

II.- *Personal que prestará los servicios mínimos el día 30 de mayo de 2002 en la provincia de Zamora, el día 31 de mayo de 2002 en la provincia de Salamanca y el día 3 de junio de 2002 en la provincia de León:*

- a) En las Secciones de Sanidad y Producción Animal de:
 - Zamora: 3 Veterinarios, de los cuales uno pertenecerá al Laboratorio Pecuario.
 - Salamanca: 4 Veterinarios, de los cuales uno pertenecerá al Laboratorio Pecuario.
 - León: 4 Veterinarios.
- b) En las Secciones de Ayudas Ganaderas de:
 - Zamora: 1 Veterinario
 - Salamanca: 2 Veterinarios
 - León: 2 Veterinarios
- c) En el Laboratorio Pecuario Regional de Sanidad Animal de León: 3 Veterinarios
- d) En las Unidades Veterinarias de las Secciones Agrarias Comarcales:
 - 1 Veterinario, en las Unidades Veterinarias que tengan adscritos como máximo 4 Veterinarios.
 - 2 Veterinarios, en las Unidades Veterinarias que tengan adscritos más de 4 Veterinarios.

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA

DECRETO 70/2002, de 23 de mayo, por el que se establece el Currículo de Bachillerato de la Comunidad de Castilla y León.

La Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo en su artículo 4.2, atribuye al Gobierno fijar los aspectos básicos del currículo que constituirán las enseñanzas mínimas para todo el Estado, con el fin de garantizar una formación común de todos los alumnos y la validez de los títulos correspondientes. Los contenidos básicos de las enseñanzas mínimas en las Comunidades Autónomas que no tengan lengua oficial distinta del castellano, en ningún caso requerirán más del 65% de los horarios escolares.

Asimismo, el artículo 4.3, del mismo texto legal, dispone que las Administraciones Educativas competentes establecerán el currículo de los distintos niveles, etapas, ciclos, grados y modalidades del sistema educativo del que formarán parte, en todo caso, las enseñanzas mínimas.

El Real Decreto 3474/2000 de 29 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1700/1991, de 29 de noviembre, por el que se establece la estructura del Bachillerato, y el Real Decreto 1178/1992, de 2 de octubre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de Bachillerato, determina en su disposición final segunda que corresponde a las autoridades de las distintas Comunidades Autónomas dictar, en el ámbito de sus respectivas competencias, las normas que sean precisas para su aplicación y desarrollo.

Por Real Decreto 1340/1999, de 31 de julio, se traspasaron las funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad de Castilla y León en materia de enseñanza no universitaria. Corresponde a la Consejería de Educación y Cultura establecer el Currículo propio para Castilla y León. Así se expresa también en el Acuerdo por la Mejora del Sistema Educativo de Castilla y León, en el que se menciona como objetivo prioritario el desarrollo de lo dispuesto en la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre.

Una vez definido el Currículo de la Educación Secundaria Obligatoria de la Comunidad de Castilla y León, mediante el Decreto 7/2002, de 10 de enero, es necesario configurar el de Bachillerato para esta Comunidad Autónoma y establecer una adecuada conexión entre ambos.

El Bachillerato constituye una etapa de la Educación Secundaria de carácter no obligatoria y de dos cursos de duración, que tiene las finalidades de proporcionar a los alumnos una formación general que favorezca una mayor madurez intelectual y humana, así como una mayor capacidad para adquirir una amplia gama de saberes y habilidades. Asimismo,

les debe aportar una preparación que asegure las bases para estudios posteriores, tanto universitarios como de formación profesional, o para incorporarse a la vida activa. Estas diversas finalidades han de estar presentes, de forma equilibrada, en la determinación del currículo y organización de esta etapa educativa.

La formación intelectual exige la profundización en los contenidos que configuran el Currículo y el dominio de las técnicas de trabajo. Con carácter general, debe utilizarse una metodología educativa activa, que facilite el trabajo autónomo del alumno y, al mismo tiempo, constituya un estímulo para el trabajo en equipo, que sirva para fomentar las técnicas de investigación, aplicar los fundamentos teóricos y dar traslado de lo aprendido a la vida real.

Dado que el Bachillerato debe favorecer una formación integral del alumno, el Currículo incorporará, aparte de los conocimientos académicos, un conjunto de actitudes, valores y normas. La educación social y cívica así como la educación moral, estarán sistemáticamente presentes a lo largo de esta etapa, de tal forma que le capaciten para actuar con autonomía y responsabilidad en el seno de una sociedad pluralista, en la cual tendrá que convivir con valores, creencias y culturas variadas.

Al mismo tiempo, las enseñanzas del Bachillerato permitirán que el alumno curse sus estudios de acuerdo con sus preferencias, gracias a la elección de una modalidad, una opción concreta y unas determinadas materias optativas. Ello le permitirá emprender itinerarios educativos personalizados en armonía con sus aptitudes, intereses y motivaciones.

En su virtud, previo dictamen del Consejo Escolar de Castilla y León, a propuesta del Consejero de Educación y Cultura y previa deliberación del Consejo de Gobierno de la Junta de Castilla y León en su reunión de 23 de mayo de 2002

DISPONGO:

Artículo 1.º- Objeto.

1.- El presente Decreto tiene por objeto la aprobación del Currículo de Bachillerato de la Comunidad de Castilla y León, que se incorpora como Anexo al mismo.

2.- A los efectos de este Decreto, se entiende por Currículo de Bachillerato el conjunto de objetivos, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de esta etapa educativa que regulan la práctica docente.

Artículo 2.º- Capacidades del Bachillerato.

Con el fin de contribuir al desarrollo de las capacidades a las que se refiere el artículo 26 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, los alumnos al término de la etapa deberán conseguir:

- a) Dominar la lengua castellana o española.
- b) Expresarse con fluidez y corrección en las lenguas extranjeras objeto de estudio.
- c) Analizar y valorar críticamente las realidades y problemas del mundo contemporáneo, así como los antecedentes y factores que influyen en él.
- d) Comprender los elementos fundamentales de la investigación y del método científico.
- e) Consolidar una madurez personal, social y moral que les permita actuar de forma responsable, crítica y autónoma. Fomentar un sentido ético que propicie actitudes de solidaridad, tolerancia y respeto hacia los demás como valores fundamentales.
- f) Participar de forma activa y solidaria en el desarrollo de su entorno social y espacial.
- g) Dominar los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y las habilidades básicas propias de la modalidad escogida, con una visión integradora de las distintas materias.
- h) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria como fuente de formación y enriquecimiento cultural.
- i) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y mejorar la calidad de vida.
- j) Utilizar de forma responsable y crítica los medios y recursos que la tecnología pone a su disposición.
- k) Conocer y valorar la aportación cultural y el patrimonio de Castilla y León.

Artículo 3.º – Estructura del Bachillerato.

1.– El Bachillerato, cuya duración es de dos cursos académicos que se cursan a partir de los dieciséis años de edad, se organiza en cuatro modalidades diferentes:

- a) Artes.
- b) Ciencias de la Naturaleza y de la Salud.
- c) Humanidades y Ciencias Sociales.
- d) Tecnología.

2.– Las materias del Bachillerato que los alumnos deben cursar en cada una de las modalidades son: materias comunes, materias propias y materias optativas.

Artículo 4.º – Materias comunes.

Son materias comunes para todos los alumnos, con independencia de la modalidad elegida, las siguientes:

En primer curso: Educación Física, Filosofía I, Lengua Castellana y Literatura I, y Lengua Extranjera I.

En segundo curso: Filosofía II, Lengua Castellana y Literatura II, Historia y Lengua Extranjera II.

Artículo 5.º – Materias propias.

1.– Son materias propias de cada una de las modalidades establecidas las siguientes:

- a) Modalidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud:

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, Química y Matemáticas II.

- b) Modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales:

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

- c) Modalidad de Tecnología:

En primer curso: Dibujo Técnico I, Física y Química, Matemáticas I y Tecnología Industrial I.

En segundo curso: Dibujo Técnico II, Física, Electrotecnia, Matemáticas II, Mecánica y Tecnología Industrial II.

- d) Modalidad de Artes:

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.

2.– Cada modalidad de Bachillerato podrá organizarse en opciones específicas.

Artículo 6.º – Materias optativas.

1.– Los centros podrán ofertar como materias optativas:

- a) Materias optativas comunes para todas las modalidades.
- b) Materias optativas vinculadas a cada modalidad.
- c) Materias específicas de la propia modalidad no incluidas entre las que componen el itinerario elegido por el alumno o materias específicas de una modalidad distinta de la cursada.

