolución de problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos.

Resolución de problemas métricos relacionados con el cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes.

Introducción al conocimiento de algunas curvas y superficies comunes. Ecuación canónica de la superficie esférica.

Criterios de evaluación

1. Utilizar los conceptos básicos y la terminología adecuada del análisis. Desarrollar las destrezas más usuales para el cálculo de límites y derivadas e integrales y dar significado a las operaciones y procedimientos numéricos involucrados en la resolución de un problema, valorando los resultados obtenidos de acuerdo con el enunciado.
2. Extraer información práctica y esbozar las gráficas de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas sencillas, ayudándose del estudio de sus propiedades globales y locales (dominio, recorrido, continuidad, simetrías, periodicidad, puntos de corte, intervalos de crecimiento, puntos críticos, extremos, asíntotas), que ayude a analizar el fenómeno del que se derive.
3. Aplicar las condiciones de continuidad y derivabilidad en funciones definidas a trozos. Aplicar las propiedades de las funciones estudiadas para analizar, interpretar y resolver problemas relacionados con fenómenos naturales, económicos o sociales.
4. Utilizar el cálculo de derivadas como herramienta para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter geométrico, físico o tecnológico.
5. Calcular áreas de regiones limitadas por rectas y curvas sencillas, fácilmente representables por los alumnos.

6. Utilizar el método de Gauss para obtener matrices inversas de órdenes dos o tres y para discutir y resolver un sistema de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas.
7. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices y determinantes como herramienta algebraica útil para expresar y resolver situaciones diversas y problemas relacionados con la organización de datos, el análisis y resolución de sistemas de ecuaciones lineales, y con la geometría analítica, contextualizando la solución.
8. Transcribir al lenguaje algebraico y resolver problemas basados en situaciones próximas al entorno del alumno o relacionadas con las demás materias del ámbito científico-tecnológico, cuyo tratamiento matemático exija la utilización de técnicas algebraicas básicas, interpretando las soluciones de acuerdo con el enunciado.
9. Utilizar el lenguaje vectorial y las técnicas apropiadas en cada caso, como instrumento para la interpretación de fenómenos diversos derivados de la geometría, la física y demás ciencias del ámbito científico-tecnológico, e interpretar las soluciones de acuerdo con los enunciados.
10. Identificar, calcular e interpretar las distintas ecuaciones de la recta y el plano en el espacio para resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos y utilizarlas, junto con los distintos productos entre vectores, para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes.
11. Reconocer las ecuaciones de curvas y superficies en el espacio. Identificar la ecuación canónica de la superficie esférica.

Modalidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud

Química

Introducción

La Química es una ciencia de importancia capital, presente en todos los ámbitos de nuestra sociedad, con múltiples aplicaciones en otras áreas científicas, como medicina, tecnología de materiales, industria farmacéutica, industria alimentaria, construcción y medio ambiente entre otras.

Se ha distribuido la Química en cuatro grandes bloques: estructura de la materia, energía y dinámica de los procesos químicos, reacciones de transferencia y reactividad inorgánica y orgánica.

Cada bloque da respuesta a diferentes aspectos de esta ciencia: el bloque de estructura de la materia permite explicar la constitución de los elementos, así como su clasificación y unión; el bloque energético y dinámico explica los intercambios de calor y/o trabajo con el entorno, la posibilidad de que tengan lugar, así como la velocidad con que estos se producen; el bloque de reacciones de transferencia intenta exponer cómo se realizan dos de los importantes procesos químicos presentes en innumerables aspectos de la vida cotidiana; y el último bloque describe cómo reaccionan habitualmente algunas sustancias orgánicas e inorgánicas de sumo interés.

La utilización del método científico debe ser un referente obligado en cada uno de los temas que se desarrollen.

Las implicaciones de la Química con la tecnología y la sociedad deben estar presentes al desarrollar cada una de las unidades didácticas que componen el currículo de este curso.

En la realización de la programación didáctica, los principios metodológicos van a ser responsabilidad de los docentes, aunque parece conveniente recordar y hacer algunas precisiones que deben ser entendidas como orientaciones metodológicas.

Nos ceñiremos a aquellos aspectos que tengan especial relevancia en el contexto de la Química y cuyo conocimiento, tanto en sus elementos teóricos, como en los metodológicos y de investigación, capacitarán a los alumnos para comprender los fenómenos naturales y poder intervenir adecuadamente sobre ella.

En este sentido, si partimos en el currículo de una concepción de la ciencia como una actividad en permanente construcción y revisión, es imprescindible un planteamiento que realce el papel activo del proceso de adquisición del conocimiento, lo que cambia el papel clásico del profesor y del alumno, ya que el primero no es estricta-

mente un mero transmisor de conocimientos elaborados, sino un agente que plantea interrogantes y sugiere actividades, mientras que el segundo no es un receptor pasivo de información, sino un constructor de conocimientos en un marco interactivo.

Los alumnos han de conocer y utilizar algunos métodos habituales en la actividad científica desarrollada en el proceso de investigación, y los profesores, tanto en los planteamientos teóricos como en las actividades prácticas, deberán reforzar los aspectos del método científico correspondientes a cada contenido.

La metodología deberá, por tanto, basarse en un correcto desarrollo de los contenidos, lo que precisa generar escenarios atractivos y motivadores que sitúen al alumno en cada uno de ellos. También requiere incluir diferentes situaciones específicas de especial trascendencia científica, así como conocer la historia y el perfil científico de los principales investigadores que propiciaron la evolución y desarrollo la Química.

Todo lo anterior debiera complementarse con lecturas divulgativas que animaran a los alumnos a participar en debates que sobre temas científicos se pudieran organizar en clase.

La realización de experiencias de laboratorio pondrá al alumno frente al desarrollo real del método científico, le proporcionará métodos de trabajo en equipo, y le ayudará a enfrentarse con la problemática del quehacer científico.

Por último, no hay que olvidar la inclusión, en la medida de lo posible, de todos aquellos aspectos que se relacionan con los grandes temas actuales que la ciencia está abordando, así como la utilización de las metodologías específicas que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación ponen al servicio de alumnos y profesores, ampliando los horizontes del conocimiento y facilitando su concreción en el aula o el laboratorio.

En la elaboración de la programación didáctica los profesores incorporarán las actividades prácticas más adecuadas al desarrollo de los conceptos. Los criterios de evaluación recogerán estos aspectos, así como los correspondientes a los valores a los que se quiera dar prioridad.

Objetivos

1. Aplicar con criterio y rigor las etapas características del método científico.
2. Desarrollar con suficiencia las estrategias y particularidades de la Química para realizar pequeñas investigaciones.
3. Comprender y aplicar correctamente los principales conceptos de la Química, así como sus leyes, teorías y modelos.
4. Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana aplicando los conocimientos que la Química nos proporciona.
5. Comprender la naturaleza de la Química, entendiendo perfectamente que esta materia tiene sus limitaciones y, por tanto, no es una ciencia exacta como la física y las matemáticas.
6. Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas científicas como son: la Biología, la Geología, las Ciencias de la Tierra y medio ambiente, etc.
7. Comprender las interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, concienciando al alumno sobre las limitaciones y el buen uso que debe hacerse de esta área del conocimiento para la conservación de la naturaleza y el medio ambiente.
8. Evaluar la información proveniente de otras áreas del saber para formarse una opinión propia, que permita al alumno expresarse con criterio en aquellos aspectos relacionados con la Química.
9. Comprender que la Química constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones, y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible frente a diversas opiniones.
10. Valorar las aportaciones de la Química a la tecnología y a la sociedad.

Contenidos

■ 1. Estructura de la materia

Orígenes de la teoría cuántica. Hipótesis de Planck. Efecto fotoeléctrico. Espectros atómicos. Modelo atómico de Bohr y sus limitaciones. Introducción a la mecánica cuántica moderna. Hipótesis de De Broglie. Principio de Heisenberg. Orbitales atómicos. Números cuánticos. Configuraciones electrónicas: principio de Pauli y regla de Hund. Clasificación periódica de los elementos. Introducción histórica. Tabla periódica de Mendeleiev. Predicciones y defectos. Ley de Moseley. Sistema periódico actual. Variación periódica de las propiedades de los elementos.

■ 2. El enlace químico

Concepto de enlace en relación con la estabilidad energética de los átomos enlazados. Enlace iónico. Concepto de energía de red. Ciclo de Born-Haber. Propiedades de las sustancias iónicas. Enlace covalente. Estructuras de Lewis. Resonancia. Parámetros moleculares. Polaridad de enlaces y moléculas. Teoría del enlace de valencia. Hibridación de orbitales atómicos (sp , sp^2 , sp^3). Propiedades de las sustancias covalentes. Fuerzas intermoleculares. Enlace metálico. Teorías que explican el enlace metálico.

■ 3. Termoquímica

Sistemas termodinámicos. Variables termodinámicas. Primer principio de la termodinámica. Transferencias de calor a volumen o presión constante. Concepto de entalpía. Cálculo de entalpías de reacción a partir de las entalpías de formación. Diagramas entálpicos. Ley de Hess. Entalpías de enlace. Segundo principio de la termodinámica. Concepto de entropía. Energía libre y espontaneidad de las reacciones químicas.

■ 4. Cinética química

Aspecto dinámico de las reacciones químicas. Concepto de velocidad de reacción. Ecuaciones cinéticas. Orden de reacción. Mecanismo de reacción y molecularidad. Teorías de las reacciones químicas. Factores de los que depende la velocidad de una reacción. Utilización de catalizadores en procesos industriales.

■ 5. El equilibrio químico

Concepto de equilibrio químico. Cociente de reacción y constante de equilibrio. Características del equilibrio. Formas de expresar la constante equilibrio: K_c y K_p . Relaciones entre las constantes de equilibrio. Grado de disociación. Factores que modifican el estado de equilibrio: principio de Le Chatelier. Importancia en procesos industriales. Equilibrios heterogéneos sólido-líquido. Relación entre solubilidad y producto de solubilidad.

■ 6. Reacciones de transferencia de protones

Concepto de ácido base según las teorías de Arrhenius, Brønsted-Lowry. Concepto de pares ácido-base conjugados. Fortaleza relativa de los ácidos y grado de ionización. Equilibrio iónico del agua. Concepto de pH. Reacciones de neutralización. Punto de

equivalencia. Indicadores ácido-base. Volumetrías de neutralización ácido-base. Estudio cualitativo de la hidrólisis.

■ **7. Reacciones de transferencia de electrones** _____

Concepto de oxidación y reducción. Sustancias oxidantes y reductoras. Número de oxidación. Ajuste de reacciones red-ox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones red-ox. Estudio de la célula galvánica. Tipos de electrodos. Potencial de electrodo. Escala normal de potenciales. Potencial de una pila. Espontaneidad de los procesos red-ox. Estudio de la celda electrolítica. Leyes de Faraday. Principales aplicaciones industriales.

■ **8. Química descriptiva** _____

Estudio de los siguientes grupos: alcalinos, alcalinotérreos, térreos, carbonoideos, nitrogenoideos, anfígenos, halógenos. Estudio de los principales compuestos de hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y azufre: hidruros, óxidos y ácidos.

■ **9. Química del carbono** _____

Reactividad de los compuestos orgánicos. Desplazamientos electrónicos: efectos inductivo y mesómero. Rupturas de enlaces e intermedios de reacción. Reactivos nucleófilos y electrófilos. Estudio de los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación y red-ox. Las principales aplicaciones de la química del carbono en la industria química. Polímeros de origen artificial: clasificación, propiedades y mecanismos de polimerización. Algunos ejemplos significativos: polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres.

Criterios de evaluación

1. Describir los modelos atómicos discutiendo sus limitaciones y valorar la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda corpúsculo e incertidumbre.
2. Conocer los parámetros básicos del sistema periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir sus relaciones al comparar varios elementos.
3. Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red. Discutir de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos.
4. Describir las características básicas del enlace covalente. Escribir estructuras de Lewis.
5. Explicar el concepto de hibridación y aplicarlo a casos sencillos.
6. Explicar las fuerzas intermoleculares y comentar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.
7. Definir y aplicar correctamente el primer principio de la termodinámica a un proceso químico. Diferenciar correctamente un proceso exotérmico de otro endotérmico utilizando diagramas entálpicos.
8. Aplicar el concepto de entalpías de formación al cálculo de entalpía de reacción mediante la correcta utilización de tablas.
9. Predecir la espontaneidad de un proceso químico a partir de los conceptos entálpicos y entrópicos.
10. Conocer y aplicar correctamente el concepto de velocidad de reacción.
11. Conocer y diferenciar las teorías que explican la génesis de las reacciones químicas: teoría de colisiones y teoría del estado de transición.
12. Conocer los factores que modifican la velocidad de una reacción, haciendo especial énfasis en los catalizadores y su aplicación a usos industriales.
13. Aplicar correctamente la ley de acción de masas a equilibrios sencillos. Conocer las características más importantes del equilibrio. Relacionar correctamente el grado de disociación con las constantes de equilibrio K_c y K_p .

14. Aplicar correctamente a equilibrios heterogéneos sencillos de tipo sólido-líquido la ley de acción de masas, relacionando la solubilidad con la constante de dicho equilibrio.
15. Conocer y aplicar correctamente conceptos como: ácido y base según las teorías estudiadas, fuerza de ácidos, pares conjugados, hidrólisis de una sal, volumetrías de neutralización.
16. Identificar reacciones de oxidación-reducción que se producen en nuestro entorno. Ajustar por el método del ión-electrón reacciones red-ox.
17. Distinguir entre pila galvánica y celda electrolítica. Utilizar correctamente las tablas de potenciales de reducción para calcular el potencial de una pila y aplicar correctamente las leyes de Faraday. Explicar las principales aplicaciones de estos procesos en la industria.
18. Relacionar el tipo de hibridación con el tipo de enlace en los compuestos del carbono. Formular correctamente los diferentes compuestos orgánicos. Relacionar las rupturas de enlaces con las reacciones orgánicas.
19. Describir el mecanismo de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.

Introducción

El hombre, tanto individual como colectivamente, se ve constantemente abocado a establecer prioridades entre sus necesidades y a decidir cuáles de ellas, y en qué medida, va a satisfacer con los recursos limitados de los que dispone. La ciencia económica pone a su disposición una amplia gama de instrumentos y soluciones, que persiguen la asignación eficiente de esos recursos escasos.

A lo largo de la Historia se han ido configurando distintos sistemas económicos que, desde una determinada interpretación de la realidad, los conocimientos científicos y la tecnología disponibles y, sobre todo, desde unos determinados valores, han dado respuesta a los problemas básicos de la Economía: qué, cómo y para quién producir. La coexistencia y diálogo -enfrentamiento en muchas ocasiones- entre estos sistemas, han abierto nuevas perspectivas que han permitido reformular los problemas y alumbrar soluciones novedosas.

A medida que la Humanidad conquista metas más ambiciosas en su lucha por la dignidad del hombre, este va tomando conciencia más clara de las consecuencias de sus decisiones económicas y adopta actitudes más exigentes respecto a los centros de decisión económica, en relación con problemas que afectan al bienestar social y a su calidad de vida como son, por citar tan solo algunos, el paro, los derechos de los trabajadores, la defensa de los consumidores y de la competencia frente a ciertas prácticas empresariales o la conservación del medio ambiente.

La conciencia de los países desarrollados se ha visto convulsionada por problemas que, como la inmigración ilegal, el tráfico y explotación de personas, el racismo y la xenofobia, hunden sus raíces en el profundo abismo que separa el Norte del Sur. Se levantan voces cada vez más potentes frente a conceptos y recetas económicas ortodoxas excesivamente rígidos y reclaman, más allá incluso de la solidaridad, soluciones a los problemas —deuda exterior, transferencia de tecnología, globalización de la economía, etc.— que impiden a esos pueblos salir del subdesarrollo y la miseria.

De ahí la necesaria referencia a sólidos valores éticos en el diseño de las políticas económicas y en la toma de decisiones.

La Economía se incluye dentro de las Ciencias Sociales. Su adecuada comprensión lleva a relacionarla con disciplinas como la Historia, la Geografía, la Psicología o la Filosofía, en particular con la Ética.

La Economía suministra un potente aparato conceptual que permite analizar y comprender las claves de la realidad actual. Los problemas económicos se presentarán relacionándolos con el contexto sociocultural en el que se encuentre el alumno.

Los distintos medios de comunicación, no solo la prensa especializada, recogen a diario numerosas noticias de carácter económico. Ello permite seleccionar las noticias, datos e indicadores publicados relevantes para el tema que se trate en ese momento y adoptar una metodología activa en la clase.

Es necesario que el estudiante alcance el conocimiento del significado preciso de los conceptos económicos y un dominio suficiente en su utilización para, con ellos, interpretar adecuadamente datos, plantear y analizar los problemas económicos y sus soluciones. En esta tarea se utilizará la formalización mediante el lenguaje matemático —dentro del nivel alcanzado por el alumno en esta disciplina— y el análisis gráfico.

La utilización de algún paquete informático, en particular de la hoja de cálculo, y el acceso, a través de internet, a bases de datos relevantes, son instrumentos que hoy no pueden ser ignorados.

Finalmente, se propondrá la realización de alguna investigación sencilla en el entorno del alumno, que haga de la Economía algo cercano y útil.

Objetivos

1. Identificar el ciclo de la actividad económica. Distinguir los diferentes sistemas económicos y formar un juicio personal acerca de las bondades y defectos de cada uno de ellos.
2. Manifiestar interés y curiosidad por conocer los grandes problemas económicos actuales y analizarlos con sentido crítico y solidario. Analizar las alternativas de política económica para afrontar los problemas estructurales de la Economía.
3. Relacionar hechos económicos significativos con el contexto social, político y cultural en que ocurren. Trasladar esta reflexión a sus situaciones cotidianas.
4. Conocer el funcionamiento del mercado, así como sus límites y fallos, formulando un juicio crítico del sistema. Estudiar cómo repercute la actividad económica en el medio ambiente y la calidad de vida de las personas.
5. Analizar cómo se distribuye la renta en los distintos sistemas económicos y el sentido de las políticas redistributivas.

6. Conocer y comprender los rasgos característicos de la situación y perspectiva de la economía española, analizando su posición en el contexto económico internacional.
7. Estudiar las causas que llevaron a la creación de la Unión Europea y sus perspectivas de futuro.
8. Formular juicios y criterios personales acerca de problemas económicos de actualidad. Comunicar sus opiniones a otros, argumentar con precisión y rigor y aceptar la discrepancia y los puntos de vista distintos como vía de entendimiento y enriquecimiento personal.
9. Interpretar los mensajes, datos e informaciones que aparecen en los diversos medios de comunicación sobre desajustes económicos de la actualidad y analizar las medidas correctoras de política económica que se proponen.

Contenidos

■ 1. La actividad económica y sistemas económicos

El contenido económico de las relaciones sociales. El análisis económico: la Economía como ciencia; sus relaciones con otras ciencias. Los factores productivos. Los agentes económicos. El conflicto entre recursos escasos y necesidades ilimitadas; bienes económicos y servicios. La asignación de los recursos escasos; el coste de oportunidad. Los sistemas económicos y la solución de los problemas económicos básicos. Rasgos diferenciales de los principales sistemas económicos.

■ 2. Producción e interdependencia económica

El proceso de producción: sus elementos. Producción, tecnología, especialización y división del trabajo. La empresa como instrumento de coordinación de la producción. El ciclo de actividad de la empresa. La función de producción; la ley de los rendimientos decrecientes. La productividad. Los costes de producción. Los sectores económicos, su clasificación e interdependencia. La población y la actividad económica.

■ 3. Intercambio y mercado

El mercado como instrumento de asignación de recursos. La oferta. La demanda. Elasticidad de la oferta y la demanda. El equilibrio del mercado: el precio de equilibrio

del mercado. Tipos de mercado y su funcionamiento: la competencia perfecta, el monopolio, la competencia monopolística y el oligopolio. Los fallos del mercado.

■ **4. El excedente y su distribución** _____

La distribución del excedente en los distintos sistemas económicos. La retribución de los factores productivos en una economía de mercado.

■ **5. Magnitudes nacionales e indicadores de una economía** _____

El Producto Nacional y las principales magnitudes relacionadas. Riqueza nacional, renta nacional y renta personal. El flujo circular de la renta. Renta, consumo, ahorro e inversión. Distribución de la renta. Demanda agregada; oferta agregada; el equilibrio macroeconómico. Los ciclos económicos. El análisis de la coyuntura económica: cálculo e interpretación de indicadores económicos básicos.

■ **6. La toma de decisiones y la intervención del Estado en la economía** _____

Las funciones del sector público en la economía. La política económica: objetivos e instrumentos de la intervención del Estado.

La política fiscal. El presupuesto del sector público. El déficit público y su financiación.

■ **7. Aspectos financieros de la economía** _____

El dinero: funciones y clases. Proceso de creación del dinero. El valor del dinero y la inflación; teorías explicativas. Los efectos de la inflación sobre la economía. El sistema financiero. El Banco de España. El B.C.E. La política monetaria en la zona euro.

■ **8. Economía internacional** _____

Comercio internacional. Globalización; mercados de bienes y financiero. Áreas de integración económicas regionales. La Unión Europea. La balanza de pagos. El mercado de divisas. Los sistemas de tipos de cambio. El euro.

Criterios de evaluación

1. Identificar los problemas económicos básicos de una sociedad y razonar la forma de resolverlos en los principales sistemas económicos, así como sus ventajas e inconvenientes.
2. Señalar las relaciones existentes entre división técnica del trabajo, productividad e interdependencia económica. Analizar el funcionamiento de los distintos instrumentos de coordinación de la producción, así como sus desajustes. Comprobar la adquisición de un conocimiento global sobre la estructura productiva en nuestro país.
3. Interpretar las variaciones en precios de bienes y servicios en función de distintas variables y analizar las desviaciones que se producen en la práctica entre este conocimiento teórico y el mercado real.
4. Explicar la generación de los excedentes económicos, su distribución y la incidencia de las políticas redistributivas.
5. 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.
6. Explicar e ilustrar con ejemplos significativos las finalidades y funciones del Estado en los sistemas de economía de mercado e identificar los principales instrumentos que utiliza, valorando las ventajas e inconvenientes de su papel creciente en la actividad económica.
7. Explicar las causas e importancia de la existencia del comercio internacional, identificando las formas que pueden adoptar las relaciones económicas entre países. Analizar las consecuencias del intercambio desigual entre países desarrollados y subdesarrollados.
8. Describir el proceso de creación del dinero, los cambios en su valor y la forma en que estos se miden, e identificar las distintas teorías explicativas sobre las causas de la inflación y sus efectos sobre el conjunto de la economía.
9. Distinguir entre datos, opiniones, predicciones. Reconocer distintas interpretaciones y señalar las posibles circunstancias y causas que las explican, 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.

Introducción

La empresa no es una entidad aislada. Bien al contrario, desarrolla su actividad en un entorno concreto y, al hacerlo, establece con él una constante interacción, de la que ambos saldrán modificados, y asume, por ello mismo, una clara responsabilidad social.

La empresa, unidad económica de producción de bienes y servicios, es un elemento fundamental de la estructura socioeconómica. Con su actividad asigna, como alternativa al mercado, de forma eficiente los recursos escasos, crea riqueza y empleo, satisface, con los bienes y servicios que produce, las necesidades materiales, al tiempo que, gracias a la innovación tecnológica a la que se ve forzada para hacer frente a sus competidores y sobrevivir en el mercado, impulsa el progreso económico y contribuye a la cohesión y a la transformación de la sociedad en la que está inmersa.

Su actividad tiene otras muchas consecuencias que afectan al bienestar social y a la calidad de vida de las personas, en ocasiones de forma negativa. La sociedad ha ido adquiriendo conciencia de ellas y manifestando, de forma cada vez más clara, su rechazo ante conductas empresariales poco o nada respetuosas con los derechos de las personas (falta de seguridad en el trabajo, políticas de empleo que expulsan del mercado a personas maduras, propaganda engañosa, prácticas contrarias a la libre competencia, insuficiente información en el etiquetado, contratos de adhesión abusivos, por citar algunas) o con la Naturaleza (entre otras, la modificación del equilibrio ecológico, la contaminación y destrucción del medio ambiente, la sobreexplotación y mala gestión de los recursos naturales).

Cada día se plantea con más fuerza la necesidad de fundamentar las decisiones empresariales en sólidos valores morales —la ética de los negocios—. Por su parte, para dar respuesta a los problemas planteados, el Estado ha regulado un buen número de ámbitos de la actividad de las empresas en defensa de los derechos, el bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos.

Esta materia aborda el estudio de la empresa y las funciones que desarrolla desde la perspectiva del propio funcionamiento de la empresa en la definición e implementación de estrategias, la planificación, toma de decisiones, control de su actividad y la introducción de aquellas medidas correctoras que le permitan dar una respuesta ágil y adecuada a los constantes cambios que se producen en su entorno. Todo ello

a partir del conocimiento y análisis tanto de su propia realidad interna, como del entorno, general y específico, en el que desarrolla su actividad.

En el aula, se presentarán los distintos temas y problemas relacionándolos con el contexto socioeconómico en los que tienen lugar.

Los distintos medios de comunicación reflejan a diario numerosas noticias referidas al mundo empresarial. Ello permite seleccionar aquellas relacionadas con los temas desarrollados para su estudio y discusión en clase, dando pie a una metodología eminentemente activa. Para ello, es necesario que los alumnos tengan un conocimiento y dominio suficiente del uso de los conceptos y técnicas de análisis fundamentales, incluido, en aquellos casos en que sea necesario, el análisis matemático, dentro del nivel alcanzado en esa disciplina.

Instrumentos hoy imprescindibles son la utilización de algún paquete informático, en especial hojas de cálculo, y el acceso, a través de internet, a bases de datos relevantes para las materias objeto de estudio.

Se propondrá, finalmente, la realización de alguna investigación sencilla en el entorno del alumno, que permita comprobar la correcta aplicación de las materias tratadas a la realidad circundante.

Objetivos

1. Analizar las características más relevantes de distintos tipos de empresa, identificando sus funciones e interrelaciones y su organización.
2. Conocer los elementos más importantes de los diferentes sectores de actividad y explicar, a partir de ellas, las principales estrategias que las empresas pueden adoptar.
3. Estudiar las políticas de marketing de diferentes empresas en función de los mercados a los que dirigen sus productos.
4. Valorar la importancia que, para las empresas y la sociedad, tienen la investigación, las innovaciones tecnológicas y las perspectivas de futuro que abre la implantación generalizada de las tecnologías de la información.
5. Identificar las consecuencias, para las empresas y la sociedad, de la globalización de la economía y las posibles líneas de conducta a adoptar frente a este fenómeno.

6. Establecer, a grandes rasgos, los datos más relevantes de la información contenida en las cuentas anuales de una empresa e interpretar la información transmitida. Interpretar la información suministrada por las principales relaciones económico-financieras sobre la situación de la empresa.
7. Analizar las consecuencias que, para el medio ambiente, la sociedad y las personas, tienen las actividades de distintos tipos de empresa y las conductas y decisiones de las mismas. Valorar la incidencia de las medidas reguladoras introducidas en la legislación.
8. Comprender de forma clara y coherente y, en su caso, valorar críticamente, informaciones sobre hechos relevantes en el ámbito empresarial.

Contenidos

■ 1. La empresa

Concepto de empresa. Clasificación. Teorías sobre la empresa. La empresa como sistema. Empresa y empresario. Funciones y objetivos de la empresa; la creación de valor como objetivo empresarial. La empresa y su entorno: responsabilidad social de la empresa; la ética de los negocios. El sector: concepto y clasificación.

■ 2. La función de planificación y estrategia

Funciones básicas del proceso de dirección; los niveles directivos. Modelos de gestión y liderazgo. Concepto de estrategia: sus elementos y niveles. El entorno: entorno general y entorno específico. Análisis del sector. Las fuerzas competitivas básicas. Las estrategias competitivas genéricas. Análisis interno de la empresa: la cadena de valor. La función de planificación. La toma de decisiones en la empresa. La función de control.

■ 3. La función productiva

Producción. Clasificación de las actividades productivas. Asignación de los recursos productivos. Costes; clasificación; cálculo de los costes en la empresa. Equilibrio de la empresa en el caso general. Umbral de rentabilidad de la empresa o punto muerto. Matriz tecnológica; formas de adquisición de tecnología; I+D. Productividad de los factores y rentabilidad. Los inventarios, su coste y evolución temporal; el modelo de Wilson. Programación, evaluación y control de proyectos; modelo PERT. La calidad.

■ **4. La función comercial de la empresa** _____

Concepto y clases de mercado. La empresa ante el mercado. La segmentación del mercado. Las cuatro variables de marketing.

■ **5. La función financiera** _____

Estructura económica de la empresa; activo fijo y activo circulante. Recursos financieros de la empresa; recursos propios y recursos ajenos. El fondo de maniobra. Los ciclos de actividad de la empresa; el periodo medio de maduración. Concepto de «cash-flow». Autofinanciación. Fuentes de financiación externa de la empresa. Apalancamiento. Valoración y selección de proyectos de inversión; métodos de valoración y selección. Tasa interna de retorno.

■ **6. Organización de la empresa** _____

Concepto de organización; principales escuelas. Organización y jerarquía. Gestión de los recursos humanos; organización formal y organización informal; programación y comunicación; canales de comunicación. División del trabajo. Coordinación y tecnología. Motivación de los trabajadores. Gestión del conocimiento. Diseño de la estructura de la organización: agrupación de unidades.

■ **7. Desarrollo de la empresa** _____

Formas de desarrollo: expansión y diversificación. El crecimiento de la empresa; crecimiento interno y crecimiento externo. Estrategias de fusión y adquisición. Cooperación entre empresas. La internacionalización. La competencia global. La empresa multinacional.

■ **8. La nueva economía** _____

Tecnologías de la información. Comercio electrónico.

■ **9. Obligación de información de la empresa** _____

Obligaciones contables de la empresa. La imagen fiel. Las cuentas anuales. El Balance. La Cuenta de Pérdidas y Ganancias. Análisis de la información contable. Los equilibrios financieros. Principales ratios económico-financieros.

Criterios de evaluación

1. Conocer las distintas funciones de la empresa y sus interrelaciones, valorando su aportación según el tipo de empresa.
2. Identificar las principales características del sector en el que la empresa desarrolla su actividad y explicar, a partir de ellas, las distintas estrategias y decisiones adoptadas por las empresas.
3. Analizar las principales características del mercado y explicar, a partir de ellas, las posibles políticas de marketing a adoptar.
4. Explicar la organización adoptada por la empresa y sus posibles modificaciones en función del entorno en el que desarrolla su actividad y de las innovaciones tecnológicas.
5. Diferenciar las posibles fuentes de financiación en un supuesto sencillo y razonar la elección más adecuada.
6. Valorar distintos proyectos de inversión sencillos y justificar razonadamente la selección de la alternativa más ventajosa.
7. Identificar los datos más relevantes del Balance y de la Cuenta de Pérdidas y Ganancias de una empresa, explicar su significado, el equilibrio o desequilibrio financiero, calcular los principales ratios económico-financieros. Diagnosticar su situación a partir de la información obtenida.
8. Analizar un hecho o una información del ámbito empresarial, aplicando los conocimientos adquiridos.

Modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales

Geografía

Introducción

La Geografía estudia la organización del espacio terrestre, entendido como el conjunto dinámico de relaciones entre el territorio y la sociedad que actúa en él. Por tanto, el espacio es hoy para la Geografía una realidad relativa, dinámica y heterogénea que resulta de los procesos protagonizados por la estructura social, sin olvidar que esos procesos pueden estar condicionados, a su vez, por el propio espacio preexistente. Así pues, la Geografía se preocupa de la localización y de la distribución de los fenómenos espaciales, de la asociación y de la interacción entre ellos, y realiza análisis y síntesis de las diversas estructuras y organizaciones espaciales estudiando los procesos que las han ocasionado.

La aportación específica de la Geografía al proceso educativo consiste en enseñar a comprender la organización espacial y su pluralidad, a percibir y estudiar los problemas desde un punto de vista territorial y a relacionar el medio y la sociedad que lo ocupa; ayuda a conocer la situación objetiva de los recursos naturales para utilizarlos con inteligencia y responsabilidad; la Geografía proporciona también ciertas habilidades y destrezas, entre las que destaca la capacidad para actuar en el espacio, pero sin desatender otras muchas posibles que constituyen lo que se ha dado en denominar conciencia territorial.

La selección de objetivos y contenidos de la materia de Geografía en Bachillerato se ha hecho atendiendo, fundamentalmente, a dos criterios. El primero de ellos es el estudio de la realidad geográfica de España, de sus características comunes y de su diversidad, de su medio natural y de la plasmación de las actividades humanas en el espacio, atendiendo también a la dimensión europea de España y a su posición en el sistema mundo. En segundo lugar, se ha tenido en cuenta el desarrollo del pensamiento lógico-formal de los alumnos de Bachillerato y sus posibilidades de abstracción, conceptualización y generalización para profundizar en el conocimiento geográfico y para relacionar e integrar conocimientos en un campo concreto, así como la disposición para participar activamente en su entorno social y territorial.

Objetivos

1. Identificar y comprender los elementos básicos de la organización territorial utilizando conceptos, métodos y técnicas de trabajo específicamente aplicables a la Geografía para explicar el espacio como una realidad dinámica, diversa y compleja, en la que intervienen múltiples factores.

2. Comprender y explicar la realidad geográfica de España como un territorio dinámico, que es el resultado de la interacción de procesos sociales, económicos, tecnológicos y culturales, que han actuado en un marco natural e histórico.
3. Conocer y comprender la diversidad y pluralidad del espacio geográfico español, caracterizado por la complejidad y los grandes contrastes, derivados de los distintos factores naturales, históricos y de organización territorial, que han ido modelando la sociedad, la cultura y el espacio geográfico de forma interdependiente.
4. Explicar la posición de España en un mundo cada vez más interrelacionado en el que coexisten, a la vez, procesos de uniformización de la economía y de desigualdad socioeconómica, de homogeneización cultural y de creciente valoración de las singularidades, prestando una atención especial a la Unión Europea, sus características geográficas y las consecuencias de la integración española.
5. Valorar la función del medio natural, de los recursos naturales y de las actividades productivas en la configuración del espacio geográfico español, reconocer su relación mutua con la sociedad y percibir la condición del hombre como el agente de actuación más poderoso y rápido sobre el medio.
6. Comprender la población como el recurso esencial, cuyas características cuantitativas y cualitativas intervienen de forma eminente en la configuración y el dinamismo de los procesos que definen el territorio.
7. Comprender la interdependencia de todos los territorios que integran España, así como la Unión Europea y otros ámbitos geográficos mundiales, para desarrollar actitudes de conocimiento, respeto, aprecio y cooperación hacia los espacios próximos y lejanos al hábitat del alumno y prestar especial atención a la comprensión de los diferentes niveles de desarrollo.
8. Adquirir conciencia espacial para participar de forma activa y responsable en las decisiones que afecten a la ordenación del territorio y valorar la necesidad de potenciar el equilibrio natural y la equidad social.

Contenidos

■ 1. Introducción al conocimiento geográfico

Objetivos, evolución y tendencias actuales de la Geografía. Los conceptos geográficos fundamentales. El espacio geográfico: noción y características del espacio geográfico. Los elementos e instrumentos de información y representación geográfica; evolución de los conocimientos geográficos, escuelas y tendencias.

■ 2. España en el sistema mundo

Mundialización y diversidad en el mundo actual: procesos de mundialización y desigualdades territoriales. Las áreas geoeconómicas y su clasificación.

Principales rasgos geográficos de España: situación geográfica; contrastes y diversidad internos; posición relativa en el mundo y en las áreas socioeconómicas y geopolíticas.

■ 3. España en Europa

Unidad y diversidad de Europa: aspectos naturales o físicos, históricos o culturales, sociales y económicos en la actualidad. El camino hacia la integración europea: de las Comunidades Europeas a la Unión Europea; estructura territorial e institucional de la Unión Europea; perspectivas y retos de futuro. Naturaleza y medio ambiente en Europa: los contrastes físicos: relieve, clima biogeografía e hidrografía; situación del medio ambiente y políticas comunitarias con incidencia ambiental. Territorio y sociedad en la Unión Europea: rasgos socioeconómicos generales de la Unión Europea y de los Estados miembros; disparidades regionales; políticas regionales y cohesión territorial. La posición de España en la Unión Europea: factores explicativos de la integración de España; consecuencias iniciales tras la integración; situación actual y perspectivas.

■ 4. Naturaleza y medio ambiente en España

Características generales del medio natural: diversidad geológica, morfológica, climática, biogeográfica e hídrica. La variedad de los grandes conjuntos naturales españoles: identificación de sus elementos geomorfológicos, estructurales, climáticos y biogeográficos. Naturaleza y recursos en España: materias primas, fuentes y recursos energéticos. Naturaleza y medio ambiente español: situación, condicionantes y problemas; la protección de los espacios naturales. El agua: cuencas y vertientes hidrográficas; regímenes fluviales; regulación y distribución de los recursos hidráulicos.

■ 5. El espacio geográfico y las actividades económicas _____

La acción de los factores socioeconómicos en el territorio español: evolución histórica, panorama actual y perspectivas. La pluralidad de los espacios rurales: transformación y diversificación de las actividades rurales y su plasmación en tipologías espaciales diversas; las dinámicas recientes del mundo rural. Los espacios de la actividad pesquera. La reconversión de la actividad pesquera. Los espacios industriales: evolución histórica y características hasta la segunda mitad del siglo xx; crisis del modelo de desarrollo concentrado y reestructuración industrial; tendencias territoriales actuales de la industria española. Los espacios de servicios: proceso de terciarización de la economía española; la heterogeneidad de los servicios y su desigual impacto territorial; las redes de comunicaciones y los transportes. Los espacios turísticos: factores explicativos del desarrollo turístico español; tipología de regiones turísticas; impacto espacial del turismo.

■ 6. La población y el sistema urbano en España _____

La población española: evolución de la población y de su distribución espacial; dinámica demográfica natural; movimientos migratorios exteriores, interiores y el fenómeno de la inmigración actual; estructura demográfica actual. El proceso de urbanización en España: complejidad del fenómeno urbano; evolución histórica de la urbanización; características del sistema urbano español; el declive del mundo rural. Morfología y estructura de las ciudades españolas: la huella de la historia en la ciudad preindustrial e industrial; las recientes transformaciones urbanas en los aspectos morfológico-sociales y económicos.

■ 7. La organización y la ordenación territorial de España _____

La organización territorial de España en la Constitución de 1978. El Estado de las autonomías: origen, proceso y mapa autonómico. Caracteres geográficos básicos de cada una de las Comunidades Autónomas y de las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla. Estructuras y sistemas de cohesión territorial. Los desequilibrios territoriales: elementos de unión y contraste entre las Comunidades Autónomas; disparidades demográficas; desigualdades socioeconómicas; estrategias y políticas territoriales en España, y políticas regionales de la Unión Europea.

Criterios de evaluación

1. Obtener, utilizar y clasificar informaciones de contenido geográfico procedente de fuentes variadas: cartográficas, estadísticas, textos e imágenes diversas para localizar e interpretar los fenómenos espaciales y sus interrelaciones. Elaborar, así mismo, mapas, gráficos e informes, y emplear un vocabulario específico y unos procedimientos correctos para explicar hechos y procesos geográficos. Preparar y realizar trabajos de campo y excursiones geográficas.
2. Identificar las características del sistema mundo y los rasgos esenciales de Europa y de la Unión Europea para comprender los factores que explican la situación de España en un área geoeconómica determinada y sus consecuencias espaciales.
3. Conocer los rasgos generales del medio natural europeo y español y la diversidad de conjuntos naturales, identificar sus elementos, su dinámica y sus interacciones y atender, especialmente, la incidencia de la acción humana en el medio ambiente y en el territorio.
4. Analizar el estado del medio ambiente y de los recursos naturales en España, relacionándolo con la organización social y el nivel de desarrollo económico para comprender y valorar el uso racional de los recursos y el respeto al medio ambiente.
5. Clasificar, describir y analizar las características de los espacios productivos españoles: rurales, industriales, de producción energética y de servicios, así como conocer su dinámica reciente para identificar y explicar, según proceda en cada caso, los factores de localización, la distribución territorial, las tipologías espaciales resultantes y las tendencias actuales de las actividades productivas en su relación con el espacio geográfico.
6. Identificar e interpretar la evolución, la dinámica natural y migratoria, la estructura y la distribución espacial de la población española identificando sus características demográficas actuales, sus diferencias territoriales y las perspectivas de futuro.
7. Interpretar el proceso de urbanización español para explicar la configuración del sistema urbano actual y la transformación del medio rural, así como la dinámica de la estructura interna de las ciudades y su estado actual.
8. Describir la organización territorial española en Comunidades Autónomas e identificar sus rasgos geográficos más característicos, para comprender y valorar la pluralidad histórica, cultural, socioeconómica y espacial de España.

9. Identificar las principales estructuras y sistemas territoriales que contribuyen a cohesionar España y los contrastes territoriales, tanto entre Comunidades Autónomas como internos en algunas de ellas, para analizar los desequilibrios territoriales existentes en España. Conocer las políticas territoriales desarrolladas y las políticas europeas de convergencia económica y de desarrollo regional.

Introducción

Esta materia se concibe en los dos cursos de Bachillerato como una introducción general a la lengua griega antigua, más concretamente al ático clásico de los siglos v-iv a. C., a través de textos originales —aunque durante el primer curso requerirán retoques que los hagan accesibles—. La lengua será el vehículo privilegiado de acceso a los contenidos culturales, literarios, religiosos, históricos, etc., por lo que en su aprendizaje se considerará prioritaria no sólo la morfología, sino la formación y derivación de palabras, la sintaxis y el léxico. No se trata solo de que el alumno aprenda griego, sino que sea así más consciente de las raíces históricas de su propia lengua y cultura. Tales objetivos se entienden referidos a los dos cursos: el primero deberá ser introductorio; el segundo, de profundización y ampliación.

Parece conveniente que el aprendizaje se haga desde el primer momento sobre textos griegos de complejidad progresiva, organizados por unidades temáticas de modo que se presten al comentario no solo lingüístico, sino también histórico-cultural. Tales textos han de permitir el aprendizaje simultáneo de la flexión, la sintaxis, la formación de palabras y el vocabulario.

Se desaconseja el uso del diccionario durante el primer curso, para que el alumno se habitúe al análisis gramatical previo y por medio de la comparación con helenismos de su lengua, consolide un vocabulario griego de uso frecuente.

El profesor señalará lecturas de obras literarias griegas traducidas para comentar en clase.

En segundo curso parece aconsejable que la selección de textos se centre sobre todo en prosa ática y en koiné, sin descartar textos poéticos sencillos. Pueden encontrarse textos adecuados en obras de Jenofonte, en diálogos platónicos de primera época, en oradores áticos, sobre todo Lisias, en Luciano y en el Nuevo Testamento. Para autores formalmente más complejos se recurrirá a traducciones.

Se relacionarán los contenidos lingüísticos y los culturales: la necesaria reflexión gramatical debe partir de la observación de los propios textos. Se atenderá especialmente a los aspectos literarios.

El profesor iniciará al alumnado en las técnicas de uso del diccionario griego.

Los alumnos podrán realizarán individualmente o por grupos algún pequeño trabajo basado en fuentes y actividades complementarias fuera del aula (museos, monumentos, representaciones teatrales, etc.).

Objetivos

1. Conocer y utilizar los fundamentos morfológicos, sintácticos y léxicos de la lengua griega e iniciarse en la interpretación y traducción de textos de complejidad progresiva.
2. Dominar mejor el léxico científico y técnico de las lenguas de uso a partir del conocimiento del vocabulario griego.
3. Adiestrarse en técnicas sencillas de análisis filológico mediante la reflexión sobre las unidades lingüísticas y las estructuras gramaticales de las distintas lenguas, así como en el manejo y comentario de textos griegos diversos.
4. Introducirse en un conocimiento general de los distintos géneros literarios.
5. Aproximarse al mundo histórico, cultural, religioso, político, filosófico, científico, etc., de la antigüedad griega, a través de su lengua y de sus manifestaciones artísticas.
6. Reconocer y valorar los factores culturales heredados de los griegos que se han convertido en patrimonio universal.

GRIEGO I

Contenidos

■ 1. La lengua griega

Del indoeuropeo al griego moderno: historia sucinta de la lengua griega. Los dialectos antiguos. El jónico-ático. Dialectos literarios (dicción épica, géneros líricos). La koiné. El griego moderno.

El alfabeto griego en la historia de la escritura. Pronunciación convencional y escritura. Normas de transcripción al latín y al español: vocabulario común y nombres propios.

Flexión nominal, pronominal y verbal. Forma y función. La concordancia.

Sintaxis. Proposición y oración. Nexos y partículas.

■ 2. Los textos griegos y su interpretación

Introducción a las técnicas de traducción y al comentario de textos.

Análisis morfosintáctico y comparación de estructuras entre el griego y el español.

Lectura comprensiva de textos traducidos con comentario del contenido.

■ 3. El léxico griego

Morfema y palabra. Las clases de palabras. Significado léxico y gramatical.

Prefijos y sufijos. Procedimientos de derivación y composición de palabras: nombres, adjetivos, verbos, adverbios.

Aprendizaje de vocabulario griego. Palabras griegas en el vocabulario común de las lenguas modernas.

Cultismos de origen griego en las lenguas modernas. El vocabulario científico y técnico.

■ 4. Grecia y su legado

La transmisión de los textos griegos.

Sinopsis de geografía e historia de Grecia antigua. Las colonias griegas en España.

La ciudad griega. La ley. La justicia. Las formas de gobierno: monarquía, oligarquía y democracia. Comparación de instituciones griegas antiguas con sus correspondientes actuales.

El mundo de las creencias: la mitología, la religión, el culto, las fiestas, los juegos.

La vida cotidiana. La familia. La educación. La mujer.

Breve presentación de los géneros literarios en Grecia: épica, lírica, drama, prosa literaria.

Criterios de evaluación

1. Dominar la lectura y escritura del griego y la transcripción de términos griegos.
2. Reconocer helenismos remontándolos a los términos griegos originales.
3. Analizar las distintas formas gramaticales y su función en la frase. Se considerarán objetivos mínimos la morfología nominal y pronominal básica, así como la oposición presente/aoristo en el campo verbal; en el campo sintáctico, el dominio de la sintaxis básica de la frase y la oración: casos, concordancia, oraciones simples y compuestas por coordinación y subordinación elemental.
4. Distinguir unidades de especial interés en la derivación y composición de palabras: prefijos, sufijos, lexemas, etc.

5. Relacionar distintas palabras de la misma familia etimológica o semántica.
6. Traducir textos griegos sencillos.
7. Realizar la retroversión de frases sencillas.
8. Leer y comentar textos literarios griegos traducidos.
9. Realizar trabajos utilizando materiales diversos: bibliográficos, audiovisuales, informáticos, etc.

GRIEGO II

Contenidos

- **1. Lengua griega** _____
 - Repaso de la flexión nominal. Formas menos usuales e irregulares.
 - Repaso de la flexión verbal. Los temas de presente, de aoristo, de futuro y de perfecto. Los verbos atemáticos.
 - Profundización en sintaxis: sintaxis de los casos y las preposiciones.
 - Los usos modales. La coordinación y la subordinación.
- **2. Los textos griegos y su interpretación** _____
 - Profundización en las técnicas y la práctica de la traducción y el comentario.
 - Uso del diccionario.
 - Comentario de textos griegos originales, preferentemente en ático y en koiné.
 - Lectura de obras o fragmentos de textos griegos traducidos.
- **3. El léxico griego** _____
 - Insistencia en el aprendizaje del vocabulario.
- **4. La literatura griega** _____
 - Profundización en los géneros literarios griegos a través de textos originales y traducidos: épica, lírica, drama, oratoria, historiografía, filosofía.

Influencia de la literatura griega en las literaturas occidentales. Valor del mito en la literatura griega.

Criterios de evaluación

1. Identificar y analizar, en textos originales griegos, los elementos morfosintácticos imprescindibles para su interpretación.
2. Traducir y comentar textos griegos con ayuda del diccionario, comprendiendo su sentido general.
3. Identificar en textos griegos términos que sean origen de helenismos modernos.
4. Realizar comentarios sobre algún aspecto literario o histórico-cultural de un texto griego, original o traducido.
5. Elaborar trabajos sencillos sobre aspectos integrados en los contenidos del curso manejando fuentes de diversa índole (bibliográficas, audiovisuales, informáticas, arqueológicas, etc.), insistiendo en el interés del mundo clásico para la mejor comprensión del presente.

Modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales

Historia del Arte

Introducción

La Historia del Arte es una disciplina autónoma, con sus propios objetivos y métodos. El objeto de estudio de esta materia es la obra de arte como producto resultante de la inteligencia, creatividad y actuación humana en diálogo permanente con el tiempo y el espacio, que se expresa con sus propios códigos y enriquece la visión global de la realidad y sus múltiples formas de hacerse manifiesta. Al mismo tiempo, por la complejidad de factores que confluyen en la creación artística, se relaciona profundamente con otras áreas de conocimiento y campos de actividad.

Se trata de una materia necesaria en la educación artística tanto de carácter general, que implica a todos los ciudadanos, como para los que optan por una formación artística específica, lo que ha hecho de ella una disciplina de gran tradición educativa por sus cualidades formativas y puesto que el arte constituye una realidad cada vez más presente en la conciencia colectiva de la sociedad contemporánea, tanto por sí misma como por la difusión que ha alcanzado a través de los medios de comunicación social.

El estudio de la Historia del Arte ha de aportar al alumno los conocimientos necesarios para el análisis, interpretación y valoración de las obras de arte a través del lenguaje de las formas y del pensamiento visual, teniendo en cuenta que en la sociedad actual, altamente tecnificada, el ámbito de las artes plásticas tradicionales se ha visto enriquecido con la aportación de otras manifestaciones procedentes de los medios de comunicación visual, de modo que el universo de la imagen forma parte de nuestra realidad cotidiana.

Igualmente, la obra de arte, junto a otras fuentes de conocimiento histórico, constituye, en sí misma, un valioso documento y un testimonio indispensable y singular para conocer el devenir de las sociedades. Por ello, resulta imprescindible el estudio de la obra de arte en su contexto socio-cultural como punto de partida para el análisis de los diferentes factores y circunstancias implicadas en el proceso de creación de la obra artística, y enseñar a apreciar el arte en el contexto de la cultura visual de cada momento histórico, incidiendo a la vez en el hecho de que las obras artísticas tienen otra dimensión al perdurar a través del tiempo como objetos susceptibles de usos y funciones sociales diferentes en cada época.

Por otro lado, la importancia del patrimonio artístico, los desafíos que plantea su conservación, junto con el potencial de recursos que contiene para el desarrollo in-



mediato y futuro de la sociedad, constituye otro motivo fundamental que demanda una adecuada formación que promueva su conocimiento, disfrute y conservación, como legado que ha de transmitirse a las generaciones del futuro.

La práctica docente pone de manifiesto la dificultad de abarcar la amplitud y complejidad de los contenidos de la materia. Por ello, se hace necesaria una selección equilibrada de estos contenidos que permita una aproximación general al desarrollo del arte de Occidente, con especial atención al arte contemporáneo, expresión de la época más inmediata en la que estamos inmersos. Esta selección responde a un criterio que trata de sintetizar la claridad expositiva y la lógica interna de la materia mediante una visión global.

La formulación de los contenidos para este curso de Bachillerato debe entenderse en un sentido amplio e integrador. No obstante, la propuesta introductoria recoge los elementos necesarios para el análisis, interpretación y valoración de la obra de arte.

La enseñanza de la Historia del Arte a través de sus manifestaciones concretas ha de tener en cuenta, al menos, un doble referente: uno de carácter histórico y cultural y otro de carácter técnico y metodológico, estrechamente relacionados entre sí.