2.– Los alumnos cursarán una materia optativa en el primer curso de Bachillerato y otra en el segundo, elegidas de entre las que les ofrezca el centro.

3.– Corresponde a la Consejería de Educación y Cultura el establecimiento del repertorio de materias optativas, así como los procedimientos para autorizar a los centros las que oferten a sus alumnos.

Artículo 7.º – Enseñanzas de Religión y actividad de estudio alternativa a la Religión.

1.– La enseñanza de Religión, de conformidad con lo dispuesto en la Disposición adicional segunda de la Ley 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, será materia de oferta obliga-

da para los centros y de carácter voluntario para los alumnos. Los alumnos cursarán en primer curso Religión o Sociedad, Cultura y Religión.

2.– De acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 2438/1994, de 16 de diciembre, por el que se regula la enseñanza de Religión, los alumnos que no elijan la enseñanza de esta materia tendrán que cursar Sociedad, Cultura y Religión cuyo currículo es el determinado en la Resolución de la Dirección General de Renovación Pedagógica de 16 de agosto de 1995. Al formalizar la matrícula, los padres de los alumnos o los propios alumnos, cuando éstos sean mayores de edad, manifestarán su elección al respecto.

Artículo 8.º – Horarios.

La Consejería de Educación y Cultura establecerá los horarios semanales de las materias de Bachillerato, respetando el horario escolar recogido en el Real Decreto 1178/1992, modificado por el Real Decreto 3474/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a Bachillerato.

Artículo 9.º – Proyecto curricular de etapa.

El proyecto curricular de etapa incluirá la distribución por cursos de los objetivos, contenidos, metodología y criterios de evaluación, de conformidad con el Currículo del Anexo del presente Decreto, así como su propia evaluación en cuanto a procesos de enseñanza-aprendizaje y resultados conseguidos.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Primera.– Calendario de implantación.

La implantación de los contenidos curriculares establecidos en el presente Decreto tendrá lugar en el curso académico 2002/2003 para primer curso de Bachillerato y en el curso académico 2003/2004 para segundo curso de dicha etapa educativa.

Segunda.– Adaptación para la educación de adultos.

La Consejería de Educación y Cultura podrá adaptar a las características, condiciones y necesidades de la población adulta, la organización y metodología del Bachillerato para adultos, tanto en su modalidad de educación presencial como en la de educación a distancia.

DISPOSICIONES FINALES

Primera.– Desarrollo normativo.

Se faculta al Consejero de Educación y Cultura para dictar cuantas disposiciones sean precisas para la aplicación y desarrollo de lo establecido en este Decreto.

Segunda.– Entrada en vigor.

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de Castilla y León».

Valladolid, a 23 de mayo de 2002.

*El Presidente de la Junta
de Castilla y León,*

Fdo.: JUAN VICENTE HERRERA CAMPO

*El Consejero de Educación
y Cultura,*

Fdo.: TOMÁS VILLANUEVA RODRÍGUEZ

PRINCIPIOS METODOLÓGICOS GENERALES

Los elementos metodológicos generales de la etapa, presentes en el Currículo del Bachillerato para Castilla y León, deberán regir las actividades de enseñanza y aprendizaje que cada profesor lleve a cabo con sus alumnos.

Como en el resto de las etapas educativas, las características físicas y psicológicas del alumnado y la realidad educativa de cada centro determinarán la práctica docente. El alumnado que inicia el Bachillerato ha adquirido cierto grado de desarrollo intelectual que le confiere una mayor capacidad de razonamiento. En algunos casos ha alcanzado el pensamiento formal abstracto y en otros está en período de consolidación, circunstancia a la que tienen que contribuir estas enseñanzas.

La especialización disciplinar propia de la etapa debe complementarse con la presencia en las distintas materias de otra serie de contenidos educativos básicos en la formación de cualquier ciudadano en la sociedad actual, tales como la educación moral y cívica, la educación para la paz,

la educación para la salud, la educación sexual, la educación del consumidor, la educación para la igualdad entre los sexos, la educación ambiental y la educación vial. En definitiva, debe integrar objetivos sociales y culturales importantes para nuestra convivencia.

Por otra parte, esta mayor especialización disciplinar, respecto de etapas anteriores, deberá ir acompañada de un enfoque pedagógico que atienda a la didáctica propia de cada una de las materias y que propicie y saque partido, en los casos en que esto sea posible, del uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

La metodología didáctica de la etapa tendrá en cuenta, de manera especial, algunos de los siguientes principios generales: el trabajo autónomo del alumno, la adquisición de habilidades de trabajo en equipo, la utilización de las técnicas de investigación y la capacidad de aplicar y transferir lo aprendido a la vida real.

La capacidad de trabajar de forma autónoma adquiere una importancia progresiva a medida que se avanza en el sistema educativo. El papel del profesor, sin perder de vista una perspectiva de guía o mediador, adopta en esta etapa un carácter más especializado en la materia que imparte y es el alumno quien debe disponer de la habilidad suficiente para acceder a –y seleccionar– distintas fuentes de información y organizar los contenidos que se le facilitan, cada vez más sujetos a cambios rápidos. El alumno se convierte así en protagonista de su propio aprendizaje y desarrolla su capacidad de «aprender a aprender».

Por otro lado, sin que resulte contradictorio con lo anterior, es necesario que el alumno adquiera habilidades de trabajo en grupo que le permitan desenvolverse con eficacia en aquellas tareas que requieran de la participación de un conjunto de personas. La sociedad actual, cada vez más diversa, precisa personas que puedan integrarse con éxito en organizaciones que utilicen esta metodología de trabajo.

Durante el Bachillerato se ha de propiciar la adquisición y utilización de técnicas y procedimientos de indagación e investigación –en consonancia con el pensamiento formal abstracto propio de la etapa–, que le permitan obtener nuevos conocimientos, en línea con el objetivo de seguir avanzando en un aprendizaje permanente.

El profesor debe favorecer que el alumno ponga en práctica su bagaje de conocimientos. La posibilidad real de aplicar lo adquirido, de usarlo y de observar su utilidad, tiene, entre otras, unas consecuencias inmediatas: el incremento del interés y, probablemente, de la motivación hacia la materia estudiada. Al mismo tiempo ayuda, indirectamente, a configurar el itinerario futuro del alumno y su proyecto de vida.

Finalmente, el Bachillerato, además de contribuir a la preparación del alumnado para cursar estudios superiores, también ha de colaborar en su formación general y en el proceso de toma de decisiones académicas y profesionales. En este sentido, la metodología de las distintas materias ha de adaptarse a unos criterios adecuados que le orienten y preparen para los ámbitos de las enseñanzas universitarias y de la formación profesional específica de grado superior.

MATERIAS COMUNES

EDUCACIÓN FÍSICA

Introducción

La Educación Física, en el Bachillerato, se orienta hacia una profundización en el conocimiento y desarrollo del propio cuerpo y de las posibilidades motrices. Las líneas fundamentales de la acción educativa las encontraremos en el perfeccionamiento de las capacidades y habilidades motrices, tanto deportivas como expresivas y relativas al medio natural.

Los rasgos socioculturales de la sociedad actual han de guiar la acción educativa en la conducta motriz. Aspectos característicos como la progresiva expansión del tiempo de ocio, la incidencia de determinados hábitos sedentarios asociados a tipos de vida diversos, la repercusión de las actividades físico-deportivas de las sociedades modernas, son algunos de los condicionantes que han de tenerse en cuenta en la elaboración del currículo de la materia en el Bachillerato.

Consecuentemente, la Educación Física ha de orientarse hacia dos ejes claros de actuación:

- La mejora de la salud a través de la actividad física, desde la responsabilidad individual y social, adoptando actitudes críticas hacia las prácticas que inciden negativamente en la misma.

- La orientación instrumental para el perfeccionamiento de las habilidades motrices (deportivas, expresivas y en el medio natural), y para el disfrute activo del tiempo de ocio.

En coherencia con el planteamiento anterior, el proceso formativo ha de perseguir una consolidación de la máxima autonomía del alumnado, al objeto de capacitarlo para que satisfaga sus propias necesidades motrices, que, lógicamente, redundará en una mejora de la calidad de vida y en una utilización activa y positiva del tiempo de ocio. Esta autonomía requerirá, mediante procesos pedagógicos adecuados, completar los conocimientos referidos al «saber» con los relativos al «saber hacer», en aras de la adquisición de los procedimientos necesarios para planificar, organizar, dirigir y llevar a cabo sus propias actividades.