El primero de ellos, conocido en parte por los alumnos, alude al conocimiento del contexto espacio-temporal en el que surgen y se desarrollan las obras y corrientes artísticas, entendido en sentido más o menos amplio según los casos, y de las claves históricas y culturales propiamente dichas que lo definen. Este ejercicio de perspectiva histórica, permite situar las creaciones artísticas en un momento o etapa y en un área y lugar determinados, contemplar su evolución en el tiempo y descubrir el juego de relaciones e interacciones que se establece entre el arte y sus circunstancias políticas y sociales, económicas y técnicas, de pensamiento y creencia, que configuran el marco general de la vida y la expresión de las mentalidades en un entramado vital que la propia obra de arte manifiesta en distintas direcciones.

Por otro lado, la complejidad de factores que intervienen en la creación de la obra de arte, la especificidad de cada uno de los lenguajes artísticos en el campo de las artes visuales y la condición abierta del signo artístico, que permite múltiples miradas y diversidad de lecturas, ponen de manifiesto la necesidad de utilizar, con criterio integrador y complementario, distintas metodologías de análisis e interpretación de la

obra de arte, entre las que, teniendo en cuenta el carácter inicial de la materia y sin ánimo excluyente, pueden señalarse la formal, la sociológica y la iconológica.

Como punto de partida es necesario potenciar en los alumnos la capacidad de observación y percepción de la obra de arte, un proceso activo orientado a la educación de la mirada. Al mismo tiempo conviene motivar un adecuado nivel de información y documentación sobre las obras analizadas como base de su conocimiento, integrando fuentes escritas y gráficas.

La lectura formal de la obra de arte, que se orienta a ver, reconocer y valorar la materialidad de las formas artísticas como un lenguaje específico, a descubrir sus procesos y técnicas de creación, la función o funciones para las que fueron creadas así como su significado plástico y estético, evitando los excesos de clasificación, a lo que ayuda el uso, igualmente equilibrado, de otras perspectivas. La sociológica trata de poner en evidencia la relación entre el artista, su obra y el contexto o medio social que la motiva (clientes y sistemas de patronazgo, intermediarios, demanda y consumo de arte, corrientes artísticas y grupos sociales, etc.). La perspectiva iconológica, partiendo del análisis iconográfico, indaga en el significado o significados simbólicos de la obra de arte, como expresión de los valores y mentalidades.

Observación y percepción, análisis e interpretación, deben encontrar su proyección explícita en la expresión y comunicación de la experiencia del arte a través de un discurso que integre, junto con la claridad del método expositivo, el adecuado uso de la terminología específica y la creatividad personal del alumno.

Objetivos

1. Comprender y valorar los cambios en la concepción del arte y la evolución de sus funciones sociales a lo largo de la historia.
2. Entender las obras de arte en su totalidad, como exponentes de la creatividad humana, susceptibles de ser disfrutadas por sí mismas y valoradas como documento testimonial de una época y cultura.
3. Utilizar diferentes metodologías para el estudio de la obra de arte, que motiven su conocimiento racional y desarrollen la sensibilidad y la creatividad.
4. Realizar actividades de documentación e indagación, a partir de diversas fuentes, sobre determinados aspectos de la Historia del Arte.

5. Reconocer y diferenciar las manifestaciones artísticas más destacadas de los principales estilos del arte occidental, situándolas en el tiempo y en el espacio y valorando su pervivencia en etapas posteriores.
6. Conocer el lenguaje artístico de cada una de las artes visuales y adquirir una terminología específica, utilizándola con precisión y rigor.
7. Conocer, disfrutar y valorar el patrimonio artístico y contribuir a su conservación como fuente de riqueza y legado que debe transmitirse a las generaciones futuras.
8. Valorar la ciudad, en su dimensión espacial y temporal, como objeto de la Historia del Arte y marco privilegiado de sus manifestaciones y proyectar esta conciencia hacia su evolución futura.
9. Contribuir a la formación del gusto personal, a la capacidad de disfrutar el arte y a desarrollar el sentido crítico, aprendiendo a expresar sentimientos propios ante las creaciones artísticas.

Contenidos

■ 1. Aproximación a la Historia del Arte y a los lenguajes artísticos

El arte como expresión humana en el tiempo y en el espacio: arte e Historia del Arte.

El lenguaje de las artes visuales y su terminología.

Percepción y análisis de la obra de arte. Diversidad metodológica.

Pervivencia y conservación del patrimonio artístico: conocer para valorar y conservar.

La apreciación del arte como elemento activo de la cultura.

La Historia del Arte como historia de la ciudad.

■ 2. Los inicios del arte

El legado de la prehistoria.

Arte mobiliario. Arte rupestre. La pintura. La arquitectura megalítica.

Aportaciones artísticas de las primeras civilizaciones urbanas. Egipto y Mesopotamia.

Sistemas constructivos y tipologías arquitectónicas.

Caracterización de las artes figurativas.

■ **3. El arte clásico: Grecia** _____

Los precedentes de la cultura griega: arte cretomicénico.

El sentido urbano de la arquitectura griega.

Los órdenes. Tipologías: el templo y el teatro. La Acrópolis de Atenas.

La evolución de la escultura griega.

Presencia del arte griego en la Península Ibérica.

■ **4. El arte clásico: Roma** _____

Los precedentes.

La arquitectura: caracteres generales. La ciudad romana. Principales tipologías constructivas.

La escultura: el retrato. El relieve histórico.

El arte en la Hispania romana.

■ **5. Arte paleocristiano y bizantino** _____

Aportaciones del primer arte cristiano: la basílica. La nueva iconografía.

Arte bizantino. Concepto y etapas. La época de Justiniano. Santa Sofía de Constantinopla y San Vital de Rávena.

La proyección de la cultura bizantina en Occidente

■ **6. El arte prerrománico** _____

El contexto europeo. Época visigoda. Arte asturiano.

Arte mozárabe o de repoblación.

■ **7. Arte islámico** _____

Orígenes y características del arte islámico. La ciudad islámica.

La mezquita y el palacio en el arte hispano-musulmán.

■ **8. El arte románico como primera definición de Occidente** _____

La arquitectura como integradora de las artes románicas: el sistema constructivo. El monasterio y la iglesia de peregrinación.

Las artes figurativas. La portada románica. La pintura mural.

El arte románico en el Camino de Santiago.

■ **9. El arte gótico como expresión de la cultura urbana** _____

El sistema constructivo. La catedral. Lonjas y ayuntamientos.

Concepciones espaciales en la arquitectura gótica española. El gótico atlántico. El gótico mediterráneo.

La humanización de las artes figurativas: la portada gótica.

La evolución de la pintura: Giotto y el Trecento italiano. Los primitivos flamencos.

■ **10. El arte del Renacimiento** _____

El proceso de renovación de las artes.

La formulación del nuevo lenguaje: arte italiano del Quattrocento.

El marco urbano y las tipologías arquitectónicas.

La arquitectura. Brunelleschi y Alberti.

La renovación de la escultura. Donatello.

El nuevo sistema de representación en la pintura. Masaccio y Fra Angelico. Piero della Francesca y Botticelli.

■ **11. El arte italiano del Cinquecento** _____

Clasicismo y Manierismo en el arte italiano del Cinquecento.

De Bramante a Palladio: el templo, el palacio y la villa.

La escultura: de Miguel Ángel a Gianbologna.

El debate pictórico: escuela romana y escuela veneciana. Tiziano, Tintoretto y Veronés.

■ **12. La difusión del Renacimiento. El Renacimiento en España** _____

El Renacimiento en España.

Arquitectura: los inicios. Clasicismo y Manierismo.

Escultura: el mármol y el bronce. La madera policromada.

Pintura. El Greco.

■ **13. El arte barroco** _____

El Barroco como arte de la persuasión.

Urbanismo y arquitectura: el simbolismo de la Roma Barroca. Bernini y Borromini.

El palacio barroco como escenario de poder. El modelo de Versalles.

Arquitectura en España: de la plaza mayor al palacio borbónico.

La escultura barroca: Italia. Bernini.

La imaginería española.

■ **14. La pintura barroca en Europa** _____

El lenguaje de la pintura barroca.

La pintura italiana: Caravaggio y el naturalismo. Clasicismo y barroco decorativo.

La pintura flamenca y holandesa. Rubens y Rembrandt.

La pintura francesa: Poussin y Claudio de Lorena.

La pintura española. La corriente naturalista: Ribera y Zurbarán. El pleno barroco: Murillo.

Velázquez.

■ **15. Las artes europeas a finales del siglo XVIII y comienzos del XIX** _____

El Neoclasicismo.

Urbanismo y arquitectura.

Escultura. Canova.

Pintura. David.

Goya.

El Romanticismo.

La pintura romántica: Delacroix.

La arquitectura historicista.

■ **16. Hacia la arquitectura moderna: urbanismo y arquitectura en la segunda mitad del siglo XIX** _____

Las grandes transformaciones urbanas. La reforma de París y el Ensanche de Barcelona.

El eclecticismo.

La arquitectura de los nuevos materiales.

Los ingenieros-arquitectos.

La Escuela de Chicago.

El Modernismo. Gaudí.

■ **17. El camino de la modernidad: las artes figurativas en la segunda mitad del siglo XIX** _____

La pintura realista. Courbet.

La pintura impresionista. El neoimpresionismo.

Los pintores postimpresionistas como fundamento de las vanguardias.

La escultura. Rodin.

■ **18. Las vanguardias históricas: las artes plásticas en la primera mitad del siglo XX** _____

Fauvismo y expresionismo.

Cubismo y futurismo.

Los inicios de la abstracción.

Dadá y surrealismo. Miró y Dalí.

Picasso.

El protagonismo de la escultura española.

■ **19. Arquitectura y urbanismo en el siglo xx** _____

El movimiento moderno.

El funcionalismo. La Bauhaus. Le Corbusier.

El organicismo. Wright.

La arquitectura postmoderna, tecnología y deconstrucción. Últimas tendencias.

■ **20. De la abstracción a las últimas tendencias: las artes plásticas en la segunda mitad del siglo xx** _____

El expresionismo abstracto y el informalismo.

De la abstracción postpictórica al «minimal art».

La nueva figuración. El «pop art». El hiperrealismo.

Últimas tendencias.

■ **21. El arte y la cultura visual de masas** _____

Arte y sociedad de consumo.

La fotografía. El cine: origen y evolución.

El cartel y el diseño gráfico. El cómic.

Las nuevas tecnologías.

Criterios de evaluación

1. Analizar y comparar los cambios producidos en la concepción del arte y sus funciones en distintos momentos históricos y en diversas culturas.
2. Relacionar las manifestaciones artísticas con su contexto histórico y cultural, valorando la diversidad de corrientes y modelos estéticos que pueden desarrollarse en una misma época.
3. Analizar, situar en el tiempo y en el espacio e interpretar, a partir de diversas metodologías, obras de arte representativas en la evolución de la cultura occidental.
4. Utilizar, con precisión y rigor, la terminología específica de las artes visuales.
5. Conocer los principales códigos iconográficos de la cultura visual de Occidente.
6. Conocer y valorar obras de arte significativas de nuestro patrimonio cultural en su contexto original, en museos y exposiciones, con especial atención al entorno del alumno.
7. Realizar actividades de documentación e indagación a partir de fuentes de información diversas (textos, imágenes, plantas, alzados, planos, etc.), sobre determinados aspectos de la creación artística.
8. Utilizar un método de comentario que integre la valoración objetiva de la obra de arte y la creatividad personal del alumno, y expresarlo con la debida claridad y corrección formal.
9. Comprender y explicar la presencia del arte en la vida cotidiana y en los medios de comunicación social.

Modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales

Historia del Mundo Contemporáneo

Introducción

La realidad compleja del mundo actual, sometida a cambios profundos, a los que las nuevas tecnologías y los progresos científicos imprimen un ritmo acelerado, exige que los jóvenes tomen conciencia de su propia dimensión humana y se sientan capaces de contribuir de manera activa y responsable en la construcción del futuro.

En la formación de los alumnos de Bachillerato debe prestarse, pues, una atención prioritaria al conocimiento de los procesos que han modelado la realidad inmediata de la que forman parte.

Dentro de esta perspectiva, la Historia del Mundo Contemporáneo debe aportar claves suficientes para la comprensión de las transformaciones que se han producido en los dos últimos siglos. También ha de contribuir a la adquisición de los valores propios del humanismo, que constituyen la raíz y el fundamento de la civilización occidental. Además debe proporcionar una visión más amplia, a escala mundial, que permita a los alumnos acercarse de manera respetuosa a ámbitos culturales distintos del suyo propio, de acuerdo con el concepto de una civilización común, y a la vez plural, de la que participa hoy toda la Humanidad.

Se trata de formar ciudadanos responsables, conscientes de sus derechos y de sus obligaciones para con la sociedad a la que se incorporan de manera activa, dentro del marco de referencia de un mundo cada vez más integrado, en el que los acontecimientos rompen en muchas ocasiones las antiguas barreras. En este sentido, un rasgo esencial de la Historia del Mundo Contemporáneo es la atención a procesos que se desarrollan a escala planetaria.

Los alumnos, a través del estudio de la Historia contemporánea, deben adquirir también una sensibilidad especial ante los retos del presente, y desarrollar una postura crítica y responsable respecto a los problemas de hoy, solidaria en la defensa de la libertad, los derechos humanos, los valores democráticos y la construcción de la paz.

Esta Historia se presenta en dieciséis unidades temáticas, que comprenden la Historia universal, desde la crisis del Antiguo Régimen hasta el momento actual, prestando atención a los aspectos económicos, sociales y políticos, así como a los referidos a los modos de pensar.

Estas unidades giran en torno a tres grandes ejes temáticos: las transformaciones de base producidas a lo largo del siglo xix, las tensiones y conflictos de la primera mitad del siglo xx, y la configuración del mundo actual desde 1945.

De todo lo anterior se deducen unas consideraciones didácticas, inherentes a la propia esencia de la materia. El uso de fuentes escritas —entre las que destacan la prensa, las memorias y la propia narrativa literaria— se puede combinar con el de otras propias de la época contemporánea, como la fotografía, los documentales o el cine. El empleo del texto histórico o historiográfico cobra aquí su más pleno sentido. Siguen teniendo aplicación los medios audiovisuales. El uso de las nuevas tecnologías adquiere en este contexto una doble utilidad. Por un lado, contiene una indudable virtualidad formativa; por otro, proporciona al alumno un «ejemplo vivo» del impacto de los progresos científico-técnicos sobre la vida cotidiana. Por supuesto, el uso de repertorios estadísticos, de mapas históricos y de imágenes, ayudará al alumno a obtener una visión más completa del conjunto.

Objetivos

1. Conocer y analizar los hechos más significativos de la historia del mundo contemporáneo, situándolos en el tiempo y en el espacio, y destacando su incidencia sobre el presente.
2. Explicar e interrelacionar los cambios socio-económicos, políticos y de mentalidad colectiva característicos de los dos últimos siglos.
3. Manejar de manera adecuada la terminología aceptada por la historiografía, aplicándola a la Historia contemporánea.
4. Analizar las situaciones y problemas del presente, con una visión que trascienda los particularismos, y que conduzca a una percepción global y coherente del mundo.
5. Fomentar la sensibilidad ante los problemas sociales actuales, potenciando una postura crítica y un sentido responsable y solidario en la defensa de los derechos humanos, los valores democráticos y el camino hacia la paz.
6. Comprender la Historia como una ciencia abierta a la información y a los cambios que brindan las nuevas tecnologías.

Contenidos

■ I. Transformaciones de base en el siglo XIX

1. El Antiguo régimen.

Economía agraria y capitalismo comercial.

La sociedad estamental y el ascenso de la burguesía.

Monarquía absoluta y parlamentarismo.

La Ilustración. Pensamiento político y económico.

2. La Revolución Industrial.

Innovaciones técnicas y progreso científico.

La revolución agraria y la revolución de los transportes. El tránsito al régimen demográfico moderno.

La Revolución Industrial, la fábrica y la nueva organización del trabajo y su difusión: el modelo inglés.

3. Liberalismo, nacionalismo y romanticismo.

La independencia de las colonias americanas. El nacimiento de los EE.UU.

La Revolución Francesa: etapas. El Imperio napoleónico.

El sistema de la Restauración: el Congreso de Viena. Las revoluciones liberales: 1830 y 1848.

El nacionalismo. Las unificaciones de Italia y de Alemania.

La Europa romántica.

4. Cambios y movimientos sociales.

Los problemas sociales de la industrialización.

La nueva sociedad de clases. El origen del movimiento obrero.

Sindicalismo, socialismo y anarquismo.

La Primera y Segunda Internacional.

5. Las grandes potencias europeas.

La Inglaterra victoriana.

La Francia de la III República y el II Imperio. La Alemania bismarckiana.

El Imperio Austro-Húngaro y el Imperio Ruso.

Las relaciones internacionales en el último tercio del siglo XIX.

6. La dominación europea del mundo.

La segunda revolución industrial y el gran capitalismo.

Las formas de presencia europea: emigración, expediciones y colonialismo.

La expansión colonial de las potencias industriales. El reparto de África.

Las grandes potencias extraeuropeas: EE.UU. y Japón.

■ **II. Tensiones y conflictos en la primera mitad del siglo xx _____**

7. La I Guerra Mundial y la organización de la paz.

El camino hacia la guerra. La política de alianzas.

El estallido y el desarrollo del conflicto.

La Paz de París. El nuevo mapa de Europa. Las consecuencias de la Guerra.

La Sociedad de Naciones y las relaciones internacionales en el período de Entreguerras.

8. La Revolución rusa.

Antecedentes. La revolución de 1905.

El desarrollo de las revoluciones de 1917. Las repercusiones internacionales de la Revolución rusa.

La construcción de la URSS.

9. La economía en el período de Entreguerras.

Los años veinte. La crisis de 1929.

La Gran Depresión de los años treinta y sus consecuencias.

Las respuestas a la crisis. El «New Deal».

10. Las democracias y el ascenso de los totalitarismos.

Avance y crisis de la democracia. La República de Weimar.

Los totalitarismos: el fascismo y el nacional-socialismo.

Los virajes hacia la guerra.

11. La II Guerra Mundial y sus consecuencias.

Estallido y desarrollo y generalización del conflicto.

El diseño del nuevo orden mundial. La ONU.

■ III. El mundo actual

12. La Guerra Fría y la política de bloques.

La formación de los dos bloques. El movimiento de los no-alineados. La Guerra Fría.

Conflictos, crisis y coexistencia.

La carrera de armamentos.

13. La Descolonización.

La rebelión de Asia.

La independencia de África.

Movimientos revolucionarios en América Latina.

La cuestión del Próximo Oriente. La creación del Estado de Israel. El mundo islámico.

14. El mundo comunista.

La URSS. Del estancamiento a la perestroika.

Las «democracias populares» hasta la caída del «muro de Berlín».

Situación actual de la Europa del Este.

China: del maoísmo a la actualidad.

15. El mundo capitalista.

Las democracias occidentales y el Estado del bienestar.

Los EE.UU. y el nuevo orden mundial.

Japón y las nuevas potencias industriales del Sudeste asiático.

La construcción de Europa. La Unión Europea.

Iberoamérica en el siglo xx.

Relaciones Norte-Sur.

16. Entre dos milenios.

Evolución de las mentalidades a lo largo del siglo xx.

Hacia una civilización única.

La explosión demográfica. Los problemas del crecimiento. El envejecimiento de la población europea.

Impacto científico y tecnológico.

Democracia y derechos humanos.

Los nuevos caminos de la ciencia.

Criterios de evaluación

1. Conocer y analizar los procesos y los hechos más relevantes de la historia del mundo contemporáneo, situándolos cronológicamente en relación con los distintos ritmos de cambio y de permanencia.
2. Obtener información relevante procedente de fuentes diversas y valorarla críticamente.
3. Analizar los principales acontecimientos e ideas políticas y económicas que cuestionaron los principios del Antiguo Régimen y propiciaron las revoluciones liberales y el nacionalismo.
4. Comprender y explicar los motivos y acontecimientos que conducen a la Revolución Industrial con sus repercusiones sociales y políticas, prestando especial atención al movimiento obrero y a la expansión imperialista.
5. Distinguir las interrelaciones existentes entre los conflictos y las crisis de la primera mitad del siglo xx, y su repercusión en el ámbito ideológico.
6. Caracterizar y explicar las transformaciones más significativas que se han producido en todo el mundo desde el fin de la II Guerra Mundial.
7. Analizar y valorar el impacto de la explosión demográfica, de los cambios tecnológicos y sociales y de los nuevos caminos de la ciencia en el presente y sus repercusiones en el nuevo milenio.
8. Reconocer los logros alcanzados por la democracia en la conquista de la libertad y el respeto a los derechos humanos.

Introducción

La enseñanza de la materia de Música en Bachillerato pretende formar al alumno a través del análisis, la comprensión y la valoración de las manifestaciones musicales que se han producido en el pasado y en el presente y crear una actitud crítica y abierta ante la creación, difusión y consumo de la música en la sociedad actual.

Esta enseñanza debe contribuir a la formación del alumno y permitir abordar otras materias en las que se afronte el análisis de la historia, las manifestaciones culturales o la evolución de la sensibilidad artística. Asimismo la música en este curso debe preparar, además, a los alumnos para estudios superiores relacionados tanto con esta disciplina como con el resto de las humanidades o del mundo de la cultura en general. Otro objetivo de esta materia es desarrollar la personalidad del alumno y sus capacidades, favoreciendo a la vez la sensibilidad musical y el placer estético desde los conocimientos que se adquieren.

Los contenidos seleccionados para Bachillerato recogen aspectos históricos, sociológicos y estéticos del lenguaje, de la expresión y la audición, y tienen como objetivo principal la profundización en el conocimiento de la Historia de la Música desde distintas perspectivas: artística, científica, técnica y social, que orienten al alumno hacia campos específicos afines o complementarios a las materias que están cursando. Estos bloques de contenidos propuestos para Bachillerato exigen una mutua relación. Pueden secuenciarse independientemente o intercalándose unos en otros. Todos ellos se pueden estructurar de forma cronológica o bien abordando los temas en profundidad a partir de los conceptos básicos.

Al tratarse de una materia directamente relacionada con el mundo de la cultura en general, debe concebirse como una parte de ella y utilizar la interdisciplinariedad, en la medida de lo posible, para comprenderla mejor. No debe concebirse este aprendizaje al margen de la Historia, de la Literatura, del pensamiento filosófico y del arte en general, porque la Historia de la Música ha sido fruto del acontecer diario de la vida del hombre y agente con todo ello de la historia de la humanidad.

La enseñanza de la Historia de la Música en Bachillerato, al igual que en la Educación Secundaria Obligatoria, debe partir de dos pilares metodológicos fundamentales: la expresión y la audición musical. Procedimientos como el canto, la danza, el comentario de partituras y de textos, la elaboración de mapas conceptuales, la utilización de medios audiovisuales y de las nuevas tecnologías etc., se emplearán según

la necesidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta manera se podrán comprender, analizar, asimilar y relacionar los contenidos propuestos. Si se adquiere una sólida formación musical a través de esta metodología, se podrá introducir al alumno en el campo de la crítica y la valoración de las distintas manifestaciones musicales que ofrece nuestra sociedad.

Objetivos

1. Reflexionar acerca de las múltiples manifestaciones musicales que se producen en la sociedad y valorar sus aportaciones.
2. Analizar las obras musicales atendiendo a aspectos formales y estilísticos mediante la audición y la investigación y analizar la música como fenómeno social.
3. Percibir la música como una manifestación artística inmersa en la historia, considerando la influencia de factores de tipo cultural, económico y político en el proceso creativo.
4. Comprender el proceso de creación y difusión de las obras musicales a través de los diversos medios y cauces de comunicación.
5. Utilizar los medios audiovisuales de forma creativa, valorando sus posibilidades expresivas, y su papel como fuente de información y conocimiento y comprender de forma elemental las redes de comunicación y su función en la música.
6. Adquirir un léxico que permita expresar de forma oral y escrita los procesos musicales y su relación con el entorno cultural.
7. Utilizar la audición y expresión musical como medios de conocimiento, enriquecimiento y desarrollo de la sensibilidad y creatividad.
8. Conocer y utilizar críticamente los principales recursos musicales del entorno como medio para el estudio y el ocio.
9. Elaborar juicios y criterios personales sobre las obras analizadas para poder hablar de música con objetividad.
10. Analizar y criticar los usos sociales de la música y la evolución del papel social de los músicos.

Contenidos

■ 1. La música instrumental _____

Evolución, espacios y funcionalidad de la música instrumental. Las agrupaciones instrumentales y su evolución. Estudio organológico y análisis sociológico. Formas instrumentales desde el Renacimiento hasta el siglo xx. Estudio de la evolución de las formas a través del análisis de partituras y audiciones.

Función social del músico y su evolución.

■ 2. Música vocal _____

El Canto en la Edad Media: el Canto Gregoriano, nacimiento de la polifonía y la canción trovadoresca.

La polifonía renacentista. El desarrollo del canto coral: el contrapunto y la homofonía. Análisis y audición.

La música al servicio de la religión: la Reforma y la Contrarreforma. Las formas vocales del Barroco: el texto y la música.

La música vocal en el Romanticismo: la canción y el lied, música y poesía.

La música coral.

Los nuevos conceptos de la vocalidad: impresionismo, expresionismo, nacionalismo y vanguardias.

■ 3. La música teatral _____

El público y el espectáculo: espacios donde se representa, sociología. La ópera como fenómeno social. Antecedentes: los orígenes del drama musical. Ópera seria y ópera bufa. Ópera del Romanticismo y ópera del siglo xx.

Música teatral en España y sus géneros: zarzuela, tonadilla escénica y ópera.

La comedia musical: del «music hall» al musical americano.

La danza y el ballet: origen, evolución y tipología.

■ 4. La música en la sociedad contemporánea _____

Origen de la música contemporánea. La renovación de los géneros musicales en el siglo xx: tipología. Las vanguardias históricas y los lenguajes actuales.

El sonido grabado y su incidencia en la música: del fonógrafo al sonido digital.
La música y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

■ 5. La interpretación musical

La dirección orquestal: escuelas y grandes directores.