La práctica regular de actividades físicas adaptadas a los intereses y posibilidades del alumnado, facilitará la consolidación de actitudes positivas como interés, disfrute, responsabilidad, voluntariedad, respeto, solidaridad y cooperación.

Dada la enorme repercusión de las actividades físicas en general, y el deporte en particular, y las amplias expectativas que generan en la sociedad actual, será preciso fomentar la reflexión crítica en torno a los factores socioculturales que influyen y condicionan el desarrollo de las mismas.

El cuerpo y el movimiento constituirán la vía para potenciar las posibilidades de expresión y comunicación en el ámbito social, al tiempo que las actividades en el medio natural perseguirán aportar nuevas y variadas alternativas de utilización constructiva del tiempo libre.

Finalmente, dado el carácter propedéutico del Bachillerato, la Educación Física tratará de presentar distintas posibilidades orientadoras en la dirección de futuros estudios, bien en ciclos formativos, bien en carreras universitarias relacionadas con la materia.

Objetivos

- 1.– Conocer las diversas adaptaciones que conlleva la práctica sistemática de actividades físicas y valorar dichos cambios como medio de desarrollo personal y de mejora de su calidad de vida.

- 2.– Planificar y poner en práctica programas de actividad física adaptados a las necesidades personales, una vez evaluado su nivel de desarrollo de la condición física y de las habilidades específicas.

- 3.– Desarrollar actividades físico-deportivas y recreativas, estimular la participación y la cooperación con los compañeros, y valorar los aspectos de relación implícitos.

- 4.– Diseñar y realizar actividades físico-deportivas en el medio natural que constituyan una forma de disfrute del tiempo libre y una consolidación de hábitos y actitudes de conservación y protección del medio ambiente.

- 5.– Incrementar su eficacia motriz mediante el desarrollo de las capacidades físicas y el perfeccionamiento de las habilidades específicas, y generar actitudes de responsabilidad y autoexigencia.

- 6.– Adoptar una actitud crítica ante las prácticas que tienen efectos negativos para la salud individual y colectiva, así como ante los fenómenos socioculturales derivados de las manifestaciones físico-deportivas.

- 7.– Identificar, valorar y practicar actividades físico-deportivas arraigadas en Castilla y León como medio de reconocimiento de los valores culturales propios de la Comunidad.

- 8.– Emplear y valorar las técnicas de relajación como medio de conocimiento personal y como recurso para aliviar tensiones y reducir desequilibrios, producidos tanto en las tareas cotidianas como en la práctica físico-deportiva.

- 9.– Utilizar, valorar y potenciar la riqueza expresiva del cuerpo y del movimiento como medio de comunicación y expresión en diversas manifestaciones físicas, artísticas y culturales.

Contenidos

- 1.– Condición física y salud.

- 1.– Evaluación de la condición física: tipos y objetivos. Valoración práctica y aplicación en la mejora de sus posibilidades.

- 2.– Beneficios y riesgos relacionados con la práctica de la actividad física y el sedentarismo. Consolidación de hábitos de práctica responsable y de prevención de riesgos relacionados con las actividades físicas.

- 3.– Planificación y programación del acondicionamiento físico personal: mecanismos de adaptación y sistemas de desarrollo. Elaboración y

puesta en práctica de planes de preparación personalizados para satisfacer sus intereses y necesidades de condición física.

4.- Nutrición y actividad física y deportiva. Conocimiento de las necesidades nutritivas relacionadas con actividades físicas y deportivas de diversa intensidad. Creación de correctas costumbres alimenticias.

5.- Hábitos sociales y sus efectos en la condición física y salud: estilo de vida, descanso, tabaquismo, drogadicción, etc.

6.- Consolidación de actitudes preventivas y hábitos de higiene postural en las actividades cotidianas y en la práctica de actividades físicas.

7.- Técnicas de relajación: teoría y práctica.

8.- Aceptación de la autonomía y la responsabilidad en el mantenimiento y/o la mejora de la condición física.

II.- Habilidades deportivas

1.- Conocimiento y profundización en los aspectos técnicos, tácticos y reglamentarios de las actividades deportivas elegidas. Aprovechamiento y utilización adecuada de los recursos del entorno para la práctica deportiva.

2.- Planificación y programación del entrenamiento deportivo. Conocimiento y puesta en práctica de los principios metodológicos aplicables al desarrollo técnico-táctico de las actividades deportivas elegidas.

3.- Utilización recreativa de diferentes juegos y disciplinas deportivas. Aprovechamiento y uso adecuado de los recursos del entorno para la práctica recreativa.

4.- Juegos y deportes propios de Castilla y León: profundización en el conocimiento y dominio de sus aspectos técnicos y reglamentarios. Valoración como patrimonio cultural y como medio para el recreo y el ocio.

5.- Planificación y organización de actividades físicas, deportivas y recreativas en el medio natural. Diseño y puesta en práctica de actividades en la naturaleza. Consolidación de hábitos de respeto y protección del medio ambiente.

6.- Aspectos socioculturales del juego y el deporte. Análisis y valoración crítica de aquéllos relacionados con la práctica de actividades lúdicas y deportivas: relaciones interpersonales, cooperación, competitividad, violencia, xenofobia, sexismo, etc.

7.- Análisis de las salidas profesionales relacionadas con la actividad física, deportiva y recreativa.

III.- Ritmo y Expresión

1.- El cuerpo y su lenguaje: desarrollo de las posibilidades expresivas, comunicativas, afectivas y de relación con los demás.

2.- Aplicación creativa de técnicas expresivas en la elaboración y representación de composiciones corporales individuales y colectivas.

3.- Percepción e interiorización del tiempo y del ritmo asociado a actividades de expresión y comunicación.

4.- Experimentación de las posibilidades expresivas y comunicativas del cuerpo mediante actividades físicas en las que se utilice la música como guía.

5.- Valoración de la riqueza expresiva de diferentes manifestaciones culturales (teatro, danza, baile, ritos, fiestas, etc.).

6.- Realización de actividades tendentes a mejorar el autoconocimiento y el control corporal. Aplicación a situaciones prácticas cotidianas.

7.- Desarrollo de actividades de participación, de relación y de colaboración con los demás.

8.- Actitud crítica ante los prejuicios y estereotipos sociales existentes, vinculados a algunos tipos de actividades físicas de carácter expresivo.

Criterios de evaluación

1.- Evaluar sus capacidades físicas como requisito previo a la elaboración de un plan de desarrollo.

2.- Planificar y realizar un programa de acondicionamiento físico utilizando los sistemas de desarrollo adaptados a los objetivos y una dinámica adecuada de las cargas.

3.- Diseñar, organizar, dirigir y perfeccionar actividades de carácter deportivo y recreativo para el empleo del tiempo libre, mediante la utilización de los recursos disponibles en el centro, en su entorno próximo y en el medio natural.

4.- Incrementar las capacidades físicas de acuerdo con sus posibilidades y nivel de desarrollo motor.

5.- Perfeccionar las habilidades específicas de los deportes seleccionados, y demostrar un dominio técnico y táctico en situaciones reales de práctica.

6.- Elaborar propuestas críticas sobre las prácticas con efectos negativos para la salud individual y colectiva, y sobre los fenómenos socioculturales emanados de las manifestaciones físicas, deportivas y expresivas.

7.- Identificar valores culturales implícitos en la práctica de actividades físico-deportivas propias de Castilla y León.

8.- Emplear técnicas de relajación y de autocontrol, de manera autónoma, como medio de mejora de la salud y de la calidad de vida.

9.- Utilizar las posibilidades expresivas corporales como elemento de comunicación y de relación social.

10.- Valorar y hacer uso de las diversas representaciones corporales individuales y colectivas en las que se utilice la música como guía.

FILOSOFÍA I Y II

Filosofía I

Introducción

La Filosofía se ha centrado, a lo largo de la Historia, en problemas referidos a la totalidad de la experiencia humana y siempre como una reflexión racional radical y crítica. En este curso se deben exponer esos problemas para que, posteriormente, se logren entender los distintos intentos de solución que se desarrollan a lo largo de la historia, que compondrán la Historia de la Filosofía y que harán ver que la Filosofía se constituye como un saber especial diferente al conocimiento científico.

Como reflexión racional y crítica debería desempeñar en Bachillerato funciones como las siguientes:

- Propiciar una actitud reflexiva y crítica que habitúe a no aceptar ninguna idea, hecho o valor si no es a partir de un análisis riguroso.

- Potenciar la capacidad de pensar de modo coherente, usando la razón como instrumento de persuasión y diálogo y también de estructuración de los distintos saberes sectoriales.

- Aprender a pensar de modo autónomo, y adoptar ante los problemas una actitud personal.