Aportación de las figuras más relevantes de la música vocal.

Solistas instrumentales y su significación en la difusión de la música.

Criterios de evaluación

1. Distinguir las diferentes posibilidades de expresión vocal y reconocer el papel musical que desempeñan.
2. Establecer las características de la música vocal y su evolución y diferenciar las formas vocales más importantes.
3. Diferenciar las características de la ópera, la zarzuela y el ballet, y reconocer su función social.
4. Definir con léxico apropiado las características más relevantes de las diferentes obras y formas musicales a través de la audición y el análisis de sus partituras.
5. Reconocer e investigar la evolución de los instrumentos y sus agrupaciones y diferenciar las formas instrumentales más representativas.
6. Analizar y comprender la función social de la música a lo largo de la historia, distinguiendo sus aportaciones.
7. Identificar las nuevas corrientes compositivas y valorar las nuevas tecnologías en la creación y reproducción de la música.
8. Saber valorar la significación del intérprete en la recreación y difusión musical.

Modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales

Latín I y II

Introducción

La presencia del Latín en el Bachillerato aporta a la formación de los alumnos el conocimiento de las bases lingüísticas, históricas y culturales de la civilización occidental. De ahí su gran interés para los alumnos que hayan optado por una primera especialización de sus estudios en los campos de las humanidades o de las ciencias sociales. Junto al Griego, cuya cultura Roma asimiló y transmitió a toda Europa, el Latín constituye un apoyo insustituible al aprendizaje de las lenguas habladas en España.

La coincidencia del estudio de las dos lenguas clásicas en el Bachillerato invita a trabajar al unísono y a realizar una actividad interdisciplinar que evite duplicidades innecesarias en el desarrollo de ambas materias.

El estudio de la lengua latina en sus aspectos morfológico, sintáctico y léxico no solo tiene un alto valor en sí, por tratarse de una lengua de estructura y contenido muy ricos, sino que ofrece posibilidades formativas muy prácticas, al sentar una sólida base científica para el aprendizaje de las lenguas de uso cotidiano de los alumnos.

La lectura comprensiva de textos latinos originales, sencillos o convenientemente adaptados al principio y más complejos después, así como la retroversión de textos de las lenguas utilizadas por los alumnos, comportan la fijación de las estructuras básicas y un ejercicio de análisis y síntesis especialmente beneficioso. Con ellos el profesor tiene un excelente instrumento para poner a los alumnos en contacto con las más notables muestras de la civilización romana en sus aspectos más diversos. La comparación sistemática de hechos del mundo romano con los del mundo actual resulta muy útil para la eficacia de la tarea educativa.

La materia se desarrolla en dos cursos: Latín I y Latín II. En el primero se hace un acercamiento elemental a la gramática, los textos y la civilización de los romanos. Se utilizarán textos originales o elaborados, preferentemente en prosa, para leer, analizar, traducir o comentar.

La necesaria reflexión gramatical debe partir del análisis de los propios textos. Se compararán sistemáticamente el latín y las lenguas de uso del alumnado. Los comentarios versarán fundamentalmente sobre aspectos históricos, institucionales y de la vida cotidiana. Podrán utilizarse otras fuentes y actividades complementarias fuera del aula (museos, yacimientos arqueológicos, representaciones teatrales, conferencias,

monumentos, inscripciones, monedas, novelas históricas) para la elaboración de trabajos de carácter elemental.

No parece recomendable el empleo de diccionario latino en este primer nivel.

El segundo curso sirve de ampliación y profundización con especial insistencia en la literatura. En este nivel los textos deben ser de mayor complejidad y pueden ser en prosa o en verso (Salustio, Cicerón, Virgilio, Catulo, Ovidio, Marcial, etc.). Se recurrirá a buenas traducciones para autores de mayor dificultad formal.

Se hace imprescindible insistir en la relación entre contenidos lingüísticos y culturales.

Se relacionarán la civilización romana, especialmente su literatura, y su presencia en el mundo actual.

Se podrá recurrir a otras fuentes y realizar actividades complementarias fuera del aula para que el alumno elabore trabajos temáticos.

El profesor iniciará al alumnado en las técnicas de uso del diccionario latino.

Objetivos

1. Conocer y utilizar los fundamentos morfológicos, sintácticos y léxicos de la lengua latina, iniciándose en la interpretación y traducción de textos de complejidad progresiva.
2. Reflexionar sobre los elementos sustanciales que conforman las lenguas y relacionar componentes significativos de la latina (flexión nominal, pronominal y verbal) con las modernas derivadas del latín o influidas por él.
3. Analizar textos latinos diversos, originales o traducidos, mediante una lectura comprensiva y distinguir sus características esenciales y el género literario al que pertenecen.
4. Ordenar los conceptos lingüísticos propios y establecer relaciones entre ámbitos lingüísticos diversos.
5. Reconocer algunos elementos de la herencia latina que permanecen en el mundo actual como clave para interpretarlos.
6. Relacionar datos dispersos de la civilización romana en fuentes de información variadas, analizándolos críticamente.

7. Identificar y valorar las principales aportaciones de la cultura romana y de su lengua como instrumento transmisor.
8. Valorar las contribuciones del mundo clásico como elemento integrador de diferentes corrientes de pensamiento y actitudes (éticas y estéticas) que conforman el ámbito cultural europeo.

LATÍN I

Contenidos

- **1. La lengua latina** _____

Del indoeuropeo a las lenguas romances. Historia sucinta de la lengua latina: latín arcaico, clásico y vulgar.

La escritura en Roma. Abecedario, pronunciación y acentuación.

Flexión nominal, pronominal y verbal.

Sintaxis de los casos. La concordancia. El orden de palabras. Uso de las preposiciones más frecuentes.

Sintaxis de las oraciones: simples y compuestas. Coordinación, subordinación, yuxtaposición. Conjunciones subordinantes más frecuentes.
- **2. Los textos latinos y su interpretación** _____

Iniciación en las técnicas de traducción y en el comentario de textos.

Análisis morfosintáctico. Comparación de estructuras entre el latín y el español.

Lectura comprensiva de obras y fragmentos traducidos.
- **3. El léxico latino y su evolución** _____

Aprendizaje de vocabulario latino: fundamentalmente léxico transparente y principales prefijos y sufijos.

Nociones básicas de evolución fonética, morfológica y semántica del latín a las lenguas hispánicas. Palabras patrimoniales y cultismos.

Expresiones latinas incorporadas al lenguaje habitual.

■ 4. Roma y su legado

Sinopsis histórica del mundo romano de los siglos VIII a. C. al VI d. C. Monarquía, República e Imperio.

Organización política y social de Roma. Magistraturas y clases sociales. La religión. El ejército.

Aspectos más relevantes de la vida cotidiana en Roma. La educación, la familia, los espectáculos.

El Derecho romano y su pervivencia en los ordenamientos jurídicos posteriores.

Criterios de evaluación

1. Identificar en textos latinos sencillos, originales o elaborados, los elementos básicos de la morfología regular y de la sintaxis de la frase, apreciando discrepancias y coincidencias con otras lenguas conocidas.
2. Resumir oralmente o por escrito el contenido de textos latinos, preferentemente narrativos, y delimitar sus partes.
3. Pasar a la lengua materna con la mayor fidelidad posible textos breves latinos, facilitados o elaborados, preferentemente narrativos.
4. Producir textos breves escritos en latín mediante retroversión, utilizando las estructuras propias de la lengua latina.
5. Reconocer en el léxico de las lenguas habladas en España palabras de origen latino y analizar su evolución fonética, morfológica y semántica.
6. Identificar los aspectos más importantes de la historia del pueblo romano y de su presencia en nuestro país y reconocer las huellas de la cultura romana en diversos aspectos de la civilización actual.
7. Realizar, con ayuda del profesor, algún trabajo temático elemental sobre la huella de la romanización en el entorno próximo al alumno, recurriendo a la indagación directa (restos arqueológicos, textos antiguos, etc.) y a la consulta de información complementaria y comunicar de forma coherente y organizada los resultados del estudio.

1. La lengua latina

Repaso de la flexión nominal y pronominal. Formas menos usuales e irregulares.

Repaso de la flexión verbal regular. Verbos irregulares y defectivos. Formas nominales del verbo.

Profundización en el estudio de la sintaxis casual.

La oración compuesta. La subordinación: sustantiva, adjetiva y adverbial; conjunciones. Construcciones de participio y de infinitivo.

2. Los textos latinos y su interpretación

Profundización en las técnicas y la práctica de la traducción y del comentario de textos.

Estudio sintáctico comparativo entre un texto originario y su traducción.

Uso del diccionario latino.

Comentario de textos.

Características formales de los diferentes géneros literarios: épica, lírica, teatro, oratoria e historiografía.

3. El léxico latino y su evolución

Formación de palabras latinas. Composición y derivación.

Características diferenciales del latín frente al castellano y otras lenguas romances.

Aprendizaje de vocabulario específico de origen grecolatino usual en las disciplinas que se estudian en el Bachillerato.

Expresiones latinas incorporadas al lenguaje culto.

4. Roma y su legado

Transmisión de la literatura clásica.

Los géneros literarios latinos y su influencia en las manifestaciones posteriores: teatro, historiografía, oratoria, épica, poesía lírica y elegíaca, epigrama, etc.

El legado de Roma en Hispania. La romanización: vestigios en yacimientos arqueológicos y museos.

Criterios de evaluación

1. Identificar y analizar en textos originales los elementos de la morfología regular e irregular y de la sintaxis de la oración simple y compuesta y comentar sus discrepancias y coincidencias con otras lenguas conocidas.
2. Resumir, oralmente o por escrito, textos latinos originales de distintos géneros literarios, elaborar esquemas básicos de su contenido y diferenciar las ideas principales de las secundarias.
3. Traducir de modo coherente textos latinos de cierta complejidad, pertenecientes a diversos géneros literarios.
4. Comparar el léxico latino con el de las otras lenguas que conozca el alumno y deducir las reglas básicas de derivación y composición.
5. Relacionar elementos constitutivos (fonéticos, morfológicos, sintácticos y léxicos) del latín y de otras lenguas conocidas por el alumno.
6. Comentar e identificar rasgos literarios esenciales de textos traducidos correspondientes a diversos géneros y reconocer sus estructuras básicas diferenciadoras.
7. Realizar trabajos sencillos sobre temas monográficos y manejar fuentes de diversa índole: restos arqueológicos, inscripciones, índices, léxicos, artículos específicos, etc.

Modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II

Introducción

Las Matemáticas del Bachillerato deben, por un lado proporcionar al alumno la madurez intelectual y el conjunto de conocimientos y herramientas necesarios que le permita, al finalizar su Enseñanza Secundaria, moverse con seguridad y responsabilidad en la sociedad, por otra parte, deben garantizar una preparación adecuada para acceder a estudios posteriores de formación profesional superior o universitarios.

Con estas Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales se pretende facilitar al alumno los conocimientos matemáticos que precisa el estudio de la economía, la psicología, la sociología y todas aquellas otras ciencias llamadas sociales. Se buscará, por tanto, la aplicación de las destrezas matemáticas aprendidas a la resolución de problemas de carácter socioeconómico.

Por otra parte, determinadas características como el rigor formal, la abstracción o los procesos deductivos que estructuran y definen el método matemático, no pueden estar ausentes de las Matemáticas de Bachillerato, cualquiera que sea su nivel y modalidad. En este caso, los atributos anteriormente señalados deberán aplicarse con la suficiente prevención y de forma escalonada a lo largo de los dos cursos de la etapa, respetando, en cualquier caso, las características metodológicas asignadas a cada uno de ellos.

En las Matemáticas de esta modalidad, y sobre todo en las de segundo curso, se debe buscar que el alumno desarrolle un grado de madurez que le permita comprender los problemas que se le presentan, elegir un modelo matemático que se ajuste a él e interpretar adecuadamente las soluciones obtenidas dentro del contexto planteado por el problema.

Una de las características más significativas de nuestro tiempo es el pujante desarrollo tecnológico que se refleja, fundamentalmente, en el uso generalizado de las nuevas tecnologías. No es aventurado vaticinar que, de seguir el ritmo actual, el acceso a la información, por parte de cualquier ciudadano y en cualquier lugar del mundo, quedará supeditado a su capacidad para manejar de forma inteligente y razonada aquellos recursos tecnológicos, sobre todo los de tipo informático, que la facilitan. En consecuencia, es necesario incorporar, en el currículo de matemáticas, el uso de todos aquellos recursos tecnológicos (calculadoras, programas informáticos, internet, etc.) que resulten adecuados para el desarrollo de determinados procedimientos rutinarios, en la interpretación y análisis de situaciones diversas relacionadas

con los números, el álgebra lineal, el análisis funcional o la estadística, así como en la resolución práctica de numerosas situaciones problemáticas, relacionadas con la economía, la sociología, la tecnología o, simplemente, con la vida cotidiana.

Parece innecesario resaltar que los procesos que se involucran en la resolución de un problema matemático ayudan, de modo muy importante, a desarrollar la capacidad de razonar de los alumnos, a la vez que les proveen de actitudes y hábitos propios del quehacer matemático. Por consiguiente, la resolución de problemas constituye uno de los objetivos principales de las Matemáticas, independientemente de la etapa o el nivel que se les asigne, y debe tratarse de forma transversal a lo largo del currículo.

Con la práctica disciplinada y constante se deberá procurar la formación matemática necesaria para que pueda el joven estudiante hacer frente a situaciones problemáticas nuevas y desconocidas.

Por último, se deberá seguir cuidadosamente el proceso de aprendizaje de los alumnos, cuidando que estos desarrollen el grado de confianza en sí mismos necesario para sumergirse en el estudio de esta disciplina.

Objetivos

1. Aplicar sus conocimientos matemáticos a situaciones diversas que puedan presentarse en fenómenos y procesos propios de las ciencias sociales.
2. Utilizar y contrastar diversas estrategias para la resolución de problemas.
3. Adaptar los conocimientos matemáticos adquiridos a la situación problemática planteada, con el fin de encontrar la solución buscada.
4. Mostrar actitudes propias de la actividad matemática como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión, el gusto por el rigor o la necesidad de contrastar apreciaciones intuitivas.
5. Utilizar el discurso racional para plantear acertadamente los problemas, justificar procedimientos, adquirir cierto rigor en el pensamiento científico, encadenar coherentemente los argumentos y detectar incorrecciones lógicas.
6. Expresarse oral, escrita y gráficamente en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente, mediante la adquisición y el manejo de un vocabulario específico de notaciones y términos matemáticos.

7. Establecer relaciones entre las matemáticas y el medio social, cultural y económico, reconociendo su valor como parte de nuestra cultura.
8. Servirse de los medios tecnológicos que se encuentran a su disposición, haciendo un uso racional de ellos y descubriendo las enormes posibilidades que nos ofrecen.
9. Aprovechar los cauces de información facilitados por las nuevas tecnologías, seleccionando aquello que pueda ser más útil para resolver los problemas planteados.
10. Desarrollar hábitos de trabajo, así como curiosidad, creatividad, interés y confianza en sí mismos, para investigar y resolver situaciones problemáticas nuevas y desconocidas.

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

Contenidos

■ 1. Aritmética y álgebra

Números racionales e irracionales. El número e . La recta real. Valor absoluto. Intervalos.

Potencias de exponente racional y radicales. Operaciones.

Logaritmos decimales y neperianos. Propiedades elementales.

Problemas financieros. Interés simple y compuesto.

Polinomios. Operaciones elementales. Regla de Ruffini. Factorización de polinomios sencillos.

Resolución algebraica de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita.

Interpretación y resolución gráfica y algebraica de sistemas lineales de ecuaciones con dos incógnitas.

Inecuaciones con una o dos incógnitas. Interpretación y resolución gráfica. Sistemas de inecuaciones.

■ 2. Funciones y gráficas

Funciones reales de variable real. Terminología básica. Utilización de tablas y gráficas funcionales para la interpretación de fenómenos sociales.

Obtención de valores desconocidos en funciones dadas por su tabla: la interpolación lineal. Problemas de aplicación.

Estudio gráfico y analítico de las funciones polinómicas de primer y segundo grado y de las funciones de proporcionalidad inversa.

Identificación e interpretación de funciones exponenciales, logarítmicas y periódicas sencillas con la ayuda de la calculadora y/o programas informáticos. Aplicación en la resolución de problemas relacionados con las Ciencias Sociales: financieros, de población, etc.

Idea intuitiva de límite funcional. Límites laterales. Aplicación al estudio de discontinuidades.

Determinación de límites sencillos. Aplicación al estudio de asíntotas.

Tasa de variación media. Derivada de una función en un punto y función derivada. Iniciación al cálculo de derivadas.

Interpretación del signo de la derivada en el estudio del crecimiento y decrecimiento de una función polinómica o racional y localización de sus puntos críticos.

■ 3. Estadística y probabilidad

Estadística descriptiva bidimensional. Relaciones entre dos variables estadísticas. Elaboración e interpretación de tablas de frecuencias de doble entrada. Representación gráfica: nube de puntos.

Parámetros estadísticos bidimensionales: Medias y desviaciones típicas marginales, covarianza. Coeficiente de correlación lineal.

Regresión lineal. Rectas de regresión. Predicciones estadísticas.

Distribución de frecuencias y distribución de probabilidad. Variable aleatoria. Variable aleatoria discreta. Función de probabilidad. Media y varianza de una función de probabilidad discreta. Distribución binomial.

Variable aleatoria continua. Función de densidad. Función de distribución. Media y varianza. La distribución normal.

La normal como aproximación de la binomial.

Utilización de distintos métodos e instrumentos en los cálculos estadísticos. Manejo de tablas.

Criterios de evaluación

1. Utilizar los números racionales e irracionales, sus notaciones, operaciones y procedimientos asociados, para presentar e intercambiar información y resolver problemas y situaciones extraídos de la realidad social y de la vida cotidiana.
2. Representar sobre la recta diferentes intervalos. Expresar e interpretar valores absolutos y desigualdades en la recta real.
3. Utilizar convenientemente los porcentajes y las fórmulas del interés simple y compuesto para resolver problemas financieros (aumentos y disminuciones porcentuales, cálculo de intereses bancarios, T.A.E., etc.).
4. Transcribir problemas reales a un lenguaje algebraico, utilizar las técnicas matemáticas apropiadas en cada caso para resolverlos y dar una interpretación, ajustada al contexto, de las soluciones obtenidas.
5. Reconocer las familias de funciones más frecuentes en los fenómenos económicos y sociales, relacionando sus gráficas con fenómenos que se ajusten a ellas, e interpretar, cuantitativa y cualitativamente, las situaciones presentadas mediante relaciones funcionales expresadas en forma de tablas numéricas, gráficas o expresiones algebraicas.
6. Utilizar las tablas y gráficas como instrumento para el estudio de situaciones empíricas relacionadas con fenómenos sociales y analizar funciones que no se ajusten a ninguna fórmula algebraica y que propicien la utilización de métodos numéricos para la obtención de valores no conocidos.
7. Elaborar e interpretar informes sobre situaciones reales, susceptibles de ser presentadas en forma de gráficas o a través de expresiones polinómicas o racionales sencillas, que exijan tener en cuenta intervalos de crecimiento y decrecimiento, continuidad, máximos y mínimos y tendencias de evolución de una situación.
8. Interpretar el grado de correlación existente entre las variables de una distribución estadística bidimensional y obtener las rectas de regresión para poder hacer predicciones estadísticas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales.

9. Asignar a los resultados de un experimento los posibles valores de la variable aleatoria que se quiera estudiar, identificando esta como discreta o continua. Determinar la función de probabilidad de dicha variable.
10. Estudiar situaciones reales en las que se precise el estudio y análisis de una variable aleatoria discreta. Utilizar las propiedades de la distribución binomial cuando sea posible asociarla al fenómeno aleatorio objeto de estudio, calculando las probabilidades de uno o varios sucesos.
11. Estudiar situaciones reales en las que se precise el estudio y análisis de una variable aleatoria continua. Utilizar las propiedades de la distribución normal cuando sea posible asociarla al fenómeno aleatorio objeto de estudio, calculando mediante el uso de tablas, las probabilidades de uno o varios sucesos.
12. Elegir y aplicar convenientemente el modelo de distribución que permita resolver un problema estadístico planteado. Reconocer y estudiar los casos en los que una distribución binomial sea susceptible de ser tratada como distribución normal, calculando mediante el uso de tablas, las probabilidades de uno o varios sucesos.

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

Contenidos

■ 1. Álgebra

La matriz como expresión de tablas de datos y grafos. Terminología y clasificación. Matriz traspuesta. Suma y producto de matrices.

Matrices cuadradas. Matriz inversa. Obtención de matrices inversas sencillas por el método de Gauss.

Resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones matriciales sencillos.

Determinantes de orden dos y tres.

Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas equivalentes. Expresión matricial de un sistema.

Utilización del método Gauss en la discusión y resolución de un sistema de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas.

Resolución de problemas con enunciados relativos a las Ciencias Sociales y a la Economía que pueden resolverse mediante el planteamiento de sistemas de ecuaciones lineales de dos o tres incógnitas.

Interpretación y resolución gráfica de inecuaciones y sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.

Iniciación a la programación lineal bidimensional. Región factible. Solución óptima.

Aplicación de la programación lineal bidimensional a la resolución de problemas de contexto real. Interpretación de la solución obtenida.

Utilización de distintos recursos tecnológicos (calculadoras, programas informáticos, etc.) como apoyo en los procedimientos que involucran el manejo de matrices, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

■ 2. Análisis

Límite y continuidad de una función en un punto. Estudio de la continuidad en funciones dadas a trozos. Determinación de asíntotas en funciones racionales.

Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una curva en un punto. Función derivada.

Problemas de aplicación de la derivada en las Ciencias Sociales y en la Economía: tasa de variación de la población, ritmo de crecimiento, coste y beneficios marginales, etc.

Cálculo de derivadas en las familias de funciones conocidas.

Aplicación de las derivadas al estudio de las propiedades locales de las funciones elementales y a la resolución de problemas de optimización relacionados con las Ciencias Sociales y la Economía.

Estudio y representación gráfica de una función polinómica, racional, exponencial y logarítmica sencillas a partir de sus propiedades.

Integrales indefinidas. Propiedades elementales. Cálculo de integrales indefinidas inmediatas o reducibles a inmediatas.

Integral definida. Regla de Barrow. Aplicación de la integral definida en el cálculo de áreas planas.

Utilización de distintos recursos tecnológicos (calculadoras científicas y gráficas, programas informáticos) como apoyo en el análisis de las propiedades de funciones pertenecientes a las familias más conocidas y a los procedimientos de integración.

■ 3. Estadística y probabilidad

Experimentos aleatorios. Sucesos. Operaciones con sucesos.

Probabilidad. Asignación de probabilidades mediante frecuencias o por aplicación de la Ley de Laplace.

Probabilidad condicionada. Probabilidad total. Teorema de Bayes.

Muestreo. Técnicas de muestreo. Parámetros de una población y estadísticos muestrales. Distribución muestral de las medias. Teorema central del límite.

Estimación por intervalos de confianza. Nivel de confianza. Error de estimación y tamaño de la muestra.

Criterios de evaluación

1. Organizar la información en situaciones reales y codificarla a través de matrices, realizar operaciones con estas, como sumas y productos, y saber interpretar las matrices obtenidas en el tratamiento de las situaciones estudiadas.
2. Utilizar el método de Gauss para obtener matrices inversas de órdenes dos o tres y para discutir y resolver un sistema de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas.
3. Transcribir un problema expresado en lenguaje usual al lenguaje algebraico, resolverlo, utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, resolución de sistemas de ecuaciones lineales y programación lineal bidimensional, e interpretar las soluciones.
4. Utilizar los conceptos básicos y la terminología adecuada del análisis. Desarrollar los métodos más usuales para el cálculo de límites y derivadas e integrales.
5. Esbozar las gráficas de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, y logarítmicas sencillas, ayudándose del estudio de sus propiedades globales y locales.
6. Aplicar las propiedades globales y locales de las funciones, el cálculo de derivadas y el cálculo integral para analizar, interpretar y resolver problemas relacionados con fenómenos naturales, económicos o sociales.

7. Utilizar el concepto y cálculo de derivadas, como herramienta para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico y sociológico.
8. Determinar los sucesos asociados a un experimento aleatorio, simple o compuesto, y asignar probabilidades, utilizando la Ley de Laplace, las fórmulas de la probabilidad compuesta, de la probabilidad total y el Teorema de Bayes, así como técnicas elementales de conteo, utilización de diagramas de árbol y tablas de contingencia.
9. Planificar y realizar estudios concretos de una población, a partir de una muestra bien seleccionada. Establecer intervalos de confianza para la media de la población a partir de los parámetros de la muestra elegida. Determinar errores y tamaños muestrales.
10. Analizar de forma crítica informes estadísticos en los medios de comunicación y otros ámbitos, y detectar posibles errores y manipulaciones en la presentación de determinados datos.

Introducción

El Dibujo Técnico surge en la cultura universal como un medio de expresión y comunicación, indispensable tanto para el desarrollo de procesos de investigación sobre las formas, como para la comprensión gráfica de bocetos y proyectos tecnológicos y artísticos, cuyo último fin sea la creación de productos que puedan tener un valor utilitario, artístico, o ambos a la vez. La función esencial de estos proyectos consiste en ayudar a formalizar o visualizar lo que se está diseñando o creando y contribuye a proporcionar, desde una primera concreción de posibles soluciones, hasta la última fase del desarrollo donde se presentan los resultados en dibujos definitivamente acabados.

Es necesario el conocimiento de un conjunto de convencionalismos que están recogidos en las normas para el Dibujo Técnico, que se establecen en un ámbito nacional e internacional.

La asignatura favorece la capacidad de abstracción para la comprensión de numerosos trazados y convencionalismos, lo que la convierte en una valiosa ayuda formativa de carácter general.

El aprendizaje es un proceso eminentemente práctico, para lo cual se procurará diseñar las actividades desde la teoría con el fin de que sean desarrolladas por el alumno de forma práctica.

Es necesario que el alumno comprenda, no solo los principios geométricos fundamentales, sino también la necesidad de aplicarlos en todos aquellos campos técnico-profesionales en los que en la práctica son utilizados.

Se podría concretar que serían tres las fases de adquisición de los conocimientos de esta materia: una primera de aprehensión de la teoría, una segunda de realización práctica de la teoría y una tercera de aplicación al mundo profesional.

En la primera se pretende desarrollar la capacidad de comprensión, en la segunda el desarrollo de las habilidades de realización y de razonamiento, y en la tercera la capacidad de realizar los problemas planteados así como la búsqueda de soluciones acertadas.

Se aborda el Dibujo Técnico en dos cursos, de manera que se adquiera una visión general y completa desde el primero, profundizando y aplicando los conceptos en soluciones técnicas más usuales en el segundo.

Los contenidos se desarrollan de forma paralela en los dos cursos, pero en sus epígrafes se aprecia el nivel de profundización y se determinan, con mayor o menor concreción, las aplicaciones y ejercicios.

En resumen, cada curso, al enunciar sus contenidos, tiene por objeto consolidar los conocimientos anteriores, aumentar el nivel de profundización y buscar aplicaciones técnico-prácticas.

Objetivos

1. Desarrollar las capacidades que permitan expresar con precisión y objetividad las soluciones gráficas.
2. Apreciar la universalidad del Dibujo Técnico en la transmisión y comprensión de las informaciones.
3. Conocer y comprender los fundamentos del Dibujo Técnico para aplicarlos a la lectura e interpretación de los diseños, planos y productos artísticos y a la representación de formas, ateniéndose a las diversas normas, y para elaborar soluciones razonadas ante problemas geométricos en el campo de la técnica y del arte, tanto en el plano, como en el espacio.
4. Valorar tanto la normalización como el convencionalismo idóneo para simplificar, no solo en la producción, sino también la comunicación, dándole a esta un carácter universal.
5. Comprender y representar formas, ateniéndose a las normas UNE e ISO.
6. Fomentar el método y el razonamiento en el dibujo, como medio de transmisión de las ideas científico-técnicas.
7. Utilizar con destreza los instrumentos específicos del Dibujo Técnico y valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que puedan introducir las diversas técnicas gráficas en la representación.
8. Potenciar el trazado de croquis y perspectivas a mano alzada, para alcanzar la destreza y rapidez imprescindibles en la expresión gráfica.
9. Relacionar el espacio con el plano, comprendiendo la necesidad de interpretar el volumen en el plano, mediante los sistemas de representación.

DIBUJO TÉCNICO I

Contenidos

- **1. Trazados fundamentales en el plano** _____
Paralelas. Perpendiculares. Mediatrices. Ángulos. Bisectrices.
Operaciones con ángulos y segmentos. Ángulos en la circunferencia.
- **2. Proporcionalidad y semejanza, escalas** _____
Proporcionalidad directa. Proporcionalidad inversa.
- **3. Polígonos** _____
Triángulos. Cuadriláteros. Métodos generales de construcción de polígonos.
- **4. Transformaciones geométricas** _____
Traslación. Giro. Simetría.
- **5. Tangencias** _____
Tangencias entre rectas y circunferencias. Enlaces.
- **6. Curvas técnicas. Definiciones y trazado, como aplicación de tangencias** _____
Óvalo. Ovoide. Espiral. Voluta.
- **7. Curvas cónicas. Definición y trazado** _____
Elipse. Hipérbola. Parábola.
- **8. Sistemas de representación** _____
Fundamentos de los sistemas de representación. Características fundamentales. Utilización óptima de cada uno de ellos. Sistema diédrico. Representación del punto, recta y plano; sus relaciones y transformaciones más usuales. Paralelismo, perpendicularidad, ángulos y verdaderas magnitudes. Sistemas axonométricos: isometría y perspectiva caballera. Representación de punto, recta y plano. Representación de sólidos. Trazado de perspectivas isométricas partiendo de vistas y viceversa.

■ 9. Normalización y croquización

Normas fundamentales UNE, ISO. Formatos. Líneas. Rotulación. Escalas normalizadas. La croquización. El boceto y su gestación creativa. Acotación. Sistemas de distribución de cotas.

Criterios de evaluación

1. Resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación.
2. Utilizar escalas para la interpretación de planos y elaboración de dibujos.
3. Diseñar objetos de uso común y no excesivamente complejos, en los que intervengan problemas de tangencia.
4. Representar gráficamente una perspectiva cónica a partir de su definición y el trazado de sus elementos fundamentales.
5. Utilizar el sistema diédrico para representar figuras planas y volúmenes sencillos.
6. Realizar la perspectiva de objetos simples definidos por sus vistas fundamentales y viceversa.
7. Definir gráficamente un objeto por sus vistas fundamentales o su perspectiva, ejecutados a mano alzada.
8. Obtener la representación de piezas y elementos industriales o de construcción sencillos y valorar la correcta aplicación de las normas referidas a vistas, acotación y simplificaciones indicadas en estas.
9. Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que este sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado.

DIBUJO TÉCNICO II

Contenidos

■ 1. Trazados en el plano

Arco capaz. Cuadrilátero inscribible.

■ 2. Proporcionalidad y semejanza _____

Teoremas del cateto y de la altura. Figuras semejantes. Figuras planas equivalentes.

■ 3. Potencia _____

Eje y centro radical. Sección áurea. Rectificación de la circunferencia.

■ 4. Polígonos _____

Rectas y puntos notables en el triángulo. Análisis y construcción de polígonos regulares. Construcción de polígonos regulares de n lados, conociendo el lado. Conociendo el radio de la circunferencia circunscrita.

■ 5. Transformaciones geométricas _____

Proyectividad y homografía. Homología y afinidad. Inversión.

Teorema de las tres homologías. Rectas límite de una homología.

■ 6. Tangencias _____

Tangencias, como aplicación de los conceptos de potencia e inversión. Problemas de Apolonio.

■ 7. Curvas técnicas _____

Curvas cíclicas. Cicloide. Epicloide. Hipocicloide. Envolvente de la circunferencia. Curvas de transición. Lemniscata de Bernouilli.

■ 8. Curvas cónicas. Tangencias e intersecciones con una recta _____

Elipse. Hipérbola. Parábola. Tangencias e intersecciones con una recta.

■ 9. Sistemas de representación _____

Fundamentos de proyección. Distintos sistemas de representación.

■ 10. Vistas _____

Vistas, según la norma UNE 1032.

■ **11. Sistema diédrico** _____

Métodos: abatimiento, giro y cambio de plano. Paralelismo y perpendicularidad. Intersecciones y distancias. Verdaderas magnitudes de distancias, ángulos y superficies. Representación de superficies poliédricas y de revolución. Representación de los poliedros regulares. Intersección con rectas y planos. Secciones y desarrollos.

■ **12. Sistema axonométrico ortogonal** _____

Escalas axonométricas. Verdaderas magnitudes de segmentos y ángulos. Representación de figuras poliédricas y de revolución. Intersección con rectas y planos. Secciones. Relación del sistema axonométrico con el diédrico. Trazado de perspectivas partiendo de las vistas fundamentales y viceversa.

■ **13. Sistema axonométrico oblicuo** _____

Fundamentos del sistema. Coeficiente de reducción. Verdaderas magnitudes de segmentos y ángulos.

Representación de figuras poliédricas y de revolución. Intersección con rectas y planos. Secciones.

Trazado de perspectiva caballera partiendo de las vistas fundamentales y viceversa.

■ **14. Sistema cónico de perspectiva lineal** _____

Fundamento y elementos del sistema. Perspectiva central y oblicua. Métodos de representación: a) Trazas y puntos de fuga; b) Puntos métricos y de fuga. Representación de superficies poliédricas y de revolución. Intersección con recta y plano. Trazado de perspectivas de exteriores.

■ **15. Normalización** _____

Dibujo industrial. Acotación, aplicaciones. Dibujo de arquitectura y construcción. Acotación, aplicaciones.

Criterios de evaluación

1. Resolver problemas geométricos y valorar el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación.
2. Ejecutar dibujos técnicos a distinta escala, utilizando la escala gráfica establecida previamente y las escalas normalizadas.
3. Aplicar el concepto de tangencia a la solución de problemas técnicos y al correcto acabado del dibujo en la resolución de enlaces y puntos de contacto.
4. Aplicar las curvas cónicas a la resolución de problemas técnicos en los que intervenga su definición, las tangencias, o las intersecciones con una recta. Trazar curvas técnicas a partir de su definición.
5. Utilizar el sistema diédrico para la representación de formas poliédricas o de revolución. Hallar la verdadera forma y magnitud y obtener sus desarrollos y secciones.
6. Realizar la perspectiva de un objeto definido por sus vistas o secciones y viceversa.
7. Definir gráficamente un objeto por sus vistas fundamentales o su perspectiva, ejecutadas a mano alzada.
8. Obtener la representación de piezas y elementos industriales o de construcción y valorar la correcta aplicación de las normas referidas a vistas, cortes, secciones, acotación y simplificación, indicadas en las mismas.
9. Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que este sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado.

Introducción

La Electrotecnia estudia las aplicaciones técnicas de la electricidad con fines industriales, científicos, etc., así como las leyes de los fenómenos eléctricos.

La finalidad de la Electrotecnia es la de proporcionar conocimientos relevantes que propicien un desarrollo posterior, abriéndole al alumno un gran abanico de posibilidades en múltiples opciones de formación electrotécnica más especializada, lo que confiere a esta materia un elevado valor propedéutico. En este sentido, cumple el doble propósito de servir como formación de base, tanto para aquellos alumnos que decidan orientar su vida profesional por el camino de los ciclos formativos, como para los que elijan la vía universitaria encaminada a determinadas ingenierías. Se le proporciona así una formación científica que justifique los fenómenos eléctricos y, además, a una formación orientada a técnicas y procedimientos.

El carácter de ciencia aplicada le confiere un valor formativo relevante, al integrar y poner en función conocimientos procedentes de disciplinas científicas de naturaleza más abstracta y especulativa.

Ejerce un papel de catalizador del tono científico y técnico que le es propio, profundizando y sistematizando aprendizajes afines procedentes de etapas educativas anteriores.

El campo disciplinar abarca el estudio de los fenómenos eléctricos y electro-magnéticos, desde el punto de vista de su utilidad práctica, las técnicas de diseño y construcción de dispositivos eléctricos característicos, ya sean circuitos, máquinas o sistemas complejos, y las técnicas de cálculo y medida de magnitudes en ellos.

Esta materia se configura a partir de tres grandes campos del conocimiento y la experiencia:

1. Los conceptos y leyes científicas que explican los fenómenos físicos que tienen lugar en los dispositivos eléctricos.
2. Los elementos con los que se componen circuitos y aparatos eléctricos y su disposición y conexiones características.
3. Las técnicas de análisis, cálculo y predicción del comportamiento de circuitos y dispositivos eléctricos.

En el estudio de la Electrotecnia debe darse más importancia a la comprensión de los fenómenos físicos, leyes, etc. que al modelo matemático que se utilice para su

deducción, que más bien habría de servir de complemento a la explicación del fenómeno físico o ley. Por otra parte, no es conveniente que los diferentes contenidos se expliquen por separado; debería hacerse de forma integral. En consecuencia, sería deseable tratar esta disciplina inmersa en las realizaciones prácticas y próxima al ejercicio de una profesión.

En los procesos de enseñanza y aprendizaje han de combinarse las exposiciones teóricas con las aplicaciones prácticas y las experiencias en el laboratorio. Algunos ejemplos prácticos a realizar en el laboratorio serían:

- Técnicas de medida directa de magnitudes en circuitos eléctricos y su verificación mediante el cálculo correspondiente.
- Experimentos de características funcionales de elementos o circuitos eléctricos, realizados en montajes de ejecución rápida o en aplicaciones informáticas.
- Conceptos y principios electromagnéticos en montajes experimentales.

Para el mejor aprovechamiento de los alumnos, parece aconsejable que estos posean cierta destreza en el cálculo de números complejos, cálculo vectorial y trigonometría, así como los principios físicos necesarios para la comprensión de los fundamentos de electrotecnia.

Objetivos

1. Explicar el comportamiento de los dispositivos eléctricos sencillos y señalar los principios y leyes físicas que los fundamentan.
2. Seleccionar y conectar correctamente distintos componentes para formar un circuito que responda a una finalidad determinada.
3. Calcular el valor de las principales magnitudes de un circuito eléctrico compuesto por elementos discretos en régimen permanente.
4. Analizar e interpretar esquemas y planos de instalaciones y equipos eléctricos característicos, e identificar la función de un elemento o grupo funcional de elementos en el conjunto.
5. Seleccionar e interpretar información adecuada para plantear y valorar soluciones, en el ámbito de la electrotecnia, a problemas técnicos comunes.

6. Elegir y conectar el aparato adecuado para medir una magnitud eléctrica, estimar anticipadamente su orden de magnitud y valorar el grado de precisión que exige el caso.
7. Expresar las soluciones a un problema con un nivel de precisión coherente con el de las diversas magnitudes que intervienen en él.

Contenidos

■ 1. Conceptos y fenómenos eléctricos

Magnitudes y unidades eléctricas. Diferencia de potencial. Fuerza electromotriz. Intensidad y densidad de corriente. Resistencia. Aislantes. Rigidez dieléctrica. Conductancia. Condensador. Carga y descarga. Capacidad de un condensador. Potencia, trabajo y energía.

Efecto térmico de la corriente eléctrica. Ley de Joule.

■ 2. Conceptos y fenómenos electromagnéticos

Imanes. Intensidad del campo magnético. Inducción y flujo magnético. Densidad de flujo. Momento magnético. Campos y fuerzas magnéticas creados por corrientes eléctricas. Fuerzas electromagnética y electrodinámica. Fuerza sobre una corriente en un campo magnético.

Propiedades magnéticas de la materia. Permeabilidad. Magnetización. Ciclo de histéresis. Circuito magnético. Fuerza magnetomotriz. Saturación. Reluctancia. Ley de Ohm de los circuitos magnéticos.

Inducción electromagnética. Leyes. Inductancia. Autoinducción. Influencia de una autoinducción en un circuito eléctrico.

■ 3. Circuitos eléctricos

Circuito eléctrico de c.c. Resistencias y condensadores. Características. Identificación. Pilas y acumuladores. Análisis de circuitos de c.c.. Leyes y procedimientos. Acoplamientos de receptores. Divisor de tensión e intensidad.

Características de la c.a. Magnitudes senoidales. Efectos de la resistencia, autoinducción y capacidad en la c.a. Reactancia. Impedancia. Variación de la impedancia con la frecuencia. Representación gráfica.

Análisis de circuitos de corriente alterna monofásicos. Leyes y procedimientos. Circuitos simples. Factor de potencia. Acoplamientos. Resonancia en serie y en paralelo.

Potencia en c.a. monofásica: instantánea, activa, reactiva y aparente. Corrección del factor potencia. Representación gráfica.

Sistemas polifásicos. Generación. Acoplamiento. Tipos. Potencias. Mejora del factor de potencia.

Semiconductores. Códigos. Identificación. Diodos, transistores, tiristores. Valores característicos y su comprobación. Amplificadores operacionales. Características. Operadores lógicos. Tipos. Circuitos electrónicos básicos. Rectificadores. Amplificadores. Multivibradores. Fuentes de alimentación. Circuitos básicos de control de potencia y de tiempo.

■ **4. Circuitos prácticos y de aplicación** _____

Circuitos de alumbrado. Circuitos de calefacción. Elementos y materiales. Consumo, rendimiento, aplicaciones.

■ **5. Maquinas eléctricas** _____

Transformadores. Funcionamiento en vacío y en carga. Tensión y corriente de cortocircuito. Constitución. Pérdidas. Rendimiento.

Generadores de corriente continua. Funcionamiento. Inducido. Excitación. Conmutación. Reacción del inducido. Tipos de excitación.

Alternadores. Constitución. Tipos. Funcionamiento.

Motores de corriente continua. Constitución y principio de funcionamiento. Par electromagnético. Conexionado. Arranque e inversión. Variación de velocidad. Ensayos básicos. Curvas características.

Motores de corriente alterna. Motores trifásicos. Motores monofásicos. Constitución y principio de funcionamiento. Comportamiento en servicio. Tipos. Conexionado. Arranque e inversión del sentido de giro. Ensayos básicos.

■ 6. Medidas electrotécnicas

Medidas en circuitos de c.c. Medida de magnitudes de c.c. Errores. Instrumentos. Procedimiento de medida.

Medidas en circuitos de c.a. Medida de magnitudes en c.a. monofásica y trifásica. Instrumentos. Procedimiento de medida.

Medidas en circuitos electrónicos. Medida de las magnitudes básicas. Instrumentos. Procedimiento de medida.

■ Criterios de evaluación

1. Explicar cualitativamente el funcionamiento de circuitos simples destinados a producir luz, energía motriz o calor, y señalar las relaciones e interacciones entre los fenómenos que tienen lugar.
2. Seleccionar elementos o componentes de valor adecuado y conectarlos correctamente para formar un circuito, característico y sencillo.
3. Explicar cualitativamente los fenómenos derivados de una alteración en un elemento de un circuito eléctrico sencillo y describir las variaciones que se espera que tomen los valores de tensión y corriente.
4. 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.
5. Analizar planos de circuitos, instalaciones y equipos eléctricos de uso común, e identificar la función de un elemento discreto o de un bloque funcional en el conjunto.
6. Representar gráficamente en un esquema de conexiones o en un diagrama de bloques funcionales la composición y el funcionamiento de una instalación o equipo eléctrico sencillo y de uso común.
7. Interpretar las especificaciones técnicas de un elemento o dispositivo eléctrico y determinar de ellas las magnitudes principales de su comportamiento en condiciones nominales.
8. Medir las magnitudes básicas de un circuito eléctrico, y seleccionar el aparato de medida adecuado, conectándolo correctamente y eligiendo la escala óptima.
9. Interpretar las medidas efectuadas sobre circuitos eléctricos o sobre sus componentes para verificar su correcto funcionamiento, localizar averías e identificar sus posibles causas.

Introducción

La Física es una ciencia de gran importancia que se encuentra presente en una gran parte de los ámbitos de nuestra sociedad, con múltiples aplicaciones en otras áreas científicas como las telecomunicaciones, instrumentación médica, biofísica y nuevas tecnologías entre otras.

La Física en el Bachillerato puede estructurarse en tres grandes bloques: mecánica, electromagnetismo y Física moderna. La mecánica, a su vez se va a dividir en interacción gravitatoria, mecánica ondulatoria y óptica, con el objetivo de completar la imagen mecánica del comportamiento de la materia y demostrar también la integración de los fenómenos luminosos en el electromagnetismo, que lo convierte, junto con la mecánica, en el pilar fundamental de la Física clásica. Con el fin de explicar de forma satisfactoria aquellos aspectos que la Física clásica no puede solucionar, se introduce un tercer bloque que es el de Física moderna.

La utilización del método científico debe ser un referente obligado en cada uno de los temas que se desarrollen.

Las implicaciones de la Física con la tecnología y la sociedad deben estar presentes al desarrollar cada una de las unidades didácticas que componen el currículo de este curso.

En la realización de la programación didáctica corresponde a los profesores de la materia establecer los principios metodológicos. Al respecto, parece conveniente hacer algunas precisiones que deben ser entendidas como orientaciones metodológicas.

Nos ceñiremos a aquellos aspectos que tengan especial relevancia en el contexto de la Física y cuyo conocimiento, tanto en sus elementos teóricos, como en los metodológicos y de investigación, capacitarán a los alumnos para comprender la naturaleza y poder intervenir adecuadamente sobre ella.

En este sentido, si partimos en el currículo de una concepción de la ciencia como una actividad en permanente construcción y revisión, es imprescindible un planteamiento que realce el papel activo del proceso de adquisición de los conocimientos, lo que cambia el papel clásico del profesor y del alumno, ya que el primero no es estrictamente un mero transmisor de conocimientos elaborados, sino un agente que plantea interrogantes y sugiere actividades, mientras que el segundo no es un receptor pasivo de información, sino un constructor de conocimientos en un marco interactivo.

Los alumnos han de conocer y utilizar algunos métodos habituales en la actividad científica desarrollada en el proceso de investigación, y los profesores, tanto en los planteamientos teóricos como en las actividades prácticas, deberán reforzar los aspectos del método científico correspondientes a cada contenido.

La metodología deberá, por tanto, basarse en un correcto desarrollo de los contenidos, lo que precisa generar escenarios atractivos y motivadores que sitúen al alumno en cada uno de ellos. También requiere incluir diferentes situaciones específicas de especial trascendencia científica, así como conocer el perfil científico de los principales investigadores que propiciaron la evolución y desarrollo de la Física.

Todo lo anterior debiera completarse con lecturas divulgativas que animaran a los alumnos a participar en los debates que sobre temas científicos se pudieran organizar en clase.

La realización de experiencias de laboratorio pondrá al alumno frente al desarrollo real del método científico, le proporcionará métodos de trabajo en equipo, le ayudará a interesarse por la problemática del quehacer científico, pues confrontará así lo comentado en el resto de las clases con la naturaleza física de la ciencia.

Por último, no hay que olvidar la inclusión, en la medida de lo posible, de todos aquellos aspectos que se relacionan con los grandes temas actuales que la ciencia está abordando, así como la utilización de las metodologías específicas que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación ponen al servicio de alumnos y profesores, ampliando los horizontes del conocimiento y facilitando su concreción en el aula o el laboratorio.

En la elaboración de la programación didáctica los profesores incorporarán las actividades prácticas más adecuadas al desarrollo de los conceptos. Los criterios de evaluación recogerán estos aspectos, así como los correspondientes a los valores a los que se quiera dar prioridad.

Objetivos

1. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.
2. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

3. Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora en las condiciones de vida actuales.
4. Desarrollar en los alumnos las habilidades de pensamiento prácticas y manipuladoras propias del método científico de modo que les capaciten para llevar a cabo un trabajo investigador.
5. Evaluar la información proveniente de otras áreas del saber para formarse una opinión propia, que permita al alumno expresarse con criterio en aquellos aspectos relacionados con la Física.
6. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones; es, por tanto, su aprendizaje un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible frente a diversas opiniones.
7. Valorar las aportaciones de la Física a la tecnología y la sociedad.

Contenidos

■ 1. Vibraciones y ondas

Movimiento vibratorio armónico simple: elongación, velocidad, aceleración. Dinámica del movimiento armónico simple. Energía de un oscilador armónico. Movimiento ondulatorio. Tipos de ondas. Magnitudes características de las ondas. Ecuación de las ondas armónicas unidimensionales. Principio de Huygens: reflexión, refracción, difracción, polarización e interferencias. Ondas sonoras. Contaminación acústica. Efecto Doppler en la propagación del sonido.

■ 2. Interacción gravitatoria

Teoría de la gravitación universal. Fuerzas centrales. Momento de una fuerza respecto de un punto. Momento angular. Leyes de Kepler. Fuerzas conservativas. Energía potencial gravitatoria. Campo gravitatorio terrestre. Intensidad de campo y potencial gravitatorio. Aplicación a satélites y cohetes.

■ 3. Interacción electromagnética

Campo creado por un elemento puntual: interacción eléctrica. Estudio del campo eléctrico: magnitudes que lo caracterizan E y V , relación entre ellas. Teorema de Gauss.

Campo eléctrico creado por un elemento continuo: esfera, hilo y placa. Magnetismo e imanes. Campos magnéticos creados por cargas en movimiento. Ley de Ampere. Fuerzas sobre cargas móviles situadas en campos magnéticos. Fuerza de Lorentz: aplicaciones. Fuerzas magnéticas sobre corrientes eléctricas. Interacciones magnéticas entre corrientes paralelas. Inducción electromagnética. Experiencias de Faraday y Henry. Leyes de Faraday y de Lenz. Producción de corrientes alternas. Autoinducción. Transformadores. Impacto medioambiental de la energía eléctrica.

■ 4. Óptica

Naturaleza de las ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético. Naturaleza de la luz. Propagación de la luz: reflexión y refracción. Prisma óptico. Dispersión lumínica. Efecto Doppler en la propagación de la luz. Óptica geométrica. Dioptrio esférico y dioptrio plano. Espejos y lentes delgadas. Principales aplicaciones médicas y tecnológicas.

■ 5. Introducción a la Física moderna

Principios fundamentales de la relatividad especial. Consecuencias: dilatación del tiempo, contracción de la longitud, variación de la masa con la velocidad y equivalencia entre masa y energía. Insuficiencia de la Física clásica. Hipótesis de Planck. Cuantización de la energía. Efecto fotoeléctrico. Dualidad onda corpúsculo y principio de incertidumbre. Física nuclear: composición y estabilidad de los núcleos. Radiactividad. Reacciones nucleares. Fisión y fusión nuclear. Usos de la energía nuclear. Partículas elementales.

Criterios de evaluación

1. Utilizar correctamente las unidades, así como los procedimientos apropiados para la resolución de problemas.
2. Conocer la ecuación matemática de una onda unidimensional. Deducir, a partir de la ecuación de una onda, las magnitudes que intervienen: amplitud, longitud de onda, período, etc. Aplicarla a la resolución de casos prácticos.
3. Utilizar las ecuaciones del movimiento ondulatorio para resolver problemas sencillos. Reconocer la importancia de los fenómenos ondulatorios en la civilización actual y su aplicación en diversos ámbitos de la actividad humana.