- Integrar, en una visión de conjunto, la diversidad de conocimientos, creencias y valores.

- Valorar la posible capacidad normativa de la Filosofía como instrumento de transformación y cambio.

Son funciones que exigen proporcionar a los alumnos de una suficiente estructura conceptual de carácter filosófico. Así, parece necesario tratar de dotarles de:

- Criterios que les habitúen a exigir a los hechos y a las teorías un grado suficiente de evidencia o necesidad.

- Conocimiento de las principales reglas de la lógica, al menos de modo práctico.

- Hábitos que les lleven a fundamentar lo que digan o escriban.

- Una visión global del papel que desempeñan los diferentes saberes y creencias y su estructuración, así como la propia organización sistemática del quehacer filosófico.

Desde esta concepción no se debe plantear 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. En un curso introductorio se deben abordar todos los problemas filosóficos, porque sólo de este modo cobra sentido lo que ha significado y significa la Filosofía como saber, como sabiduría 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 distintas consideraciones sistemáticas; pero lo esencial para que cumpla su función integradora, en el período de formación de la persona, es que se muestre 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.

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

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

1.– Explicar los conceptos filosóficos con rigor, ya que los alumnos pueden asimilarlos. También es importante proporcionar aquellos datos que posibiliten, inductivamente, su construcción, de modo que se alcance un aprendizaje significativo.

2.– Emplear los esquemas-resumen permite una visión global de la materia o de partes de ella y sirven como organizadores para su estudio analítico.

3.– Utilizar 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.

4.– Usar mapas conceptuales, de modo especial en la exégesis de textos, permite que se capten interrelaciones e incluso contradicciones entre conceptos, que a veces pasan desapercibidos en la lectura.

5.– Realizar lecturas complementarias, ya sea de libros breves y asequibles, o de capítulos escogidos.

6.– Establecer grupos de debate, centrados sobre cuestiones importantes de la materia, si son debidamente preparados y moderados.

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, tanto 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 términos y conceptos filosóficos.

6.– Analizar textos filosóficos con identificación de los problemas, y valoración crítica de los supuestos y de las soluciones que proponen dichos textos.

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 cultura universal basada en el respeto a los derechos humanos individuales y colectivos, en la convivencia pacífica, en el respeto a la diversidad de culturas existentes 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 con un cierto orden, parece oportuno distribuirlos en seis núcleos temáticos, divididos en subtemas o unidades.

I.– 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, y desde sus orígenes, está 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.

II.– El conocimiento

Si la filosofía es una peculiar reflexión radical y crítica, parece consecuente comenzar analizando la problemática que suscita el conocimiento humano, tanto desde el punto de vista psicológico como desde una consideración gnoseológica y lógica. Se deben presentar los problemas filosóficos que se han generado en torno al conocimiento –el de la verdad y sus posibles criterios, el alcance del conocimiento tanto científico como filosófico...–. Igualmente se debe hacer comprender a los alumnos la necesidad del rigor lógico, la coherencia del discurso, las reglas básicas de la argumentación y se le debe iniciar en el aspecto estrictamente formal de la derivación lógica.

Unidad 2.– El conocimiento científico: orígenes, método, límites.

Unidad 3.– La argumentación. Falacias, paradojas y falsos argumentos.

Unidad 4.– Lógica formal e informal: del silogismo a los sistemas formales.

Unidad 5.– El problema de la verdad y de los criterios de verdad. Lenguaje y saber filosófico.

III.– La realidad

Este campo temático se debe dedicar 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 esa realidad ha sido una aspiración constante de la filosofía. Los problemas que plantea este entorno físico son, fundamentalmente, los cosmológicos y los metafísicos.

Las explicaciones científicas del mundo físico, así como los modelos sobre el universo, pueden ser un punto de partida 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 aproximarse a problemas que, independientemente de la actitud que se adopte ante ellos, constituyen un repertorio ineludible de temas tratados por 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.

IV.– El ser humano

Este núcleo temático sitúa al ser humano como realidad intermedia entre lo natural y lo cultural. De ahí que pueda realizarse una consideración científica del hombre –biológica, psicológica, 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.– La reflexión filosófica sobre el ser humano.

Unidad 12.– El ser humano a la luz de la psicología.

V.– La acción humana

En este núcleo temático se deben abordar aquellos aspectos de la acción humana vinculados a los valores y 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 ello 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.

Unidad 13.– La acción transformadora. Trabajo y tecnología. La tecnología y sus filosofías.

Unidad 14.– La creación artística y la reflexión sobre la obra de arte.

Unidad 15.– Fundamentación de la ética. Autonomía y heteronomía moral.

VI.– La sociedad

En este último núcleo temático se tratarán aquellos aspectos de la sociedad que no han sido estudiados en los contenidos sobre Ética de cuarto 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, así como las referidas a la capacidad humana para transformar el mundo.

Unidad 16.– Interacción, cultura y estructura social.

Unidad 17.– Derecho y justicia. Orden económico y cambio social.

Unidad 18.– Utopías y utopismos.

Unidad 19.– 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, con identificación de su contenido temático.

3.– Realizar de forma individual y en grupo trabajos monográficos acerca de algún problema filosófico, mediante el uso de información procedente de diversas fuentes.

4.– Argumentar de forma oral y escrita con exposición de 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 las teorías tengan una fundamentación suficiente.

6.– Reconocer problemas que plantea la realidad y adoptar una actitud razonada y crítica ante las cuestiones de las 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, transformadoras.

9.– Reconocer y explicar las características de la vida en sociedad, la organización social y las distintas formas de gobierno.

10.– Justificar la necesidad de que la razón humana se utilice para llegar a 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. Es materia que debe estar en 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 el primer 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 es doble: por una parte, proporcionar una información básica que permita localizar filósofos y sistemas; por otra, atender a completar la formación filosófica mediante el estudio y análisis de algunos de los filósofos más representativos de cada época.

En la función informativa conviene presentar visiones de conjunto de cada época, y un esquema de las principales tendencias y filósofos que las han representado. Esta función informativa constituye una contextualización de la función formativa aunque no implica desarrollos historiográficos exhaustivos; pero, sin ella, resulta difícil ahondar en aquellos filósofos que permitan completar la formación filosófica del alumnado. También es necesario resaltar la función reconstructiva 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.

Hay que tener en cuenta que la Historia de la Filosofía que se imparte en segundo curso de Bachillerato no es ni puede ser una Historia de la cultura occidental en todas sus manifestaciones, aunque se debe mantener un análisis contextual que permita captar el sentido diacrónico y dialógico de las ideas.

Por ello, 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 o la excesiva erudición hermenéutica en el comentario de los textos.

Sobre esta base de una contextualización esquemática puede abordarse el análisis de los problemas tratados en el curso anterior, explicados ahora 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 aparece como 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 ello, 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 conocer la Historia de la Filosofía en sus grandes líneas de desarrollo y profundizar en el análisis de los filósofos más relevantes, lo que constituye una formación humanística indispensable.

Desde el punto de vista metodológico, 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 debe tener presente una serie de fases metodológicas que pueden facilitar una transmisión adecuada de los distintos aspectos de la materia:

1.– Realizar una contextualización del pensamiento del autor; hay que situarlo en sus coordenadas históricas, con enumeración de las principales manifestaciones culturales (ciencia, arte, religión, etc.) y finalizar con una presentación de los autores más relevantes.

2.– Exponer las principales características conceptuales de la corriente filosófica que se esté 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.– Realizar síntesis conceptuales de los contenidos tratados, mediante esquemas-resúmenes, mapas conceptuales, tablas de términos, etc.

5.– Leer y comentar aquellos textos que se consideren más significativos en relación con los núcleos temáticos desarrollados.

La formación que, de esta manera, proporciona la Historia de la Filosofía debe concretarse en la adquisición por parte del alumno de destrezas que le permitan buscar información, seleccionar lecturas y obras de interés personal, ser capaz de tener preferencias por determinados autores y tener una cierta visión sistemática de la Historia de la Filosofía.

Objetivos

1.– Conocer y comprender los grandes períodos 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 como 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.

4.– Consolidar la actitud crítica ante opiniones contrapuestas y analizar las posiciones ideológicas que puedan existir como condicionantes.

5.– Comprender la Historia de la Filosofía como un avance en espiral, que ha retomado los problemas con un creciente nivel de radicalidad metodológica y valorar el esfuerzo de la razón humana en su intento de plantear y resolver las grandes cuestiones filosóficas.

6.– Valorar la capacidad de la reflexión filosófica para acercarse, de manera progresiva, a los problemas éticos, sociales y humanísticos.

7.– Aprender a leer de forma comprensiva y crítica textos filosóficos de autores diversos y opuestos, compararlos y descubrir la importancia del diálogo como medio de aproximarse a la verdad.

8.– Valorar el debate de posiciones contrapuestas como forma de practicar el respeto a los demás y la tolerancia contra cualquier forma de discriminación.

9.– Exponer correctamente el pensamiento filosófico de los autores estudiados.

10.– Elaborar, sintetizar y exponer de modo coherente los propios puntos de vista sobre alguno de los problemas filosóficos planteados.

Contenidos

I.– La Filosofía Griega

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

Unidad 1.– Platón.

Unidad 2.– Aristóteles.

II.– 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 monoteístas, y la razón, representada específicamente por las filosofías de Platón y Aristóteles. El platonismo cristiano tiene su expresión más completa en Agustín de Hipona, mientras que la síntesis entre cristianismo y filosofía aristotélica está modelada por Tomás de Aquino. A partir del s. XIV se inicia la crisis de la Escolástica medieval como consecuencia, por un lado, de la filosofía de Guillermo de Ockham y, por otro, de los desarrollos científicos del siglo XIV (Nicolás de Oresme, Juan Buridán, Alberto de Sajonia).

El pensamiento renacentista supone la introducción de nuevos temas de reflexión: la matematización de la naturaleza, un nuevo concepto de hombre, la fundamentación moderna de la política, etc.

Entre los autores que se citan, el profesorado elegirá dos para estudiarlos pormenorizadamente.

Unidad 3.– San Agustín.

Unidad 4.– Santo Tomás.

Unidad 5.– Guillermo de Ockham.

Unidad 6.– Nicolás Maquiavelo.

III.– 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 en una nueva forma de organizar el gobierno basada en la democracia.

En este contexto se deben analizar las grandes corrientes del racionalismo y el empirismo entre cuyos representantes se pueden enumerar a Descartes, Spinoza, Leibniz, Locke, Hume. En el siglo XVIII surgen diferentes formas de interpretar la Ilustración. En el campo de la política destaca la fundamentación que hace Rousseau de la democracia. Aparece un nuevo racionalismo crítico con Kant, quien realizará una síntesis de los supuestos gnoseológicos y éticos de las corrientes racionalista y empirista.

Para este período el profesorado elegirá tres autores entre los propuestos.

Unidad 7.– Descartes.

Unidad 8.– Spinoza.

Unidad 9.– Leibniz.

Unidad 10.– Locke.

Unidad 11.– Hume.

Unidad 12.– Rousseau.

Unidad 13.– Kant.

IV.– La Filosofía Contemporánea

Entre las corrientes filosóficas del s. XIX se pueden estudiar: el liberalismo utilitarista de Stuart Mill, quien propone una concepción individualista que legitima el sistema económico en el que estamos inmersos; el materialismo histórico-dialéctico del marxismo, que se centra en el análisis de las contradicciones del sistema económico y político propios del capitalismo industrial; el vitalismo de Nietzsche, quien 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 del s. XX se pueden articular desde la preocupación por el sentido del conocimiento y de la ciencia; por el análisis del lenguaje en todas sus formas naturales y artificiales –Wittgenstein, Positivismo Lógico, Filosofía Analítica–; por los enfoques críti-

cos en cuanto a la racionalidad –hermenéutica, dialéctica, vital, formal, instrumental–. También se produce una preocupación por la existencia y esencia del ser humano, tanto en el plano ontológico como en el axiológico –Heidegger, Scheler, Sartre...–. Por su presencia y relevancia en la filosofía española se debe considerar la figura de José Ortega y Gasset.

El profesorado elegirá tres autores para su estudio.

Unidad 14.– Mill.

Unidad 15.– Marx.

Unidad 16.– Nietzsche.

Unidad 17.– Wittgenstein.

Unidad 18.– Heidegger.

Unidad 19.– Ortega.

Criterios de evaluación

1.– Conocer y utilizar correctamente el vocabulario filosófico básico, adquirido durante el ciclo de educación filosófica.

2.– Relacionar los problemas filosóficos con las principales condiciones socioculturales 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 las grandes líneas sistemáticas de los filósofos estudiados.

5.– Analizar y comentar textos filosóficos de las obras analizadas.

6.– Comparar y relacionar textos filosóficos de distintas épocas, viendo las 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 el pensamiento de un filósofo o el contenido de una obra analizada.

9.– 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.

HISTORIA

Introducción

El estudio de la Historia permite un acercamiento al pasado que ayuda a comprender mejor el presente. Además, desarrolla 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 una sólida base sobre la que puede apoyarse la comprensión de todas las disciplinas vinculadas a la actividad humana.

Postergar la enseñanza de la Historia conlleva el peligro de perder una memoria colectiva y el sentido crítico, sin los cuales una sociedad queda debilitada en la defensa y consolidación de los derechos humanos y de los valores democráticos, con el riesgo de convertirse en una mera agrupación utilitarista de individuos que compiten por sus intereses particulares, se alejan de la fraternidad como valor supremo y pueden derivar hacia actitudes intolerantes. Contribuirá, pues, a que el alumno adopte una actitud responsable y solidaria con la defensa de la libertad, derechos humanos y valores democráticos.

Es en este curso de segundo de Bachillerato cuando tendrá la ocasión un ciudadano español, antes de ingresar en la Universidad o incorporarse a otro nivel educativo o actividad profesional, de conocer la Historia de España, tratada de forma diacrónica y atendiendo a los factores de unión y diversidad que han configurado nuestro país hasta el tiempo presente. Además, se incluyen contenidos puntuales referidos a la Comunidad de Castilla y León, siempre dentro de los parámetros que se han fijado en la Enseñanza Secundaria Obligatoria, enlazándolos con los contenidos generales de la Historia de España, sin caer en particularismos excluyentes.

En la presentación de los contenidos de la materia se ha tenido en cuenta la necesidad de incluir todas las etapas históricas desde la Antigüedad hasta la sociedad actual, si bien se ha dado protagonismo creciente al estudio de las más próximas. Así puede comprobarse que de un total de dieciocho temas, los ocho últimos se han dedicado al estudio de la época contemporánea. Se ha considerado necesario dedicar un tema intro-

ductorio a cuestiones teóricas básicas de la metodología de nuestra disciplina y a una aproximación general al concepto y formación de España a través de las distintas épocas.

En el Bachillerato, los alumnos deberán conocer las bases metodológicas de la materia, así como la correcta aplicación de las técnicas de utilización de las fuentes y mapas históricos y de las tecnologías de la información y la comunicación, en la elaboración de informes y trabajos.

Objetivos

1.- Identificar, analizar y explicar, situando 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 Comunidades Autónomas 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, con especial interés al papel desempeñado por la actual Comunidad Autónoma de Castilla y León.

5.- Consolidar actitudes y 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.

6.- Desarrollar una sensibilidad comprometida, responsable y activa con la democracia y los derechos humanos.

Contenidos

1.- Introducción.

Las fuentes para el estudio de la Historia de España.

El tiempo histórico. Cambio y continuidad.

Estructuras e individuos. La multicausalidad.

Las tecnologías de la información y la comunicación y su utilización para el estudio de la Historia de España.

El concepto de España a través de la Historia: unidad y diversidad.

2.- Las raíces. La Hispania romana.

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

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.

Invasiones bárbaras. El reino visigodo: instituciones y cultura. Arte visigodo.

3.- La Península Ibérica en la Edad Media: al-Andalus.

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

La crisis del siglo XI: reinos de Taifas e Imperios norteafricanos.

La organización económica y social.

Arte y cultura.

4.- La Península Ibérica en la Edad Media: los reinos cristianos.

Los primeros núcleos de resistencia. El nacimiento de León y Castilla.

Principales etapas de la Reconquista.

Modelos de repoblación y organización social. La Mesta.

Organización política: monarquía y Cortes.

La España de las tres culturas.

Arte prerrománico y románico.

5.- La Baja Edad Media. La crisis de los siglos XIV y XV.

Los reinos cristianos y el reino nazarí.

La organización política. 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.

Arte gótico.

6.- Los Reyes Católicos: la construcción del Estado moderno.

Unión dinástica: integración de las Coronas de Castilla y Aragón. La conquista de Granada y la incorporación de Navarra.

Política internacional de los Reyes Católicos.

Organización del Estado: instituciones de gobierno.

7.- América hispana. Siglos XVI y XVII.

Descubrimiento y conquista. La polémica de los «justos títulos».

La colonización americana. La explotación del indígena.

Gobierno y administración.

Cultura y mentalidades.