4. Aplicar las leyes de Kepler para calcular diversos parámetros relacionados con el movimiento de los planetas.
5. Utilizar la ley de la gravitación universal para determinar la masa de algunos cuerpos celestes. Calcular la energía que debe poseer un satélite en una determinada órbita, así como la velocidad con la que debió ser lanzado para alcanzarla.
6. Calcular los campos creados por cargas y corrientes, y las fuerzas que actúan sobre las mismas en el seno de campos uniformes, justificando el fundamento de algunas aplicaciones: electroimanes, motores, tubos de televisión e instrumentos de medida.
7. Explicar el fenómeno de inducción, utilizar la ley de Lenz y aplicar la ley de Faraday, indicando de qué factores depende la corriente que aparece en un circuito.
8. Explicar las propiedades de la luz utilizando los diversos modelos e interpretar correctamente los fenómenos relacionados con la interacción de la luz y la materia.
9. Valorar la importancia que la luz tiene en nuestra vida cotidiana, tanto tecnológicamente (instrumentos ópticos, comunicaciones por láser, control de motores) como en química (fotoquímica) y medicina (corrección de defectos oculares).
10. Explicar correctamente, mediante el efecto Doppler, las variaciones que el movimiento de la fuente provoca sobre las ondas sonoras y lumínicas.
11. Justificar algunos fenómenos ópticos sencillos de formación de imágenes a través de lentes y espejos: telescopios, microscopios, etc.
12. Explicar los principales conceptos de la Física moderna y su discrepancia con el tratamiento que a ciertos fenómenos daba la Física clásica.
13. Aplicar los conceptos de fisión y fusión nuclear para calcular la energía asociada a estos procesos, así como la pérdida de masa que en ellos se genera.

Modalidad de Tecnología

Física y Química

Introducción

La asignatura de Física y Química debe proporcionar a los alumnos una visión global del mundo que los rodea desde una perspectiva científica, además de proporcionarles las herramientas necesarias para, si lo desean, seguir profundizando en estas disciplinas en cursos posteriores.

Se ha preparado un currículo compensado de ambas materias para que se pueda impartir cada una de ellas en un cuatrimestre. La elección de comenzar por la Química o la Física queda a juicio del profesor en función de los conocimientos matemáticos que el alumno posea.

La utilización del método científico debe ser un referente obligado en cada uno de los temas que se desarrollen.

La Física se ha estructurado en dos bloques, uno de fuerzas y movimientos y otro de energía, tanto mecánica como eléctrica. Se ha introducido un tema inicial para que el alumno adquiera los conocimientos necesarios y destrezas en la realización de una medida y en el cálculo de su error.

La Química se ha programado en este curso en dos grandes bloques: uno que estudia la materia y sus transformaciones mediante procesos químicos y otro que les permite adquirir las nociones básicas en la química del carbono, materia que adquiere especial importancia por su relación con otras disciplinas, objeto de estudio también en Bachillerato.

Las implicaciones de la Física y la Química con la tecnología y la sociedad deben estar presentes al desarrollar cada una de las unidades didácticas que componen el currículo de este curso.

En la realización de la programación didáctica los principios metodológicos van a ser responsabilidad de los docentes, aunque parece conveniente recordar y hacer algunas precisiones que deben ser entendidas como orientaciones metodológicas.

Nos ceñiremos a aquellos aspectos que tengan especial relevancia en el contexto de la Física y de la Química y cuyo conocimiento, tanto en sus elementos teóricos, como en los metodológicos y de investigación, capacitarán a los alumnos para comprender los fenómenos naturales y poder intervenir adecuadamente sobre ellos.

En este sentido, si partimos en el currículo de una concepción de la ciencia como una actividad en permanente construcción y revisión, es imprescindible un plantea-

miento que realce el papel activo del proceso de adquisición del conocimiento, lo que cambia el papel clásico del profesor y del alumno, ya que el primero no es estrictamente un mero transmisor de conocimientos elaborados, sino un agente que plantea interrogantes y sugiere actividades, mientras que el segundo no es un receptor pasivo de información sino un constructor de conocimientos en un marco interactivo.

Los alumnos han de conocer y utilizar algunos métodos habituales en la actividad científica desarrollada en el proceso de investigación, y los profesores, tanto en los planteamientos teóricos como en las actividades prácticas, deberán reforzar los aspectos del método científico correspondientes a cada contenido.

La metodología deberá, por tanto, basarse en un correcto desarrollo de los contenidos, lo que precisa generar escenarios atractivos y motivadores que sitúen al alumno en cada uno de ellos. También requiere incluir diferentes situaciones específicas de especial trascendencia científica, así como conocer la historia y el perfil científico de los principales investigadores que propiciaron la evolución y desarrollo de la Física y de la Química.

Todo lo anterior debiera complementarse con lecturas divulgativas que animaran a los alumnos a participar en debates que sobre temas científicos se pudieran organizar en clase.

La realización de experiencias de laboratorio pondrá al alumno frente al desarrollo real del método científico, le proporcionará métodos de trabajo en equipo, y le ayudará a enfrentarse con la problemática del quehacer científico.

Por último, no hay que olvidar la inclusión, en la medida de lo posible, de todos aquellos aspectos que se relacionan con los grandes temas actuales que la ciencia está abordando, así como la utilización de las metodologías específicas que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación ponen al servicio de alumnos y profesores, ampliando los horizontes del conocimiento y facilitando su concreción en el aula o el laboratorio.

En la elaboración de la programación didáctica los profesores incorporarán las actividades prácticas más adecuadas al desarrollo de los contenidos. Los criterios de evaluación recogerán estos aspectos, así como los correspondientes a los valores que se quieran priorizar.

Objetivos

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permitan tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.
3. Analizar, comparando, hipótesis y teorías contrapuestas, a fin de desarrollar un pensamiento crítico, así como valorar sus aportaciones al desarrollo de estas ciencias.
4. Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales, con cierta autonomía, reconociendo el carácter de la ciencia como proceso cambiante y dinámico.
5. Resolver supuestos físicos y químicos, tanto teóricos como prácticos, mediante el empleo de los conocimientos adquiridos.
6. Reconocer las aportaciones culturales que tienen la Física y la Química en la formación integral del individuo, así como las implicaciones que tienen las mismas, tanto en el desarrollo de la tecnología, como en sus aplicaciones para el beneficio de la sociedad.
7. Comprender la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para explicar dicha terminología mediante el lenguaje cotidiano.

Contenidos

- **1. La medida**
Magnitudes: tipos y su medida. Unidades. Factores de conversión. Representaciones gráficas. Instrumentos de medida: sensibilidad y precisión. Errores en la medida.
- **2. Estudio de movimientos**
Elementos que integran un movimiento. Sistemas de referencia. Tratamiento vectorial de movimientos. Movimientos con trayectoria rectilínea. Movimiento circular uniforme. Composición de movimientos. Aplicación a casos particulares: horizontal y parabólico.
- **3. Dinámica**
De Aristóteles a Galileo: una visión histórica. La fuerza como interacción: sus características. Momento lineal e impulso mecánico. Principio de conservación. Leyes de

Newton para la dinámica. Interacción gravitatoria: ley de Newton. Fuerzas de fricción en superficies horizontales e inclinadas. Fuerzas elásticas. Dinámica del movimiento circular.

■ **4. Energía** _____

Trabajo mecánico y energía. Potencia. Energía debida al movimiento. Teorema de las fuerzas vivas. Energía debida a la posición en el campo gravitatorio. Energía potencial elástica. Conservación de la energía mecánica. Sistemas y variables termodinámicas. Transferencias de energía. Calor y trabajo termodinámico. Principios cero y primero de la Termodinámica.

■ **5. Electricidad** _____

Interacción electrostática. Campo y potencial eléctricos. Diferencia de potencial entre dos puntos de un campo eléctrico. Corriente eléctrica: ley de Ohm. Aparatos de medida. Generadores de corriente. Aplicación al estudio de circuitos. Energía eléctrica. Aplicaciones de la corriente eléctrica.

■ **6. Naturaleza de la materia** _____

Leyes ponderales. Teoría de Dalton. Ley de los volúmenes de combinación. Hipótesis de Avogadro. Número de Avogadro. Leyes de los gases. Ecuación de Clapeyron. Ley de Dalton para las presiones parciales.

■ **7. Estructura de la materia** _____

Modelos atómicos de Thompson y Rutherford. Características de los átomos. Interacción de la radiación electromagnética con la materia: espectros atómicos. Niveles energéticos y distribución electrónica. Ordenación periódica de los elementos: su relación con los electrones externos. Estabilidad energética y enlace químico. Regla del octeto. Estructuras de Lewis.

■ **8. Cambios materiales en los procesos químicos** _____

Fórmulas empíricas y moleculares. Composición centesimal. Relaciones estequiométricas de masa y/o volumen en las reacciones químicas utilizando factores de conversión. Rendimiento. Procesos con reactivo limitante. Cálculos en sistemas en los que inter-

vienen disoluciones. Tipos de reacciones químicas. Estudio de un caso habitual: reacciones de combustión.

■ 9. Química del carbono

Características de los compuestos del carbono. Grupos funcionales. Nomenclatura y formulación IUPAC para estos compuestos. Isomería.

Criterios de evaluación

1. Aplicar las estrategias propias de la metodología científica a la resolución de problemas relativos a los movimientos generales estudiados, utilizando el tratamiento vectorial, analizando los resultados obtenidos e interpretando los posibles diagramas. Resolver ejercicios y problemas sobre movimientos específicos, tales como lanzamiento de proyectiles, encuentros de móviles, caída de graves, etc., empleando adecuadamente las unidades y magnitudes apropiadas.
2. Comprender que el movimiento de un cuerpo depende de las interacciones con otros cuerpos.
3. Identificar las fuerzas reales que actúan sobre ellos, describiendo los principios de la dinámica en función del momento lineal. Representar mediante diagramas las fuerzas que actúan sobre los cuerpos, reconociendo y calculando dichas fuerzas cuando hay rozamiento, cuando la trayectoria es circular, e incluso cuando existan planos inclinados.
4. Aplicar la ley de la gravitación universal para la atracción de masas, especialmente en el caso particular del peso de los cuerpos.
5. Explicar la relación entre trabajo y energía, aplicando los conceptos al caso práctico de cuerpos en movimiento y/o bajo la acción del campo gravitatorio terrestre.
6. Describir cómo se realizan las transferencias energéticas en relación con las magnitudes implicadas.
7. Conocer los fenómenos eléctricos de interacción, así como sus principales consecuencias. Conocer los elementos de un circuito y los aparatos de medida más corrientes. Resolver, tanto teórica como experimentalmente, diferentes tipos de circuitos corrientes que se puedan plantear.
8. Emplear correctamente las leyes ponderales y volumétricas para resolver ejercicios sencillos, así como aplicar las leyes de los gases para describir su evolución en los procesos.

9. Justificar las sucesivas elaboraciones de modelos atómicos, valorando el carácter abierto de la ciencia. Describir las ondas electromagnéticas y su interacción con la materia, deduciendo de ello una serie de consecuencias. Describir la estructura de los átomos e isótopos, así como relacionar sus propiedades con sus electrones más externos. Escribir correctamente estructuras de Lewis de moléculas sencillas.
10. Resolver ejercicios y problemas relacionados con las reacciones químicas de las sustancias, utilizando la información que se obtiene de las ecuaciones químicas.
11. Escribir y nombrar correctamente sustancias químicas inorgánicas y orgánicas. Describir los principales tipos de compuestos del carbono, así como las situaciones de isomería que pudieran presentarse.
12. Realizar correctamente en el laboratorio experiencias de las propuestas a lo largo del curso.
13. Describir las interrelaciones existentes en la actualidad entre sociedad, ciencia y tecnología dentro de los conocimientos abarcados en este curso.

Introducción

Las Matemáticas del Bachillerato en sus modalidades de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud y de Tecnología, van dirigidas a aquellos alumnos que ya poseen una suficiente formación matemática, lo que les permite profundizar en las cuestiones algebraicas, iniciarse en el estudio de la geometría analítica del plano y del espacio, en el análisis funcional y en el estudio de las estrategias del cálculo de probabilidades y de la estadística.

Los contenidos contemplados por el currículo de esta asignatura buscan proporcionar a los alumnos, que ya han cursado la Enseñanza Secundaria Obligatoria, una formación matemática más amplia, antes de iniciar estudios profesionales de grado superior o de incorporarse al mundo laboral.

Al mismo tiempo, suponen la base necesaria para continuar, tras finalizar el Bachillerato, estudios universitarios en todas las modalidades científicas o tecnológicas.

Los nuevos contenidos mínimos de la Educación Secundaria Obligatoria pretenden conseguir que los alumnos, que cursen estas Matemáticas, lo hagan desde unos niveles previos de competencia que les permitan asumir, con el suficiente formalismo, determinados contenidos conceptuales que caracterizan la estructura intrínseca de las Matemáticas. Por consiguiente, el tratamiento didáctico debe equilibrar la importancia otorgada a los conceptos y a los procedimientos, que serán tratados con el rigor formal necesario, aunque de forma escalonada a lo largo de los dos cursos de Bachillerato.

Por tanto, en las matemáticas de estas modalidades, y sobre todo en las de segundo curso, se debe buscar que el alumno alcance un grado de madurez que le permita el manejo del lenguaje formal y la comprensión de los métodos deductivos propios de las matemáticas.

Las Matemáticas en este Bachillerato son la herramienta imprescindible para el estudio, la comprensión y la profundización en todas las disciplinas científicas; se deberá, por tanto, tener siempre presente la intensa relación que mantiene con ellas y, por otra parte, se deberá evitar la separación entre la mera adquisición de destreza en el cálculo y la resolución de problemas relativos a fenómenos físicos y naturales.

Como en la etapa anterior, la resolución de problemas debe contemplarse como una práctica constante que acompañará al proceso de enseñanza de las Matemáticas, independientemente de cuál sea la etapa o el nivel en que se circunscriban.

Una de las características más significativas de nuestro tiempo es el pujante desarrollo tecnológico que se refleja, fundamentalmente, en el uso generalizado de las nuevas tecnologías. No es aventurado vaticinar que, de seguir el ritmo actual, el acceso a la información, por parte de cualquier ciudadano y en cualquier lugar del mundo, quedará supeditado a su capacidad para manejar de forma inteligente y razonada aquellos recursos tecnológicos, sobre todo los de tipo informático. En consecuencia, es necesario incorporar, en el currículo de Matemáticas, el uso de todos aquellos recursos tecnológicos (calculadoras, programas informáticos, internet,...) que resulten adecuados para el desarrollo de determinados procedimientos rutinarios, en la interpretación y análisis de situaciones diversas relacionadas con los números, el álgebra lineal, el análisis funcional o la estadística, así como en la resolución práctica de numerosas situaciones problemáticas relacionadas con la naturaleza, la tecnología o, simplemente, con la vida cotidiana.

Con la práctica disciplinada y constante se deberá procurar la formación matemática necesaria, para que el joven estudiante pueda hacer frente a situaciones problemáticas nuevas y desconocidas.

Por último, se deberá seguir cuidadosamente el proceso de aprendizaje de los alumnos, cuidando que estos desarrollen el grado de confianza en sí mismos necesario para sumergirse en el estudio de esta disciplina.

Objetivos

1. Comprender los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticas que les permitan desarrollar estudios posteriores más específicos de ciencias o técnicas y adquirir una formación científica general.
2. Aplicar sus conocimientos matemáticos a situaciones diversas, utilizándolas en la interpretación de las ciencias y en las actividades cotidianas.
3. Analizar y valorar la información proveniente de diferentes fuentes, utilizando herramientas matemáticas para formarse una opinión que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales.
4. Utilizar las estrategias características de la investigación científica y los métodos propios de las Matemáticas (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis,

planificar, manipular y experimentar) para realizar investigaciones y explorar situaciones y fenómenos nuevos.

5. Expresarse oral, escrita y gráficamente en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente, mediante la adquisición y el manejo de un vocabulario específico de notaciones y términos matemáticos.
6. Mostrar actitudes propias de la actividad matemática como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión, el gusto por el rigor o la necesidad de contrastar apreciaciones intuitivas.
7. Utilizar el discurso racional para plantear acertadamente los problemas, justificar procedimientos, adquirir cierto rigor en el pensamiento científico, encadenar coherentemente los argumentos y detectar incorrecciones lógicas.
8. Servirse de los medios tecnológicos que se encuentran a su disposición, haciendo un uso racional de ellos y descubriendo las enormes posibilidades que nos ofrecen.
9. Aprovechar los cauces de información facilitados por las nuevas tecnologías, seleccionando aquello que pueda ser más útil para resolver los problemas planteados.
10. Desarrollar métodos que contribuyan a adquirir hábitos de trabajo, curiosidad, creatividad, interés y confianza en sí mismos para investigar y resolver situaciones problemáticas nuevas y desconocidas.

MATEMÁTICAS I

Contenidos

■ 1. Aritmética y álgebra

Números racionales e irracionales. Números reales. La recta real. Valor absoluto. Distancias. Intervalos y entornos.

Números complejos. Operaciones elementales

Logaritmos. Propiedades elementales. Utilización de la calculadora científica.

Sucesiones numéricas. El número e . Logaritmos decimales y neperianos.

Descomposición factorial de un polinomio. Simplificación y operaciones con fracciones algebraicas.

Resolución e interpretación geométrica de ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado.

Resolución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas sencillas.

Sistemas de ecuaciones lineales con más de dos incógnitas. Aplicación del método de Gauss para su resolución.

■ 2. Geometría

Ampliación del concepto de ángulo. El radián. Medida de un ángulo en radianes.

Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Identidades trigonométricas.

Teorema del seno y del coseno. Resolución de triángulos rectángulos y no rectángulos.

Razones trigonométricas de la suma o diferencia de dos ángulos, del ángulo doble y del ángulo mitad.

Ecuaciones trigonométricas.

Vectores en el plano. Operaciones: suma, resta y producto por un escalar.

Producto escalar de dos vectores. Módulo de un vector. Ángulo entre vectores y distancia entre dos puntos.

Ecuaciones de la recta. Incidencia, paralelismo y perpendicularidad. Cálculo de distancias entre puntos y rectas.

Lugares geométricos del plano. Mediatriz de un segmento. Bisectriz de un ángulo. Cónicas. Ecuación de la circunferencia, elipse, hipérbola y parábola.

■ 3. Funciones y gráficas

Funciones reales de variable real. Dominio, recorrido, gráfica y operaciones con funciones. Función inversa.

Clasificación y características básicas de las funciones elementales.

Concepto intuitivo de límite de una función en un punto. Límites laterales. Límites en el infinito. Cálculo de límites. Asíntotas verticales y horizontales de una función.

Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.

Derivada de una función en un punto. Aplicaciones geométricas y físicas de la derivada.

Iniciación al cálculo de derivadas.

Signo de la derivada: crecimiento y decrecimiento.

Puntos críticos o singulares de una función. Máximos y mínimos.

Representación gráfica de funciones elementales a partir del análisis de sus características globales y locales.

■ 4. Estadística y probabilidad

Estadística descriptiva bidimensional. Interpretación de relaciones entre variables estadísticas. Representación gráfica: nube de puntos.

Parámetros estadísticos bidimensionales: Medias y desviaciones típicas marginales, covarianza. Coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal.

Distribución de frecuencias y distribución de probabilidad. Variable aleatoria.

Variable aleatoria discreta. Función de probabilidad. Media y varianza de una función de probabilidad discreta. Distribución binomial.

Variable aleatoria continua. Función de densidad. Función de distribución. Media y varianza. La distribución normal.

Utilización de distintos métodos e instrumentos en los cálculos estadísticos. Manejo de tablas.

Criterios de evaluación

1. Utilizar las estrategias del cálculo con números reales para resolver problemas. Interpretar los valores obtenidos. Resolver cálculos en los que intervengan potencias, raíces, exponenciales y logaritmos.
2. Representar sobre la recta diferentes intervalos. Expresar e interpretar valores absolutos, desigualdades y distancias en la recta real.
3. Interpretar y operar correctamente con números complejos en su forma binómica, trigonométrica y polar.

4. Transcribir problemas reales a un lenguaje algebraico, utilizar las técnicas matemáticas apropiadas en cada caso para resolverlos y dar una interpretación, ajustada al contexto, de las soluciones obtenidas.
5. Aplicar, en situaciones reales, los conocimientos geométricos sobre el triángulo, haciendo uso de las razones trigonométricas y sus propiedades.
6. Utilizar el lenguaje vectorial para interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obtener las ecuaciones de rectas y utilizarlas, junto con el concepto de producto escalar, para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.
7. Obtener e interpretar la mediatriz de un segmento, la bisectriz de un ángulo y las ecuaciones canónicas de las cónicas, conceptuadas como lugares geométricos.
8. Manejar el cálculo elemental de derivadas como herramienta para determinar el crecimiento, el decrecimiento y los puntos críticos de funciones elementales sencillas que describan una situación real.
9. Identificar las funciones elementales (polinómicas de primer o segundo grado, racionales sencillas, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas) con su gráfica, ayudándose de una tabla de valores y del estudio de sus propiedades globales y locales (dominio, recorrido, continuidad, simetrías, periodicidad, puntos de corte, intervalos de crecimiento, puntos críticos, extremos, asíntotas).
10. Utilizar los recursos estadísticos para analizar el comportamiento de dos variables y el grado de correlación entre ellas. Obtener la recta de regresión para poder hacer predicciones estadísticas.
11. Asignar a los resultados de un experimento los posibles valores de la variable aleatoria que se quiera estudiar, identificando esta como discreta o continua. Determinar la función de probabilidad de dicha variable.
12. Estudiar situaciones reales en las que se precise el estudio y análisis de una variable aleatoria discreta. Utilizar las propiedades de la distribución binomial, cuando sea posible asociarla al fenómeno aleatorio objeto de estudio y calcular las probabilidades de uno o varios sucesos.
13. Estudiar situaciones reales en las que se precise el estudio y análisis de una variable aleatoria continua. Utilizar las propiedades de la distribución normal cuando sea posible asociarla al fenómeno aleatorio objeto de estudio y calcular las probabilidades de uno o varios sucesos.

MATEMÁTICAS II

Contenidos

1. Análisis

Límite de una sucesión. Límite de una función. Cálculo de límites.

Continuidad y derivabilidad de una función. Propiedades elementales.

Cálculo de derivadas. Aplicación al estudio de las propiedades locales y la representación gráfica de funciones elementales. Optimización.

Primitiva de una función. Propiedades elementales. Cálculo de integrales indefinidas inmediatas, por cambio de variable o por otros métodos sencillos.

Integrales definidas. Teorema fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Cálculo de áreas de regiones planas.

Utilización de los distintos recursos tecnológicos (calculadoras científicas y gráficas, programas informáticos, etc.) como apoyo en el análisis gráfico y algebraico de las propiedades, globales y puntuales, de las funciones y en los procedimientos de integración.

2. Álgebra

Matrices de números reales. Operaciones con matrices.

Rango de una matriz: obtención por el método de Gauss. Matriz inversa.

Sistemas de ecuaciones lineales. Representación matricial de un sistema.

Discusión y resolución de un sistema lineal por el método de Gauss.

Determinantes. Cálculo de determinantes de órdenes 2 y 3 mediante la regla de Sarrus. Propiedades elementales de los determinantes.

Utilización de los determinantes en la discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

Aplicación de los sistemas de ecuaciones a la resolución de problemas.

Utilización de los distintos recursos tecnológicos (calculadoras científicas y gráficas, programas informáticos, etc.) como apoyo en los procedimientos que involucran el manejo de matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales.

■ 3. Geometría

Vectores en el espacio tridimensional. Productos escalar, vectorial y mixto.

Obtención e interpretación de las ecuaciones de rectas y planos a partir de sistemas de referencia ortonormales.

Resolución de problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos.

Resolución de problemas métricos relacionados con el cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes.

Introducción al conocimiento de algunas curvas y superficies comunes. Ecuación canónica de la superficie esférica.

Criterios de evaluación

1. Utilizar los conceptos básicos y la terminología adecuada del análisis. Desarrollar las destrezas más usuales para el cálculo de límites y derivadas e integrales y dar significado a las operaciones y procedimientos numéricos involucrados en la resolución de un problema, valorando los resultados obtenidos de acuerdo con el enunciado.
2. Extraer información práctica y esbozar las gráficas de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas sencillas, ayudándose del estudio de sus propiedades globales y locales (dominio, recorrido, continuidad, simetrías, periodicidad, puntos de corte, intervalos de crecimiento, puntos críticos, extremos, asíntotas), que ayude a analizar el fenómeno del que se derive.
3. Aplicar las condiciones de continuidad y derivabilidad en funciones definidas a trozos. Aplicar las propiedades de las funciones estudiadas para analizar, interpretar y resolver problemas relacionados con fenómenos naturales, económicos o sociales.
4. Utilizar el cálculo de derivadas como herramienta para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter geométrico, físico o tecnológico.
5. Calcular áreas de regiones limitadas por rectas y curvas sencillas, fácilmente representables por los alumnos.

6. Utilizar el método de Gauss para obtener matrices inversas de órdenes dos o tres y para discutir y resolver un sistema de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas.
7. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices y determinantes como herramienta algebraica útil para expresar y resolver situaciones diversas y problemas relacionados con la organización de datos, el análisis y resolución de sistemas de ecuaciones lineales, y con la geometría analítica, contextualizando la solución.
8. Transcribir al lenguaje algebraico y resolver problemas basados en situaciones próximas al entorno del alumno o relacionadas con las demás materias del ámbito científico-tecnológico, cuyo tratamiento matemático exija la utilización de técnicas algebraicas básicas, interpretando las soluciones de acuerdo con el enunciado.
9. Utilizar el lenguaje vectorial y las técnicas apropiadas en cada caso, como instrumento para la interpretación de fenómenos diversos derivados de la geometría, la física y demás ciencias del ámbito científico-tecnológico, e interpretar las soluciones de acuerdo con los enunciados.
10. Identificar, calcular e interpretar las distintas ecuaciones de la recta y el plano en el espacio para resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos y utilizarlas, junto con los distintos productos entre vectores, para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes.
11. Reconocer las ecuaciones de curvas y superficies en el espacio. Identificar la ecuación canónica de la superficie esférica.

Introducción

La Mecánica teórica es la ciencia que estudia las leyes generales del movimiento de los cuerpos materiales en relación con las fuerzas que lo producen, estableciendo procedimientos y métodos generales de análisis y de resolución de problemas relacionados con esos movimientos.

Sin embargo, la Mecánica, como asignatura del Bachillerato, tiene un enfoque de ciencia aplicada, estando más cercana a la tecnología que a las ciencias físicas. Del amplio campo de cuerpos materiales sobre los que están aplicadas fuerzas y movimientos, esta disciplina se centra en el estudio de los elementos mecánicos más significativos de estructuras y máquinas. En cuanto a su finalidad, se trataría de enseñar a los alumnos los conocimientos que les permitan acometer el análisis mecánico de los elementos de máquinas y estructuras, ya sea para modificarlos y que respondan a nuevos planteamientos, ya sea para justificar su construcción.