Impacto de América en España.

8.- 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.

Economía y sociedad en la España del siglo XVI.

Cultura y mentalidades. La Inquisición.

Arte del Renacimiento.

9.- La España del siglo XVII.

Los Austrias del siglo XVII

El ocaso del Imperio español en Europa.

Gobierno de validos y conflictos internos. La crisis de 1640.

Evolución económica y social en el siglo XVII.

Cultura y mentalidades.

Fuentes documentales para el estudio de los Austrias: el Archivo General de Simancas.

10.- El siglo XVIII: los primeros Borbones.

La guerra de Sucesión y el sistema de Utrecht.

Reformas en la organización del Estado. La monarquía centralista.

La práctica del despotismo ilustrado: Carlos III. Las obras públicas: el ejemplo del Canal de Castilla.

Evolución de la política exterior en Europa.

La política borbónica en América.

La Ilustración en América.

Arte barroco y neoclasicista.

11.- 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.

12.- 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.

13.- 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.

Cultura y mentalidades. La educación y la prensa.

14.- Alfonso XIII: la crisis de la Restauración.

Regeneracionismo y revisionismo político. El regeneracionismo en Castilla y León.

La 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.
 15.- La II 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.
 16.- 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.
 La guerra civil en Castilla y León. Patrimonio documental: Archivo General de la Guerra Civil Española de Salamanca.
 17.- 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.
 18.- La España democrática.
 La transición política.
 La Constitución de 1978 y el Estado de las Autonomías. La Comunidad de Castilla y León.
 Los gobiernos democráticos y la integración en Europa.
 Cambios económicos y sociales.
 Cultura y mentalidades.
 Arte español en el s. XX.
Criterios de evaluación
- 1.- Conocer y analizar los procesos y los hechos más relevantes de la Historia de España, con especial referencia a los de Castilla y León, y situarlos 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 en cada una de las grandes etapas históricas.
 - 5.- Reconocer en la realidad de hoy las posibles pervivencias del pasado.
 - 6.- 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.
 - 7.- Relacionar los procesos y acontecimientos propios de la Historia de España con los correspondientes a los ámbitos europeo, hispanoamericano e internacional.

LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA I Y II

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. También se pretende ampliar la competencia literaria y afianzar el conocimiento de la literatura en castellano.

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 fomentar 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 le 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 a 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, de modo análogo a lo ya 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, y en el desarrollo de actitudes favorables a una normalización lingüística equilibrada y respetuosa con el patrimonio cultural de las distintas regiones de España. 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. Los alumnos de nuestra Comunidad Autónoma deben, asimismo, profundizar en el conocimiento del proceso histórico del castellano, desde sus orígenes en el marco geográfico y político de Castilla y León, hasta su constitución como vehículo lingüístico de la comunidad hispanohablante.

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 contextos 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. Por otra parte, el estudio de la literatura ofrece a los alumnos de nuestra Comunidad Autónoma la posibilidad de conocer el valor de la apor-

tación de los autores castellanos y leoneses a la historia de la literatura española. 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.

Por tanto, el estudio de la Lengua y la Literatura en Bachillerato debe procurar, por una parte, dotar al alumnado de una mayor capacidad para conocer discursos, sobre todos 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, la sensibilidad literaria y la potencialidad creadora.

Objetivos

1.- Utilizar la lengua castellana para expresarse con corrección oralmente y por escrito de la forma más adecuada en cada situación comunicativa.

2.- Utilizar la lectura y la escritura como formas de adquisición de nuevos conocimientos, de reflexión, de autoaprendizaje y de enriquecimiento personal.

3.- Distinguir y crear diferentes tipos de textos orales y escritos y sus distintas estructuras formales, mediante el uso de mecanismos lingüísticos que los doten de coherencia y cohesión.

4.- Distinguir y redactar diferentes tipos de textos escritos específicos (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 e identificar las distintas unidades de la lengua y sus posibles combinaciones.

6.- Valorar la realidad plurilingüe y pluricultural de España, reconocer el origen y el desarrollo de las distintas lenguas constitucionales y de sus variedades, con una atención especial al español de América.

7.- Conocer el proceso histórico del castellano desde sus orígenes en el marco geográfico y político de Castilla y León hasta su constitución como vehículo lingüístico de la comunidad hispanohablante, y apreciar su valor lingüístico, histórico y cultural, así como su proyección actual en el continente americano y sus expectativas de futuro.

8.- Conocer las características generales de los períodos más representativos de la literatura española, así como sus autores y obras más destacados, y valorar la aportación de los escritores de Castilla y León.

9.- Leer y valorar obras literarias representativas de la literatura castellana, así como la de las restantes lenguas constitucionales y de la tradición occidental.

10.- Utilizar la lengua para adquirir nuevos conocimientos.

11.- Emplear técnicas de búsqueda, elaboración y presentación de la información, utilizando medios tradicionales y las tecnologías de la información y la comunicación.

Lengua Castellana y Literatura I

Contenidos

I.- Comunicación

1.- La comunicación: elementos. La situación comunicativa. Intención comunicativa. Funciones del lenguaje.

2.- Las variedades de la lengua: históricas, espaciales, sociales y de registro. Realidad plurilingüe de España.

3.- El texto. Lengua oral y lengua escrita.

Géneros orales: conferencia, debate, tertulia, conversación, etc.

Géneros escritos: descripción, narración, exposición, argumentación, etc.

II.- Estudio de la lengua

1.- Principios básicos de las normas ortográficas.

2.- La Gramática.

Las categorías gramaticales (I).

Unidades: morfema, palabra, sintagma, oración y enunciado.

La estructura sintáctica de la oración. La estructura semántica de la oración. Funciones sintácticas y semánticas. Tipos de oración simple.

Estructura del texto. Los marcadores (I).

3.- El léxico.

Componentes básicos del léxico de la lengua española. Palabras patrimoniales y préstamos. Los cambios en las palabras (I).

Estructura del léxico español. Procesos fundamentales de la formación de palabras en español.

Las locuciones.

La organización del léxico español. El léxico y el diccionario. Características de las obras lexicográficas básicas. Principios generales del diccionario en soporte 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, Internet, etc.).

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: lectura y análisis de poemas representativos.

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

El Romancero. Lectura y comentario de romances representativos.

Lírica culta. El Mester de Clerecía. Estudio especial de Gonzalo de Berceo y del Arcipreste de Hita. Lectura y comentario de fragmentos representativos.

Lírica culta. Los Cancioneros. Jorge Manrique. Lectura y comentario de fragmentos representativos.

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

La Celestina. Lectura y análisis de algunas escenas representativas.

Siglos XVI y XVII. Renacimiento y Barroco: marco histórico y cultural.

Lírica: temas y estructuras. Garcilaso de la Vega. Fray Luis de León. San Juan de la Cruz. Lope de Vega. Francisco de Quevedo. Luis de Góngora. 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 del Lazarillo de Tormes, Don Quijote de la Mancha, Novelas ejemplares y El Buscón.

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

El teatro del siglo XVII: lectura y comentario de unas escenas de obras de Lope de Vega y 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: señalar las ideas principales y las secundarias así como la intención comunicativa, reconocer posibles incoherencias o ambigüedades y aportar 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.- Analizar textos escritos de diferente tipo (narrativos, descriptivos, expositivos y argumentativos), identificar sus diferentes estructuras formales y los mecanismos de coherencia y cohesión.

4.- Crear textos escritos de diferente tipo (narrativos, descriptivos, expositivos y argumentativos) adecuados a la situación de comunicación, y utilizar mecanismos que les den coherencia y cohesión de acuerdo con sus diferentes estructuras formales.

5.- Reconocer las diferentes unidades de la lengua, sus combinaciones y, en su caso, la relación entre ellas y sus significados.

6.- Discernir los componentes básicos y la estructura del léxico español.

7.- Distinguir las variedades de la lengua, así como las diferentes lenguas constitucionales de España y sus variedades, y conocer su origen y evolución.

8.- Conocer e identificar las diferentes variedades del español (históricas, espaciales, sociales y de registro) mediante la observación directa.

9.- Identificar el género al que pertenece un texto literario y reconocer sus elementos estructurales básicos así como sus recursos lingüísticos.

10.- Conocer la evolución histórica de las formas literarias en castellano de 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.

11.- Analizar y comentar obras completas de las diferentes épocas y de los autores más destacados de cada una de ellas.

12.- Conocer 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.

13.- Manejar los recursos informáticos básicos (procesadores de textos, correctores ortográficos, bases de datos, Internet, multimedia...) y aplicarlos a la búsqueda y elaboración de información.

Lengua Castellana y Literatura II

Contenidos

I.- Comunicación

1.- Lengua y sociedad.

Origen y desarrollo de la lengua española: el surgimiento del castellano en el marco geográfico de Castilla y León. La convivencia con el leonés. Expansión medieval del castellano. Consolidación moderna. El español en el mundo: situación y perspectivas.

Las lenguas constitucionales. El problema de las lenguas en contacto. El bilingüismo. La normalización lingüística. El castellano en territorios bilingües.

Variedades geográficas del español. Las hablas septentrionales. Dialectos hispánicos. Las hablas meridionales. El español de América.

Características lingüísticas del español actual. Nivelación lingüística en el español contemporáneo.

2.- El texto.

El texto como unidad comunicativa.

Adecuación del texto al contexto.

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. La coordinación y sus tipos. La subordinación y sus tipos. La yuxtaposición.

3.- Estructura del texto. Relaciones textuales. Los marcadores y los conectores (II).

4.- El léxico.

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

El léxico científico y técnico. La terminología. Los lenguajes formales.

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 texto, etc.

III. Técnicas de trabajo

Técnicas de análisis y comentario de textos: comentario lingüístico, histórico, literario, etc.

Redacción de trabajos académicos que incorporen los elementos complementarios (fichas, índices, esquemas, repertorios, bibliografías, etc.).

IV.-Literatura

1.- Innovación y modernidad en el siglo XVIII.

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

La lírica: lectura de algún poema de Meléndez Valdés. La prosa: lectura de algunas páginas de Torres de Villarroel.

El teatro: lectura y comentario de unas 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: lectura y análisis de poemas de José de Espronceda, Gustavo Adolfo Bécquer y Rosalía de Castro.

La prosa. El ensayo. La novela histórica. El costumbrismo. Lectura de un artículo de Mariano José de Larra y de algunas páginas de Gil y Carrasco y Mesonero Romanos.

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

El Realismo: la innovación narrativa en la segunda mitad del siglo XIX: Benito Pérez Galdós y Leopoldo Alas «Clarín» y Emilia Pardo Bazán. Lectura de algunos textos representativos.

3.- La literatura en el siglo XX. Características generales. Las vanguardias.

La lírica en el siglo XX.

Modernismo y 98. Análisis y comentario de poemas de Rubén Darío, Unamuno, Antonio Machado y Juan Ramón Jiménez.

La poesía surrealista en España. La generación del 1927. Lectura y análisis de algunos poemas representativos.

Tendencias de la lírica en la segunda mitad del siglo XX. Lectura y análisis de algunos poemas representativos.

La narrativa en el siglo XX.

La novela de la primera mitad del siglo XX: Unamuno, Baroja, «Azorín», Valle Inclán y Gabriel Miró. Lectura y análisis de algunos textos representativos.

Nuevos modelos narrativos a partir de 1939. Tendencias actuales. Lectura y comentario de algunos textos representativos.

La novela y el cuento hispanoamericano. Lectura y comentario de algunos textos representativos.

El teatro en el siglo XX.

El teatro español de la primera mitad del siglo XX: Valle Inclán y García Lorca. Lectura y comentario de algunas escenas representativas.

El teatro español a partir de 1939. Tendencias actuales. Lectura y comentario de algunas escenas representativas.

El periodismo y el ensayo. Miguel de Unamuno y José Ortega y Gasset. Ramón Gómez de la Serna.

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 orales y escritos: señalar las ideas principales y las secundarias así como la intención comunicativa, reconocer posibles incoherencias o ambigüedades y aportar 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.- Analizar textos escritos de diferente tipo (narrativos, descriptivos, expositivos y argumentativos), identificar sus diferentes estructuras formales y los mecanismos de coherencia y cohesión.

4.- Interpretar y valorar textos escritos específicos (humanísticos, periodísticos, literarios, etc.) analizando su construcción interna y las del autor con el texto y la obra.

5.- 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.

6.- Comprender el origen y desarrollo de la lengua española, en su historia y en el momento actual, y reconocer sus variedades.

7.- Localizar en un mapa el marco geográfico del surgimiento del castellano así como el ámbito de su expansión medieval y consolidación moderna.

8.- Distinguir las diferentes lenguas constitucionales de España así como sus variedades, conocer su origen y evolución y valorar las situaciones de bilingüismo.

9.- Distinguir las diferentes lenguas constitucionales de España así como sus variedades, conocer su origen y evolución y valorar las situaciones de bilingüismo.

10.- Identificar el género al que pertenece un texto literario y reconocer sus elementos estructurales básicos y sus recursos lingüísticos.

11.- 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.

12.- Conocer y valorar las obras y los autores más representativos los siglos XVIII, XIX y XX en las diversas lenguas constitucionales y en las grandes líneas de la literatura universal.

13.- Manejar los recursos informáticos básicos (procesadores de textos, correctores ortográficos, bases de datos, Internet, multimedia, etc.) y aplicarlos a la búsqueda y elaboración de información.

14.- Conocer y aplicar técnicas de análisis y comentario de textos, así como de elaboración de trabajos académicos.

LENGUA EXTRANJERAS

Introducción

El comienzo del nuevo milenio coincide con una extraordinaria apertura en el ámbito de las relaciones internacionales. Puede afirmarse que estamos asistiendo a la configuración de un nuevo orden político, social y cultural donde el conocimiento de lenguas extranjeras constituye un valor primordial y una necesidad ineludible.

Son varias las razones que pueden invocarse para demostrar la importancia de los idiomas en el mundo de hoy. Ante todo, el desarrollo y consolidación de la Unión Europea y lo que ello conlleva de integración e intercomunicación de distintos países con objetivos comunes. La construcción de la nueva identidad europea está basada en una pluralidad de razas, culturas y lenguas, y demanda un nuevo perfil de ciudadano capaz de abarcar y entender la diversidad del mundo de hoy. Sólo el conocimiento de lenguas extranjeras puede hacer posible una convivencia basada en el respeto, el mutuo entendimiento y la tolerancia y una sociedad abierta a una población en continuo cambio y movimiento. Y sólo las lenguas extranjeras pueden facilitar la libre circulación de personas, ya sea por razones laborales, culturales o simplemente turísticas y la cooperación económica, cultural, técnica y científica entre los distintos países de la comunidad internacional.

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. En el mismo sentido recomienda la adquisición de un cierto nivel de competencia comunicativa en más de una lengua extranjera durante la etapa de la Enseñanza Secundaria, y de aquellos mecanismos que permitan continuar el aprendizaje de idiomas durante la vida adulta.

El Consejo de Europa establece un marco de referencia común europeo para el aprendizaje de lenguas extranjeras, e indica 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.) *competencia sociolingüística* (convenciones sociales intención 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.

En esta etapa es necesario desarrollar más la autonomía, ya que se habrán perfilado con mayor precisión las necesidades e intereses de futuro en cada alumno. Por lo tanto, el aprendizaje de las lenguas extranjeras 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 académicos y profesionales que formarán al alumno como futuro ciudadano.

Como principio básico, las enseñanzas deben realizarse en la lengua extranjera, al menos durante la mayor parte de los períodos lectivos. Con ello se refuerza la utilización de la lengua no sólo en un sentido cuantitativo sino también cualitativo, intensificando la naturalidad de su uso dentro y fuera del aula y creando una mayor verosimilitud contextual. No se excluye que cuando el profesor lo considere oportuno se produzcan explicaciones y aclaraciones en la lengua materna, pero propiciando siempre un clima de espontaneidad en la utilización de lenguas extranjeras. Sería deseable que los centros contaran con fondos bibliográficos de material multidisciplinar en lenguas extranjeras de modo que el alumno pueda acceder a textos de marcada especificidad y utilidad para un futuro académico o profesional.

El proceso de enseñanza y aprendizaje de lenguas extranjeras debe contribuir 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 humana y acceder a la información específica propia de otras áreas de conocimiento, que permita al alumnado estar en contacto con los aspectos más significativos del saber científico, humanístico y tecnológico.

De esta forma, el aprendizaje de lenguas extranjeras en el Bachillerato de Castilla y León deberá ampliar el horizonte de cada alumno, reforzar su acercamiento a otras formas de vida y organización social, propiciar actitudes solidarias en los problemas internacionales, diversificar sus intereses personales y profesionales y consolidar valores sociales que favorezcan el encuentro, la comunicación y el entendimiento entre los pueblos.

Objetivos

1.- Utilizar la lengua extranjera de forma oral y escrita, con el fin de comunicar con fluidez y corrección mediante el uso de estrategias adecuadas.