Su valor formativo estriba:

- En la mejora del razonamiento lógico ya que la cercanía y simplicidad de los elementos mecánicos hacen que su coherencia interna y el rigor lógico de su funcionamiento sea fácilmente asimilado.
- En la transferencia de conocimientos a situaciones reales, pues la fácil aplicación de leyes generales en el estudio y análisis de elementos concretos refuerza esa capacidad.
- En el análisis crítico, puesto que el análisis metódico estático, cinemático y dinámico de los elementos mecánicos desarrolla tal competencia.
- En la precisión del lenguaje en cuanto que el aumento del vocabulario específico y el rigor conceptual de sus términos enriquece la expresión y comprensión oral y escrita.
- En la comprensión del mundo que les rodea, porque el estudio de los elementos mecánicos es el de la historia de la Mecánica y, en parte, el de la historia de la ciencia.

Los contenidos de esta materia se organizan en seis bloques. Un primer bloque sistematiza y esquematiza el estudio de las Uniones y Acciones Mecánicas en máquinas y estructuras. De Estática se estudia únicamente el equilibrio de los elementos de estructuras y máquinas, aislados del conjunto y situados en el plano; no obstante,

el tratamiento genérico del equilibrio permite un acercamiento previo al tema con mayor rigor formal. La Cinemática se centra en el estudio de la traslación y rotación de los elementos de máquinas y mecanismos. En una introducción al movimiento plano se presenta el método del centro instantáneo de rotación para determinar velocidades en elementos y el de la composición de movimientos para mecanismos articulados sencillos. En la Dinámica se desarrolla fundamentalmente la rotación de sólidos alrededor de ejes de simetría fijos. Un interés particular tienen el principio de la conservación de la energía mecánica para la determinación de las acciones sobre máquinas y mecanismos y la aproximación al estudio de las vibraciones en las máquinas. La Resistencia de Materiales permite un acercamiento al estudio de la resistencia del sólido elástico. Se completaría la asignatura con una introducción a la Mecánica de Fluidos.

La relación de contenidos tiene una presentación clásica y responde, en cierto modo, a la lógica de la disciplina; será el profesor, no obstante, quien determine su secuencia cada curso, en la programación de aula, a la vista de los ciclos formativos impartidos en el centro y de los conocimientos previos de los alumnos.

El acercamiento a las leyes de la mecánica, es decir, al estudio de la relación entre las fuerzas y los movimientos que obran sobre los cuerpos, debe hacerse desde el análisis de los elementos reales de las estructuras y de las máquinas. No parece, por tanto, aconsejable que se aborden estos contenidos con un planteamiento de mecánica teórica o mecánica racional; el enfoque de la disciplina debe ser el de mecánica aplicada. Por ello, la metodología aconsejable consistiría en el estudio de las fuerzas y movimientos en los elementos mecánicos, fundamentándolo en las leyes de la Mecánica y justificando después, en la medida de lo posible, el por qué de su construcción. El estudio mecánico —estático, cinemático, dinámico y resistente— de los elementos que conforman las máquinas y las estructuras es el que ha de guiar continuamente los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el aula.

Objetivos

1. Construir modelos del comportamiento de elementos, estructuras o sistemas mecánicos reales sometidos a distintas exigencias, mostrando en el esquema lo fundamental y omitiendo lo accesorio.

2. Identificar en los sólidos rígidos y en los sistemas mecánicos más complejos las acciones que en ellos concurren y su interrelación.
3. Analizar y resolver problemas mediante la aplicación, en ejemplos reales, de las leyes de la Mecánica y de otras fórmulas derivadas de la experiencia, teniendo en cuenta los límites impuestos por esa misma realidad.
4. Relacionar formas, dimensiones, materiales y, en general, el diseño de los objetos y sistemas técnicos, con las sollicitaciones mecánicas a que están sometidos, justificando su construcción.
5. Utilizar apropiadamente, en la comunicación y el intercambio de ideas y opiniones, los conceptos y el vocabulario específico en relación con la Mecánica.
6. Manejar correctamente las unidades de medida de las diferentes magnitudes.
7. Desarrollar, a través del razonamiento con las leyes de la Mecánica, una «intuición mecánica» básica.

Contenidos

■ 1. Uniones y acciones mecánicas

Introducción al estudio de vectores. Geometría de masas, centro de masas, centro de gravedad, momento de inercia de una sección respecto a un eje, radio de inercia.

Uniones mecánicas. Tipos, características, grados de libertad, articulaciones, empotramientos, deslizaderas, rótulas, apoyos, uniones helicoidales. Estudio y modelización de uniones mecánicas en mecanismos y sistemas materiales reales.

Acciones sobre un sistema material. Fuerzas interiores y exteriores. Fuerzas a distancia y fuerzas de contacto: puntuales, distribuidas, de presión de líquidos, de rozamiento. Momento de una fuerza. Par de fuerzas. Estudio y modelización de acciones en mecanismos y sistemas materiales reales.

Transmisión de fuerzas y momentos mediante uniones mecánicas perfectas. Uniones mecánicas reales, rozamiento.

■ 2. Estática

Equilibrio de un sistema de puntos materiales: condiciones universales de equilibrio.

Equilibrio de un sólido rígido, libre o con uniones fijas, sometido a un sistema de fuerzas coplanarias. Discusión del rozamiento en el equilibrio de sistemas simples.

Estudio estático de mecanismos planos con elementos articulados y deslizaderas. Cuadrilátero articulado, biela-manivela. Estudio estático de elementos articulados de bastidores y máquinas. Estudio estático de máquinas simples, poleas fijas y móviles, tornos y cabrestantes.

Estructuras con elementos articulados; determinación de tensiones.

■ 3. Cinemática

Cinemática del punto. Posición, velocidad y aceleración del punto en el plano. Movimientos lineal y circular. Expresiones intrínsecas y cartesianas.

Cinemática del sólido. Movimiento de traslación. Traslación rectilínea uniforme y uniformemente acelerada. Patines o deslizaderas, paralelogramo articulado. Movimiento de rotación alrededor de un eje fijo. Rotación uniforme y uniformemente acelerada. Expresiones intrínsecas y angulares. Ruedas, engranajes, volantes. Movimiento helicoidal uniforme. Husillos.

Movimiento plano. Centro instantáneo de rotación, determinación de velocidades.

Composición de movimientos, velocidades absoluta, relativa y de arrastre.

Aproximación al movimiento vibratorio simple.

■ 4. Dinámica

Dinámica del punto. Principio fundamental de la dinámica en el movimiento lineal y circular, en el plano, de un punto material; ecuaciones del movimiento.

Dinámica del sólido. Traslación en el plano. Principio fundamental. Ecuaciones del movimiento. Trabajo, energía y potencia. Cantidad de movimiento: su conservación en un sistema aislado.

Dinámica del sólido. Rotación alrededor de un eje de simetría fijo. Principio fundamental. Ecuaciones del movimiento. Momento de inercia. Trabajo, energía y potencia. Momento cinético: su conservación en un sistema aislado. Efectos del movimiento giroscópico en ruedas, rotores y volantes.

Análisis dinámico de máquinas y mecanismos. Determinación de las acciones sobre máquinas y mecanismos, teorema de la energía cinética y principio de conservación de la energía mecánica. Equilibrado de masas giratorias e introducción al equilibrado

de masas alternativas. Rozamiento por deslizamiento y rodadura. Rendimiento en máquinas y mecanismos.

El sólido elástico sometido a vibración. Resonancia. Fatiga. Amortiguadores. Velocidades críticas en árboles.

■ 5. Resistencia de materiales

Elasticidad y plasticidad de los materiales, ley de Hooke. Acciones entre dos secciones contiguas de material, esfuerzos. Esfuerzo de trabajo, coeficiente de seguridad.

Tracción, compresión, cortadura. Flexión: fuerza cortante y momento flector; esfuerzos. Vigas simplemente apoyadas y en voladizo sometidas a cargas puntuales y uniformemente distribuidas. Torsión en árboles circulares macizos y huecos. Pandeo, carga crítica, esfuerzos en puntales y en elementos esbeltos de máquinas y estructuras.

Esfuerzos térmicos. Concentración de esfuerzos, efecto entalla. Fatiga.

■ 6. Introducción a la Mecánica de Fluidos

Hidrostática, teorema de Pascal. Cinemática de fluidos perfectos incompresibles, teorema de Bernoulli. Fluidos reales, pérdida de carga. Movimiento de fluidos alrededor de un perfil, sustentación y resistencia.

Criterios de evaluación

1. Identificar uniones mecánicas en sistemas materiales reales y expresar sus características y las fuerzas y momentos que transmiten.
2. Identificar las acciones que ocurren sobre los sistemas materiales reales, expresándolas como fuerzas o momentos e indicando su valor, dirección y sentido.
3. Aislar un elemento de un mecanismo, bastidor o máquina, con representación en el plano, identificar las fuerzas y momentos a él aplicados, plantear el equilibrio y calcular los valores desconocidos.
4. Plantear el equilibrio y calcular el valor de las tensiones en elementos articulados de estructuras planas o de estructuras espaciales sencillas (reducibles fácilmente a planos).

5. Identificar movimientos lineales y circulares en sistemas materiales reales y calcular, en puntos significativos de su funcionamiento, posiciones, velocidades y aceleraciones.
6. Identificar y calcular, en el sistema de referencia seleccionado, las velocidades absoluta, relativa y de arrastre en el movimiento plano de un sistema articulado sencillo.
7. Aplicar el principio fundamental de la dinámica a máquinas que giran, discutir el valor del momento de inercia en el funcionamiento del conjunto y relacionar las magnitudes de potencia, par y régimen de giro.
8. Aplicar el principio de conservación de la energía mecánica a máquinas y mecanismos y, en general, a sistemas mecánicos reales sencillos, discutir la influencia del rozamiento y determinar valores de rendimientos.
9. Relacionar el diseño de los diferentes elementos que componen una estructura o conjunto mecánico con su resistencia a diferentes sollicitaciones (tracción, compresión, cortadura, flexión, torsión y pandeo) y emplear en el razonamiento los conceptos y el vocabulario apropiados.
10. Relacionar entre sí, cargas, esfuerzos y coeficiente de seguridad en elementos simplificados de estructuras o sistemas mecánicos reales sometidos a tracción, compresión y cortadura.
11. Justificar la construcción de estructuras reales desde el punto de vista de sus sollicitaciones aerodinámicas.
12. Calcular los valores de las magnitudes puestas en juego en la circulación de fluidos perfectos incompresibles.

Introducción

La Tecnología constituye un campo de actividad fruto de la influencia y fecundación mutua entre la ciencia y la técnica. Desde un punto de vista epistemológico, las diversas técnicas (saber hacer) son conjuntos de acciones sistemáticas e intencionalmente orientadas a la transformación material de las cosas con un fin práctico inmediato, en tanto que por ciencia se entiende el conjunto de acciones dirigidas al conocimiento de la naturaleza de las cosas. La Tecnología (saber cómo y por qué se hace) constituye el resultado de una intersección entre la actividad investigadora, que proporciona conocimientos aplicables y criterios para mejorar los resultados de la intervención sobre un medio material, y la técnica, que aporta experiencia operativa acumulada y conocimientos empíricos procedentes de la tradición y del trabajo.

La industria de producción de bienes es un ámbito privilegiado de la actividad tecnológica. Las diversas actividades y productos industriales, desde el transporte a la producción y aprovechamiento de la energía, desde las comunicaciones y el tratamiento de la información a las obras públicas, poseen característica peculiares, fruto de lo específico de los materiales y componentes con los que operan, de los procedimientos utilizados, de sus productos y sus aplicaciones. Pero a pesar de su gran variedad, poseen rasgos comunes. Comparten, en gran medida, las fuentes de conocimiento científico, utilizan procedimientos y criterios de actuación semejantes, aplican elementos funcionales comunes a las actividades y productos más diversos. Ello permite acotar los componentes disciplinares de una materia del Bachillerato, la Tecnología, de raíz y finalidad netamente industriales: el modo operatorio, de planificación y desarrollo de productos, que es común a todos los procesos tecnológicos; el conocimiento de los medios, los materiales, las herramientas y procedimientos técnicos propios de la industria y un conjunto extenso de elementos funcionales, de ingenios simples, con los que se componen conjuntos complejos regidos por leyes físicas conocidas, ya sean mecanismos, circuitos o sistemas compuestos.

Estos componentes configuran, en Tecnología I, una materia que extiende y sistematiza los elementos de cultura técnica adquiridos en la etapa anterior. Se amplían y ordenan los conocimientos sobre materiales y sus aplicaciones, las técnicas productivas, los elementos de máquinas y sistemas; se inicia el estudio de los sistemas automáticos y se profundiza en los aspectos sociales y medioambientales de la actividad técnica. Tecnología II posee un carácter más ingenieril, precursor de opciones

formativas para la actividad profesional en la industria, que denota una preferencia por las aplicaciones prácticas. El papel central de la materia lo asume el estudio teórico y práctico de los circuitos y sistemas automáticos, complementado con un conocimiento de materiales y máquinas marcadamente práctico.

El proceso de diseño y desarrollo de productos técnicos se aborda prolongando los contenidos similares de la etapa anterior, desde la perspectiva económica y social que le confiere el mercado, su referencia obligada. El conocimiento de los materiales, de los modos de operar y de las herramientas para cada operación se enfoca ahora de un modo sistemático, mostrando relaciones comunes entre ellos, con independencia del producto o de la técnica en la que se aplican. Además, se tratan con mayor rigor científico que en la etapa precedente, para argumentar sus propiedades características, su configuración y las razones que aconsejan actuar de un modo determinado. En cuanto a los elementos que componen máquinas y sistemas complejos, reciben un tratamiento sistemático, clasificándolos por su función, con independencia de la máquina en la que han de operar y haciendo abstracción de la naturaleza del fluido que transportan. En Tecnología II se dedica un especial interés a la composición de sistemas automáticos.

El valor formativo de esta asignatura en el Bachillerato deriva tanto de su papel en la trayectoria formativa del alumno, cuanto de su estructura y composición internas. La Tecnología constituye la prolongación del área homónima de la etapa Secundaria Obligatoria, profundizando en ella desde una perspectiva disciplinar. A la vez, proporciona conocimientos básicos para emprender el estudio de técnicas específicas y desarrollos tecnológicos en campos especializados de la actividad industrial. Vertebrada una de las modalidades del Bachillerato, proporcionando un espacio de aplicaciones concretas para otras disciplinas, especialmente para las de carácter científico. Finalmente, y de acuerdo con la función formativa del Bachillerato, conserva en sus objetivos y contenidos una preocupación patente por la formación de ciudadanos autónomos y con independencia de criterio, capaces de participar activa y críticamente en la vida colectiva.

En el estudio de la Tecnología Industrial debe darse más importancia a la comprensión de los fenómenos físicos y leyes que al modelo matemático que se utilice para su deducción, que más bien debe servir como complemento a la explicación del

fenómeno físico o ley. Aunque el método de enseñanza de esta materia tiene un marcado carácter expositivo deben realizarse aplicaciones prácticas y experiencias que complementen los conceptos estudiados. Por otra parte, los diferentes contenidos no deben explicarse por separado, sino de forma integral; en consecuencia, debe tratarse como una disciplina inmersa en las realizaciones prácticas y próxima al ejercicio de una profesión.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear estos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones y adoptar actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética.
3. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos y sociales que concurren en cada caso.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
5. Valorar críticamente y aplicar los conocimientos adquiridos, las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, manifestando y argumentando sus ideas y opiniones.
6. Expresar con precisión sus ideas y opiniones sobre procesos o productos tecnológicos concretos y utilizar vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
7. Participar en la planificación y desarrollo de proyectos técnicos en equipo, aportando ideas y opiniones, responsabilizándose de tareas y cumpliendo sus compromisos.
8. Actuar con autonomía y confianza al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I

Contenidos

■ 1. El Proceso y los productos de la tecnología

Proceso cíclico de diseño y mejora de productos. Normalización de productos.

Distribución y comercialización de productos. El mercado y sus leyes básicas. Consumidores y usuarios. Control de calidad. Planificación y desarrollo de un proyecto de diseño y comercialización de un producto.

■ 2. Materiales

Estado natural, obtención y transformación. Materiales compuestos. Propiedades físicas, químicas, mecánicas, térmicas y eléctricas más relevantes. Aplicaciones características. Selección de materiales para una aplicación determinada. Presentación comercial.

Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales.

■ 3. Elementos de máquinas y sistemas

Máquinas y sistemas mecánicos. Elemento motriz. Transmisión y transformación de movimientos. Soporte y unión de elementos mecánicos. Acumulación y disipación de energía mecánica.

Montaje y experimentación de mecanismos característicos.

Elementos de un circuito genérico: generadores, conductores, dispositivos de regulación y control, receptores de consumo y utilización. Transformación y acumulación de energía.

Representación esquematizada de circuitos. Simbología eléctrica, neumática y oleohidráulica. Interpretación de planos y esquemas.

Montaje y experimentación de algunos circuitos eléctricos, neumáticos y oleohidráulicos característicos.

■ 4. Procedimientos de fabricación

Clasificación de las técnicas de fabricación.

Máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento.

Criterios de uso y mantenimiento de herramientas.

Normas de salud y seguridad en los centros de trabajo. Seguridad activa y pasiva. Planificación de la seguridad.

Impacto ambiental de los procedimientos de fabricación. Criterios de reducción.

■ 5. Recursos energéticos

Obtención, transformación y transporte de las principales fuentes primarias de energía.

Montaje y experimentación de instalaciones de transformación de energía.

Consumo energético. Técnicas y criterios de ahorro energético.

Importancia del uso de energías alternativas. Tratamiento de residuos.

Criterios de evaluación

1. Calcular, a partir de información adecuada, el coste energético del funcionamiento ordinario del centro docente o de su vivienda y sugerir posibles alternativas de ahorro.
2. Describir los materiales más habituales en su uso técnico e identificar sus propiedades y aplicaciones más características.
3. Describir el probable proceso de fabricación de un producto y valorar las razones económicas y las repercusiones ambientales de su producción, uso y desecho.
4. Identificar los elementos funcionales que componen un producto técnico de uso conocido y señalar el papel que desempeña cada uno de ellos en el funcionamiento del conjunto.
5. Identificar los mecanismos más característicos, explicar su funcionamiento y abordar un proceso de montaje ordenado de los mismos.
6. Evaluar las repercusiones que sobre la calidad de vida tiene la producción y utilización de un producto o servicio técnico cotidiano y sugerir posibles alternativas de mejora, tanto técnicas como de otro orden.
7. 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.

8. Montar un circuito eléctrico o neumático a partir del plano o esquema de una aplicación característica.
9. Aportar y argumentar ideas y opiniones propias al equipo de trabajo, valorando y adoptando, en su caso, ideas ajenas.

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

Contenidos

■ 1. Materiales

Estructura interna y propiedades de los materiales. Esfuerzos mecánicos. Técnicas de modificación de las propiedades. Oxidación y corrosión. Técnicas de protección. Tratamientos superficiales.

Procedimientos de ensayo y medida de propiedades.

Procedimientos de reciclaje de materiales. Importancia social y económica de la reutilización de materiales.

Normas de precaución y seguridad en el manejo de materiales.

■ 2. Principios de máquinas

Motores térmicos: motores alternativos y rotativos. Descripción y principio de funcionamiento. Aplicaciones.

Motores eléctricos. Tipos. Principios generales de funcionamiento. Aplicaciones.

Circuito frigorífico y bomba de calor. Elementos. Principios de funcionamiento. Aplicaciones.

Energía útil. Potencia de una máquina. Par motor en el eje. Pérdidas de energía en las máquinas. Rendimiento.

■ 3. Sistemas automáticos

Elementos que componen un sistema de control: transductores, captadores y actuadores.

Estructura de un sistema automático. Entrada, proceso, salida. Sistemas de lazo abierto. Sistemas realimentados de control. Comparadores. Respuesta dinámica. Estabili-

dad. Acciones básicas de control. Montaje y experimentación de circuitos de control sencillos.

■ **4. Circuitos neumáticos y oleohidráulicos** _____

Técnicas de producción, conducción y depuración de fluidos. Caudal. Pérdida de carga. Elementos de accionamiento, regulación y control. Simbología.

Circuitos característicos de aplicación. Interpretación de esquemas. Automatización de circuitos. Montaje e instalación de circuitos sencillos.

■ **5. Control y programación de sistemas automáticos** _____

Control analógico de sistemas. Circuitos digitales. Álgebra de Boole. Puertas lógicas. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. Aplicación al control del funcionamiento de un dispositivo.

Circuitos secuenciales. Elementos. Diagrama de fases. Aplicación al control de un dispositivo de secuencia fija.

El ordenador como dispositivo de control. Ejemplo de simulación por ordenador.

Control programado. Programación rígida y flexible. El microprocesador. El microcontrolador. El autómatas programable. Aplicación al control programado de un mecanismo. Estudio de un sistema de potencia por bloques.

Criterios de evaluación

1. Describir la relación entre propiedades y estructura interna de los materiales técnicos de uso habitual.
2. Seleccionar materiales para una aplicación práctica determinada, considerando, junto a sus propiedades intrínsecas, factores técnicos, económicos y medioambientales.
3. Diseñar un procedimiento de prueba y medida de las características de una máquina o instalación, en condiciones nominales y de uso normal.
4. Identificar las partes de un motor térmico y describir su principio de funcionamiento.
5. Analizar la composición de una máquina o sistema automático de uso común e identificar los elementos de mando, control y potencia.
6. Identificar los elementos que constituyen un sistema automático y explicar la función que corresponde a cada uno de ellos.
7. Aplicar los recursos gráficos y verbales apropiados a la descripción de la composición y funcionamiento de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.
8. Montar y comprobar un circuito de control de un sistema automático a partir del plano o esquema de una aplicación característica.

Materias optativas

Segunda Lengua Extranjera I y II

Introducción

El crecimiento de las relaciones internacionales por motivos educativos, laborales, profesionales, culturales, turísticos o de acceso a medios de comunicación, entre otros, hace que el conocimiento de lenguas extranjeras sea una necesidad en aumento en la sociedad actual. Además, el desarrollo de nuevas tecnologías, convierte a las lenguas extranjeras en un instrumento indispensable para la inserción en el mundo del empleo y la comunicación en general.

El dominio de lenguas extranjeras supone la posibilidad de acceder a otras culturas, costumbres e idiosincrasias. Así mismo, facilita las relaciones interpersonales, favorece una formación integral del individuo, desarrollando el respeto a otros países, sus hablantes y sus culturas, y nos permite comprender la lengua propia.

La integración en la Unión Europea de países con hablantes de lenguas diversas, demanda también el dominio de lenguas extranjeras que facilite la comunicación entre los miembros de esta amplia comunidad.

En este contexto se reconoce el papel de las lenguas extranjeras como elemento clave en la construcción de la identidad europea: una identidad plurilingüe y multicultural, así como uno de los factores que favorece la libre circulación de personas y facilita la cooperación cultural, económica, técnica y científica entre los países.

El alumnado que accede al Bachillerato lleva un bagaje de conocimiento de la lengua extranjera que le permite desenvolverse en situaciones habituales de comunicación. En esta etapa, es necesario desarrollar más su autonomía ya que se habrán perfilado con mayor precisión las necesidades e intereses de futuro en cada alumno. Por lo tanto, el aprendizaje de la lengua extranjera en el Bachillerato supondrá, por una parte, la prolongación y consolidación de lo que ya se conoce y, por otra, un desarrollo de capacidades más especializadas en función de los intereses profesionales y académicos que guiarán el futuro laboral del alumno.

El Consejo de Europa insiste en la necesidad de que las personas desarrollen competencias suficientes para relacionarse con otros miembros de los países europeos. En consecuencia, estima que se debe dar un nuevo impulso a la enseñanza de idiomas que ayude a desarrollar la idea de ciudadanía europea y recomienda la adquisición de un cierto nivel de competencia comunicativa en más de una lengua extranjera durante la etapa educativa de la Enseñanza Secundaria Obligatoria. Es precisamente

en esta etapa posterior cuando se deben desarrollar aún más los mecanismos que permitan al alumnado continuar el aprendizaje de idiomas durante la vida adulta.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, el currículo para la etapa de Bachillerato contempla que los alumnos, por una parte, continúen desarrollando su competencia comunicativa en la lengua extranjera en la que se han iniciado a lo largo de las etapas de Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria y, por otra parte, que adquieran un nivel adecuado de competencia comunicativa en una segunda lengua extranjera que se ha podido iniciar ya en la etapa anterior.

El Consejo de Europa también establece un marco de referencia común europeo para el aprendizaje de lenguas extranjeras, indicando que para desarrollar progresivamente la competencia comunicativa en una determinada lengua, el alumnado debe ser capaz de llevar a cabo una serie de *tareas de comunicación*.

Las *tareas de comunicación* configuran un conjunto de acciones que tienen una finalidad comunicativa concreta dentro de un *ámbito* específico. Para su realización, se activa *la competencia comunicativa*, se ponen en juego diversas *estrategias* y se utilizan diferentes *destrezas lingüísticas* y *discursivas* de forma contextualizada. Por lo tanto, las actividades en las que se usa la lengua extranjera están enmarcadas en ámbitos que pueden ser de tipo público (todo lo relacionado con la interacción social cotidiana), personal (relaciones familiares y prácticas sociales individuales), laboral o educativo.

La *competencia comunicativa*, que se desarrollará en el proceso de realización de tareas de comunicación, incluirá las siguientes subcompetencias: competencia lingüística (elementos semánticos, morfo-sintácticos y fonológicos), competencia pragmática o discursiva (funciones, actos de habla, conversación, etc.) y competencia sociolingüística (convenciones sociales, intencionalidad comunicativa, registros, etc.). La competencia estratégica se podría incluir también como subcompetencia de la competencia comunicativa.

El alumnado utilizará *estrategias de comunicación* de forma natural y sistemática con el fin de hacer eficaces los actos de comunicación realizados a través de las *destrezas comunicativas*. Las *destrezas* que se desarrollarán serán: productivas (expresión oral y escrita), receptivas (comprensión oral y escrita e interpretación de códigos no verbales) y basadas en la interacción o mediación.

La especificación de contenidos por cursos ha de ser interpretada como un continuo en el que las habilidades comunicativas, la reflexión sobre la lengua y los aspectos socioculturales se irán construyendo progresivamente y por lo tanto, cualquier conocimiento tratado anteriormente volverá a aparecer en diferentes contextos. De igual modo, la correlación entre funciones del lenguaje y aspectos gramaticales será tratada de forma flexible, entendiendo que una misma función del lenguaje se puede realizar a través de distintos exponentes lingüísticos y viceversa.

El enfoque expuesto anteriormente conlleva una serie de implicaciones metodológicas que se concretan en la necesidad de seleccionar temas para el desarrollo de unidades de trabajo que resulten no solo interesantes para los jóvenes de esta edad, sino que contemplen sus necesidades futuras. Las tareas de aprendizaje se suscitarán a partir de los temas teniendo en cuenta los conocimientos previos de los alumnos y, en torno a ellas, se plantearán los objetivos y se generarán los contenidos que actuarán como elementos que faciliten la consecución de los mismos. Considerando las tareas como núcleo del aprendizaje, la evaluación estará integrada en las mismas y atenderá no solo a los logros conseguidos sino a la identificación de las dificultades que surjan.

Tanto los aprendizajes previos de los alumnos como el desarrollo de los procesos de autonomía facilitarán que, aunque se trate de una segunda lengua extranjera, se puedan plantear tareas de aprendizaje con contenidos y objetivos equivalentes a los de la primera lengua extranjera. De igual forma, la autonomía en el aprendizaje contribuirá a lograr que éste sea más personalizado y se suscite interés por otras lenguas extranjeras.

Así mismo, el proceso de enseñanza y aprendizaje de lenguas extranjeras contribuirá a la formación educativa del alumnado desde una perspectiva global que favorezca el desarrollo de su personalidad, la integración social, las posibilidades de acceso a datos de interés, etc. Especialmente, en esta etapa educativa, los idiomas se utilizarán para promover la formación intelectual y conocer informaciones específicas propias de otras áreas de conocimiento, que permitan al alumnado estar en contacto con los cambios permanentes en el saber científico, humanístico y tecnológico.

De esta forma, el Bachillerato propiciará que el avance en el conocimiento contribuya a ampliar el horizonte de cada alumno, a que profundice en el acercamiento a

otras formas de vida y organización social diferentes a las nuestras, a intercambiar opiniones sobre problemas que se comparten internacionalmente, a diversificar sus intereses profesionales y a consolidar valores sociales que favorezcan el encuentro en un mundo en que la comunicación internacional se hace cada vez más patente.

Objetivos

1. Comprender e interpretar críticamente los textos orales, escritos y visuales emitidos en situaciones de comunicación habitual y por los medios de comunicación.
2. Utilizar estrategias de comprensión que permitan inferir significados de léxico desconocido a través del contexto, su propio conocimiento del mundo y aspectos lingüísticos tales como formación de palabras, prefijos y sufijos, sinónimos y antónimos, etc.
3. Leer sin ayuda de diccionario textos de temática general o adecuados a sus intereses, comprender sus elementos esenciales y captar su función y organización discursiva.
4. Utilizar la lengua extranjera de forma oral y escrita, con el fin de comunicar con fluidez y corrección mediante el uso de estrategias adecuadas.
5. Reflexionar sobre el funcionamiento de la lengua extranjera en la comunicación, con el fin de mejorar las producciones propias y comprender las ajenas, en situaciones cada vez más variadas e imprevistas.
6. Reflexionar sobre los propios procesos de aprendizaje utilizando recursos autónomos basados en la observación, corrección y evaluación, con el fin de continuar con el estudio de la lengua extranjera en el futuro.
7. Conocer los aspectos fundamentales del medio sociocultural propio de la lengua estudiada para conseguir una mejor comunicación y una mejor comprensión e interpretación de culturas distintas a la propia.
8. Valorar la lengua extranjera como medio para acceder a otros conocimientos y culturas, y reconocer la importancia que tiene para una mejor comprensión de la lengua y cultura propias, y como medio de comunicación y entendimiento internacional en un mundo multicultural.
9. Valorar críticamente otros modos de organizar la experiencia y estructurar las relaciones personales comprendiendo el valor relativo de las convenciones y normas culturales.

SEGUNDA LENGUA EXTRANJERA I

Contenidos

I. Habilidades comunicativas

1. Obtención de información global y específica en textos orales y escritos e identificación de las ideas principales contenidas en los mismos con el fin de realizar las tareas requeridas: transferencia de información, comprobación de datos previos, etc.
2. Predicción y deducción de información en diferentes tipos de textos y comprobación de las ideas anticipadas o suposiciones a través de la escucha o lectura posterior.
3. Escucha comprensiva de mensajes emitidos por hablantes con diferentes acentos.
4. Identificación de elementos de referencia y palabras de enlace en textos con el fin de interpretar la cohesión y coherencia de los mismos.
5. Interacción oral con otras personas, planificando previamente el mensaje que se desea transmitir o la información que se desea requerir, cuidando tanto la coherencia como la corrección formal.
6. Descripciones y narraciones basadas en experiencias u opiniones personales.
7. Formulación de hipótesis sobre las expectativas, intereses o actitudes comunicativas que puedan tener los receptores de los textos.
8. Ordenación lógica de frases y párrafos con el fin de realizar un texto coherente, utilizando los elementos de enlace adecuados.
9. Redacción de distintos tipos de textos (narrativos, descriptivos, cartas) tanto formales como informales, respetando la estructura de los mismos.
10. Síntesis de ideas al escribir reseñas, resúmenes, informes breves, etc.

Alemán

II. Reflexión sobre la lengua

A. Funciones de lenguaje y gramática.

1. Describir cosas y personas, expresar juicios de valor sobre personas y cosas.
2. Indicar dirección, invitar y rechazar una invitación.
3. Expresar un estado de ánimo, expresar la filiación, comparar.
4. Relatar hechos acaecidos en el pasado, disculparse, expresar modalidad.

5. Expresar datos acerca de uno mismo, expresar preferencias y gustos, invitar.
6. Expresar una necesidad, causa, pertenencia.
7. Describir, expresar una opinión y fundamentarla.
8. Expresar temporalidad, transmitir una información.

B. Léxico-semántico.

Además del vocabulario previsto en la etapa anterior, el relacionado con los temas: experiencias, noticias, lugares, etc.

Expresiones.

C. Fonética.

Consolidación de la pronunciación.

Acentuación de palabras.

Entonación de frases.

Francés

■ **II. Reflexión sobre la lengua**

A. Funciones de lenguaje y gramática.

1. Describir la apariencia física, estado de salud, carácter, gustos e intereses. Comparar, contrastar y diferenciar distinguiendo datos de opiniones. Expresar preferencias.
2. Hablar de hábitos y costumbres en el pasado. Expresar los cambios que se producen en ellos y en las cosas que nos rodean.
3. Expresar planes y disposiciones con distintas referencias temporales. Concertar citas. Predecir acontecimientos y hacer pronósticos.
4. Expresar la obligación y ausencia de obligación, necesidad, capacidad y posibilidad.
5. Expresar posibilidades reales y formular hipótesis.
6. Relatar lo que otra persona ha dicho, preguntado, ordenado o sugerido.
7. Hacer deducciones sobre el presente y el pasado.
8. Expresar la consecuencia, el resultado y la causa.
9. Comentar lecturas de tipo literario, científico, tecnológico, filosófico, cultural.

10. Comentar emisiones de televisión, vídeo, etc. (películas, telediarios, documentales, etc.).

B. Léxico-semántico.

Relacionado con los temas tratados: descripción, salud, carácter, gustos, intereses, proyectos, dudas, localización, etc.

Fórmulas y expresiones.

C. Fonética.

Pronunciación de fonemas vocálicos y consonánticos de especial dificultad.

Ritmo y entonación.

Inglés

■ **II. Reflexión sobre la lengua**

A. Funciones de lenguaje y gramática.

1. Describir la apariencia física, estado de salud, carácter, gustos e intereses. Comparar, contrastar y diferenciar entre datos y opiniones. Expresar preferencias.
2. Hablar de experiencias, costumbres y hábitos en el pasado. Expresar los cambios que se producen en ellos y en las cosas que nos rodean.
3. Expresar planes y disposiciones con distintas referencias temporales. Concertar citas. Predecir acontecimientos y hacer pronósticos.
4. Expresar obligación y ausencia de obligación, prohibición, necesidad, capacidad, posibilidad, pedir y dar permiso o consejo.
5. Expresar posibilidades reales y formular hipótesis.
6. Relatar lo que otra persona ha dicho, preguntado, ordenado o sugerido.
7. Hacer deducciones y suposiciones o referencias a acciones presentes y pasadas.
8. Expresar consecuencia, resultado y causa.

B. Léxico-semántico.

Relacionado con los temas tratados: experiencias personales, relaciones familiares y de amistad, aspecto físico y personalidad, noticias, ocio (deportes, vacaciones, viajes) salud, alimentación, intereses, lugares, nuevas tecnologías, la ciencia y el arte, etc.

Fórmulas y expresiones.

C. Fonética.

Pronunciación de fonemas vocálicos, consonánticos y diptongos de especial dificultad: fonemas mudos, semivocales, semiconsonantes, etc.

Pronunciación de formas débiles.

Pronunciación de formas contractas.

Acentuación de palabras y frases.

Entonación de frases.

Ritmo.

Italiano

■ **II. Reflexión sobre la lengua**

A. Funciones de lenguaje y gramática.

1. Expresar hipótesis y suposiciones.
2. Reaccionar ante una información.
3. Hablar de hábitos y costumbres en el pasado. Expresar los cambios que se producen en ellas y en las cosas que nos rodean.
4. Hablar de acciones futuras (proyectos, hipótesis, deseos).
5. Predecir acontecimientos y hacer pronósticos
6. Comparar, contrastar, diferenciar, expresar preferencias.
7. Describir lugares y ubicar geográficamente.
8. Expresar acuerdo y desacuerdo, reaccionar ante una información.
9. Solicitar una información por escrito.

B. Léxico-semántico.

Actividades comunes, anuncios, horóscopo, supersticiones, compras, viajes, gastronomía, cartas.

C. Fonética.

Repaso de sonidos.

Entonación de frases.

Portugués

■ II. Reflexión sobre la lengua

A. Funciones de lenguaje y gramática.

1. Caracterizar personas, física y psicológicamente. Comparar, contrastar y diferenciar distinguiendo datos de opiniones. Expresar gustos y preferencias.
2. Hablar de hábitos y costumbres en el pasado. Reforzar una idea con relación al pasado. Hablar de acciones pasadas no concretizadas.
3. Expresar planes y disposiciones con distintas referencias temporales. Hablar de acciones concluidas en relación con otras. Hablar de acciones repetitivas.
4. Hacer deducciones sobre el presente y el pasado. Expresar duda, deseo, orden y sentimiento.
5. Expresar posibilidades reales y formular hipótesis. Expresar deseo, intención y finalidad.
6. Expresar eventualidad en el futuro. Hablar de acciones futuras anteriores a otras también futuras.
7. Expresar la consecuencia, el resultado y la causa. Hablar de acciones concluidas en relación con otras.

B. Léxico-semántico.

Relacionado con los temas tratados: personas, lugares, tiempo, relaciones personales y sociales, profesiones, alimentación, vestuario, intereses, ocio, viajes, etc.

Fórmulas y expresiones.

C. Fonética.

Acentuación tónica y gráfica.

Relación fonema / grafema: casos de especial dificultad.

Entonación (tipos y formas de la frase).

Ritmo.

■ III. Aspectos socioculturales

1. Valoración positiva del uso de la lengua extranjera como medio para eliminar barreras de entendimiento y comunicación entre pueblos.

2. Contraste entre aspectos culturales de la vida cotidiana que transmite la lengua extranjera y los propios: costumbres familiares, deportes, sistema educativo, etc.
3. Adecuación de los mensajes a las características del interlocutor.
4. Identificación de costumbres y rasgos de la vida cotidiana propios de otros países y culturas donde se habla la lengua extranjera: horarios, festividades, etc.
5. Uso de fórmulas lingüísticas adecuadas a las situaciones comunicativas: saludos y despedidas, peticiones con cortesía, etc.
6. Identificación de rasgos socioculturales transmitidos por distintas variedades de la lengua extranjera.
7. Reconocimiento de la presencia e importancia de la lengua extranjera en las nuevas tecnologías de la información y comunicación: páginas web, grupos de noticias, etc.
8. Interés por conocer informaciones culturales de los países donde se habla la lengua extranjera: mitos, leyendas, producciones literarias, etc.
9. Interés por establecer relaciones sociales con hablantes de lenguas extranjeras: correspondencia, turismo, estudios, etc.

Criterios de evaluación

■ 1. Habilidades comunicativas

1. Extraer información global y específica en los mensajes orales emitidos por los compañeros, el profesor, o por los medios de comunicación, reconocer las estrategias comunicativas utilizadas por los interlocutores y en textos escritos auténticos que versen sobre temas de interés general y utilizar destrezas y estrategias relacionadas con distintos tipos y finalidades de lecturas.
2. Participar en conversaciones o debates preparados de antemano, utilizar las estrategias adecuadas para asegurar la comunicación con el interlocutor y producir mensajes coherentes y con la corrección formal necesaria para hacer posible dicha comunicación.
3. Entender la información esencial en textos diversos sobre temas de actualidad, la realidad sociocultural de los países donde se habla la lengua extranjera o que tengan interés informativo, anticipando y deduciendo datos a partir del contexto.
4. Redactar textos diversos con la corrección sintáctica necesaria para su comprensión y utilizar los distintos elementos que aseguren la cohesión y la coherencia del texto.

■ II. Reflexión sobre la lengua

1. Reflexionar sobre el funcionamiento de la lengua mediante la inducción o deducción de las reglas correspondientes, y utilizar elementos lingüísticos de referencia (gramaticales, léxicos, ortográficos, fonéticos y textuales) que faciliten la sistematización del aprendizaje.
2. Transferir el conocimiento de las reglas de funcionamiento de la lengua extranjera a situaciones nuevas.
3. Usar de forma autónoma recursos, fuentes de información y materiales de referencia para contrastar conclusiones, sistematizar y consolidar conocimientos.
4. Reflexionar sobre los propios procesos de aprendizaje de forma que se produzcan reformulaciones de reglas, se expresen definiciones sobre lo aprendido y se avance en los nuevos aprendizajes.

■ III. Aspectos socioculturales

1. Interpretar rasgos que definen la cultura o culturas de los países donde se habla la lengua extranjera y mostrar conocimientos de datos de tipo geográfico, histórico, artístico, literario, etc. e incorporar dicho conocimiento en la comunicación en situaciones contextualizadas.
2. Mostrar acercamiento a la diversidad social y cultural que se transmite cuando se comunica en lengua extranjera y buscar similitudes y diferencias.
3. Desarrollar el interés por valorar positivamente el uso de la lengua extranjera como medio de comunicación internacional y para el entendimiento de los pueblos y considerar su presencia en el uso de nuevas tecnologías.
4. Profundizar en el conocimiento de la cultura propia a partir de las informaciones socioculturales que transmite la lengua extranjera.

Contenidos

■ I. Habilidades comunicativas

1. Predicción e inferencia de informaciones en distintos tipos de textos y comprobación de las ideas anticipadas o suposiciones hechas mediante la escucha o lectura posterior
2. Obtención de información global y específica en textos orales y escritos, identificando las ideas principales contenidas en los mismos y familiarizándose con distintos acentos con el fin de realizar las tareas requeridas.
3. Identificación de palabras de enlace y elementos de referencia en textos para interpretar la cohesión y coherencia de los mismos.
4. Lectura autónoma de textos escritos referidos a la actualidad, a la vida cultural o relacionados con los intereses profesionales, presentes o futuros, de los alumnos.
5. Comparación y contraste entre informaciones sobre un mismo tema publicados o emitidos en diversos medios de comunicación.
6. Participación activa en discusiones o debates sobre diversos temas, usando argumentación y contraargumentación, tanto oralmente como por escrito con el fin de resolver problemas de forma cooperativa o tomar decisiones en grupo sobre un tema específico.
7. Narraciones orales y escritas de acontecimientos o experiencias personales y redacción de distintos tipos de textos atendiendo a las características que los definen.
8. Construcción de textos coherentes atendiendo a la corrección en el uso de elementos lingüísticos, estructuración de frases y párrafos y relevancia del contenido e ideas expuestas en relación con un tema determinado.
9. Planificación de los mensajes que se desean transmitir teniendo en cuenta a los interlocutores, la intención comunicativa y los esquemas textuales adecuados.
10. Participación en la elaboración de proyectos, tales como la elaboración de un periódico, un folleto, una encuesta, un sondeo, etc., integrando las destrezas de forma apropiada.

Alemán

■ II. Reflexión sobre la lengua

A. Funciones de lenguaje y gramática.

1. Comprender narraciones escritas de acontecimientos pasados.
2. Relatar hechos acaecidos en el pasado y en el presente.
3. Expresar relaciones de finalidad y de restricción entre varias acciones.
4. Expresar relaciones espaciales, temporales, causales, finales, restrictivas entre objetos o personas.
5. Ordenar acontecimientos cronológicamente, destacar informaciones, matizar, expresar hechos con coherencia.
6. Expresar la posesión, ampliar información sobre objetos y personas.
7. Describir objetos y personas mediante atributos que expresan temporalidad.
8. Expresar condición, irrealidad, solicitar y preguntar con cortesía.
9. Expresar y comprender procesos de elaboración. Expresar acciones de modo personal.
10. Expresar deseo, ganas, posibilidad, la conveniencia o inconveniencia de hacer algo.

B. Léxico-semántico.

Consolidación y ampliación del vocabulario de los temas tratados en los cursos anteriores.

Fórmulas y expresiones.

C. Fonética.

Perfeccionamiento de la pronunciación.

Acentuación de palabras.

Entonación de frases.

Francés

■ II. Reflexión sobre la lengua

A. Funciones de lenguaje y gramática.

1. Dar y pedir opiniones y consejos. Persuadir, advertir, argumentar.
2. Solicitar información utilizando preguntas indirectas. Referirse a una información recibida anteriormente utilizando verbos específicos.
3. Saber narrar acontecimientos, películas, biografías. Planificar el relato, respetando las técnicas de expresión.
4. Formular hipótesis y especular. Establecer condiciones y hablar de verdades generales. Expresar quejas, deseos y sentimientos de pesar y arrepentimiento.
5. Describir detalladamente el aspecto físico y el carácter de una persona real o imaginaria.
6. Mostrar acuerdo / desacuerdo. Dar explicaciones.
7. Expresar sentimientos y hablar de las relaciones personales.

B. Léxico-semántico.

Relacionado con los temas tratados: descripción, salud, carácter, gustos, intereses, proyectos, dudas, localización, etc.

Formulas y expresiones.

C. Fonética.

Pronunciación de fonemas de especial dificultad.

Aproximación rítmica: entonación y expresión.

Inglés

■ II. Reflexión sobre la lengua

A. Funciones de lenguaje y gramática.

1. Dar y pedir opiniones y consejos. Persuadir y advertir.
2. Solicitar información utilizando preguntas indirectas. Referirse a una información recibida anteriormente utilizando verbos específicos.
3. Narrar una biografía y planificar un relato.



4. Formular hipótesis y especular. Establecer condiciones y hablar de verdades generales. Expresar quejas, deseos y sentimientos de pesar y arrepentimiento.
5. Describir detalladamente el aspecto físico y el carácter de una persona real o imaginaria.
6. Mostrar acuerdo y desacuerdo y dar explicaciones.
7. Analizar cambios en diferentes lugares, cosas y en la sociedad. Hacer suposiciones o referencias a acciones pasadas
8. Expresar sentimientos y hablar de relaciones personales.

B. Léxico-semántico.

Relacionado con los temas tratados: experiencias, trabajo, estudios, medio ambiente, relaciones personales, noticias, ocio, intereses, lugares, etc.

Fórmulas y expresiones.

C. Fonética.

Pronunciación de fonemas vocálicos, consonánticos, diptongos y triptongos de especial dificultad: fonemas mudos, semivocales, semiconsonantes, etc.

Pronunciación de formas débiles.

Pronunciación de formas contractas.

Acentuación de palabras y frases.

Entonación de frases.

Ritmo.

Italiano

■ **II. Reflexión sobre la lengua**

A. Funciones de lenguaje y gramática.

1. Repaso de algunas funciones.
2. Mostrar acuerdo y desacuerdo, protestar.
3. Solicitar y dar información por escrito.
4. Relatar lo que una persona ha dicho, preguntado, ordenado o sugerido.
5. Interpretar y resumir cosas dichas por otras personas.
6. La forma pasiva.

7. El *passato remoto*.

B. Léxico-semántico.

Lugares, hoteles, carreteras, transportes, ofertas de trabajo, lenguaje burocrático (bancos, oficinas de correos, etc.).

C. Fonética.

Consonantes dobles.

Énfasis.

Portugués

■ II. Reflexión sobre la lengua

A. Funciones de lenguaje y gramática.

1. Caracterizar, detallada, física y psicológicamente personas reales o imaginarias. Hablar de cualidades y defectos.
2. Dar y pedir opiniones y consejos. Persuadir y advertir. Sugerir y expresar deseos.
3. Solicitar información utilizando preguntas indirectas. Referirse a una información recibida anteriormente utilizando verbos específicos. Descifrar anuncios.
4. Narrar una biografía y planificar un relato.
5. Mostrar acuerdo, desacuerdo y dar explicaciones. Emitir juicios de valor.
6. Formular hipótesis y especular. Establecer condiciones y hablar de verdades generales. Protestar y expresar sentimiento de pesar y arrepentimiento.
7. Expresar sentimientos y hablar de relaciones personales. Reforzar una idea.
8. Analizar cambios en diferentes lugares y cosas en la sociedad. Expresar eventualidad en el futuro.

B. Léxico-semántico.

Relacionado con los temas tratados: lugares, personas, alimentación, vestuario, tiempo, noticias, nuevas tecnologías, ocio, viajes, transportes, etc.

Fórmulas y expresiones.

C. Fonética.

Entonación y ritmo.

Pronunciación.

Énfasis.

■ III. Aspectos socioculturales

1. Identificación de los rasgos dialectales más significativos de la lengua extranjera.
2. Valoración positiva de patrones culturales distintos a los propios.
3. Reconocimiento de diferencias culturales y de comportamientos sociales entre grupos de hablantes de la misma comunidad lingüística.
4. Reflexión sobre similitudes y diferencias entre culturas.
5. Valoración de la lengua extranjera como medio para acceder a otras culturas y como instrumento de comunicación internacional.
6. Reflexión sobre otros modos de organizar las experiencias, con el fin de desarrollar actitudes de comprensión hacia otras convenciones culturales.
7. Uso de registros adecuados según el contexto comunicativo, el interlocutor y la intención de los interlocutores.
8. Reconocimiento de la importancia de la lengua extranjera para profundizar en conocimientos que resulten de interés a lo largo de la vida profesional.

■ Criterios de evaluación

■ I. Habilidades comunicativas

1. Extraer informaciones globales y específicas previamente requeridas, de textos orales con apoyo visual, emitidos por los medios de comunicación sobre cuestiones generales de actualidad, aspectos de las culturas asociadas con la lengua extranjera y temas generales relacionados con sus estudios e intereses y de textos escritos variados, utilizando las estrategias más adecuadas para inferir significados de datos desconocidos, y demostrar la comprensión con una tarea específica.
2. Participar con fluidez en conversaciones improvisadas y en narraciones, exposiciones, argumentaciones y debates preparados previamente sobre temas de interés para el alumno, relacionados con otras áreas del currículo o con aspectos sociales y culturales de los países en que se habla la lengua extranjera y utilizar las estrategias de comunicación y el tipo de discurso adecuado a la situación.
3. Leer de manera autónoma la información contenida en textos escritos referidos a la actualidad, a la vida cultural o relacionados con sus estudios e intereses presentes o futuros.

4. Redactar, con ayuda del material de consulta pertinente, textos que demanden una planificación y una elaboración reflexiva de contenidos y cuidar la corrección lingüística, la cohesión y la coherencia.

■ II. Reflexión sobre la lengua

1. Utilizar reflexivamente los conocimientos lingüísticos, sociolingüísticos, estratégicos y discursivos adquiridos y aplicar con rigor los mecanismos de autocorrección que refuercen la autonomía en el aprendizaje.
2. Utilizar de manera espontánea las estrategias de aprendizaje adquiridas y consultar materiales de referencia tales como diccionarios de varios tipos, gramáticas, grabaciones y otras fuentes, para resolver nuevos problemas planteados en la comunicación o profundizar en el aprendizaje del sistema lingüístico y de datos socioculturales.
3. Analizar y reflexionar sobre los distintos componentes de la competencia comunicativa como elementos que ayudan a lograr éxito en la comunicación.
4. Valorar la efectividad de las reglas que se conocen como resultado de procesos inductivo-deductivos y mostrar disponibilidad para modificarlas si es necesario.

■ III. Aspectos socioculturales

1. Analizar, a través de documentos auténticos, las manifestaciones culturales y aspectos sociolingüísticos transmitidos a través de la lengua extranjera, desde una perspectiva enriquecida por las diferentes lenguas y culturas que conoce el alumno.
2. Identificar elementos cinéticos, gestuales, patrones de comportamiento, etc. que difieren entre los grupos de una misma comunidad lingüística y entre miembros de culturas diferentes.
3. Usar registros adecuados y considerar el contexto en que se produce la comunicación.
4. Comprender datos e informaciones que favorezcan el desarrollo profesional, que sean propias de la civilización de países donde se habla la lengua extranjera y en el ámbito de la comunicación internacional.



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN,
CULTURA Y DEPORTE

SECRETARÍA
GENERAL
DE EDUCACIÓN
Y FORMACIÓN
PROFESIONAL