2.- Comprender e interpretar críticamente los textos orales, escritos y visuales emitidos en situaciones de comunicación habitual y por los medios de comunicación.

3.- Leer de manera autónoma textos de temática general o adecuados a sus intereses, comprender sus elementos esenciales y captar su función y organización discursiva.

4.- Utilizar estrategias de comprensión que permitan inferir significados de léxico desconocido a través del contexto, de su propio conocimiento del mundo y de aspectos lingüísticos, tales como formación de palabras, prefijos y sufijos, sinónimos y antónimos, etc.

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 y utilizar 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 otras culturas. Reconocer su importancia para una mejor comprensión de la lengua y la cultura propias, y como medio de comunicación y de entendimiento en un mundo multicultural.

9.- Valorar críticamente otras formas de vida y comprender el valor relativo de las convenciones y normas culturales.

Lenguas Extranjeras I

Contenidos

I.- Habilidades comunicativas

1.- Obtención de información global y específica de textos orales y escritos e identificación de las ideas principales y secundarias.

2.- Predicción de información en diferentes tipos de textos y comprobación de la misma en escucha o lectura posterior a la hipótesis.

3.- Escucha comprensiva de mensajes emitidos por hablantes con diferentes acentos y por los medios de comunicación.

4.- Interacción oral con otras personas, planificando previamente el mensaje que se desea transmitir o la información que se desea solicitar, con especial cuidado de la coherencia y de la corrección formal.

5.- Descripciones y narraciones basadas en experiencias o apreciaciones personales.

6.- Formulación de hipótesis sobre las expectativas, intereses o actitudes comunicativas que puedan tener los receptores de los textos.

7.- Identificación de elementos de referencia y palabras de enlace en textos con el fin de interpretar su cohesión y coherencia.

8.- Ordenación lógica de frases y párrafos con el fin de realizar un texto coherente, utilizando los elementos de enlace adecuados.

9.- Redacción de cartas, tanto informales como con un cierto grado de formalidad, respetando su estructura.

10.- Síntesis de ideas: resúmenes, informes breves, etc.

11.- Comentario de lecturas de tipo literario, científico, tecnológico, filosófico, cultural o sencillamente afines a la sensibilidad y preferencias del alumno.

12.- Comentario de programas de televisión, películas, noticias de actualidad, 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, nach-dem, 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

I.- Reflexiones 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 datos de opiniones. Expresar preferencias.

Repaso del Presente de Indicativo.

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

Presentativos.

Oraciones comparativas.

Pronombres relativos.

El condicional.

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

Repaso del *passé composé/imparfait*.

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*).

Empleo del *futur simple*.

Espérer.

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

Devoir + infinitivo.

Il faut que + subjuntivo.

Il est indispensable/nécessaire/possible/interdit/etc.

Empleo del infinitivo/subjuntivo.

5.– Expresar posibilidades reales y formular hipótesis.

Expresión de la condición:

Si + présent...présent/futur/impératif.

Si + imparfait...conditionnel présent.

6.– Relatar lo que otra persona dice, pregunta, ordena o sugiere.

El estilo indirecto en presente:

Oraciones declarativas.

Oraciones interrogativas.

Órdenes/sugerencias.

7.– Hacer deducciones sobre el presente y el pasado.

Verbos modales: *devoir, pouvoir + infinitivo.*

8.– Expresar la causa, la concesión-oposición, finalidad.

Expresión de la causa (*puisque, comme, car, à cause de, grâce à*).

Expresión de la concesión-oposición (*bien que, même si, malgré, pourtant*).

Expresión de la finalidad (*pour que, afin que*).

B.– Léxico semántico

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

Fórmulas y expresiones.

Formación de palabras: prefijos y sufijos.

Sinónimos y antónimos.

C.– Fonética

Perfeccionamiento y consolidación de la pronunciación de fonemas de especial dificultad. Utilización y función lúdica de estos fonemas.

Acentuación.

Ritmo.

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.

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.

Frasas preposicionales: adjetivo + preposición (*good at/keen off/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 + infinitivo perfecto.

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 piace - rebbe + 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 basados en la cantidad (*il più/il meno; quello più, etc.*).

Expresiones. *Di più, di meno; in più, 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.

Crede, 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: *fisicamente, 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.– Identificación de costumbres y rasgos de la vida cotidiana de otros países y culturas donde se habla la lengua extranjera y contraste con los propios: vida familiar y social, celebraciones, sistema educativo, deportes, etc.

3.– Adecuación de los mensajes a las características del interlocutor.

4.– Uso de fórmulas lingüísticas adecuadas a las situaciones comunicativas.

5.– Reconocimiento de la presencia e importancia de la lengua extranjera en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación: páginas web, grupos de noticias, etc.

6.– Interés por conocer informaciones culturales de los países donde se habla la lengua extranjera: mitos y leyendas, producciones literarias, hitos históricos, celebridades, etc.

7.– Interés por establecer relaciones sociales con hablantes de lenguas extranjeras: correspondencia epistolar, correo electrónico, chat, etc.

Criterios de evaluación

I.– Habilidades comunicativas

1.– Extraer información global y específica en los mensajes orales emitidos por los compañeros, el profesor, hablantes de la lengua extranjera o por los medios de comunicación y reconocer las estrategias comunicativas utilizadas por los interlocutores.

2.- Extraer información global y específica en textos escritos auténticos que versen sobre temas de interés general y utilizar destrezas y estrategias relacionadas con distintos tipos y finalidades de lecturas.

3.- 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.

4.- Entender la información esencial en textos diversos sobre temas de actualidad, de contenido sociocultural de los países donde se habla la lengua extranjera o que tengan interés informativo, anticipando y deduciendo datos a partir del contexto.

5.- 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.- Reflexiones 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 informaciones y sistematizar, exponer 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 e incorporar datos de tipo geográfico, histórico, artístico, literario, etc. en situaciones contextualizadas.

2.- Conocer y valorar la diversidad social y cultural que se transmite en la lengua extranjera y buscar similitudes y diferencias.

3.- Desarrollar una actitud positiva hacia el uso de la lengua extranjera como medio de comunicación internacional y de entendimiento entre los pueblos, y reconocer su presencia en las tecnologías de la información y la comunicación.

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.- Obtención de información global y específica en textos orales y escritos. Identificación de las ideas principales y secundarias y de los registros de lengua según el acento, la dicción, el léxico, la sintaxis, etc.

2.- Participación y contribución activa en discusiones o debates sobre diversos temas, usando argumentación y contra-argumentación.

3.- Exposición oral de temas de interés personal. Planificación de las ideas, argumentación y lógica textual.

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 publicadas o emitidas en diferentes medios de comunicación.

6.- Finalización de textos de los que se han proporcionado uno o varios párrafos, para conseguir un texto final con elementos que le den cohesión y coherencia.

7.- Creación de textos coherentes atendiendo a la corrección de elementos lingüísticos, estructuración de frases y párrafos, utilización de conectores y pertinencia de las ideas según el tema.

8.- Participación en proyectos tales como la elaboración de un periódico, un folleto, una encuesta, un sondeo, una campaña publicitaria, etc.

9.- Resolución de problemas de forma cooperativa con toma de decisiones en grupo.

10.- Comentario crítico de lecturas, películas, noticias, temas de actualidad.

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 (*KI*).

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 nexos.

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.– Reflexiones sobre la lengua
- A. Funciones de lenguaje y gramática
- 1.– Dar y pedir opiniones y consejos. Persuadir, advertir, argumentar.
- Oraciones explicativas y especificativas.
- Expresiones que indiquen opinión, consejo, asesoramiento, etc.
- Conectores para:
- iniciar el discurso: *tout d'abord, pour commencer, premièrement...*
 - desarrollarlo y matizarlo: *puis, après, ensuite, de plus, d'ailleurs; d'une part..., d'autre part..., d'un côté..., de l'autre...; non seulement...mais aussi...*
 - concluirlo: *enfin, finalement, pour terminer.*
- 2.– Solicitar información utilizando preguntas indirectas. Referirse a una información recibida anteriormente utilizando verbos específicos.
- Frases hechas.
- Locuciones interrogativas. Estereotipos.
- Estilo indirecto en pasado.
- 3.– Narrar acontecimientos, películas, biografías. Planificar el relato, respetando las técnicas de expresión.
- Empleo del *imparfait/passé composé/plus-que-parfait/futur*.
- Estructurar un relato simple.
- Pasiva.
- 4.– Formular hipótesis y especular. Establecer condiciones y hablar de verdades generales. Expresar deseos, quejas y sentimientos de pesar, arrepentimiento y miedo.
- Revisión de las oraciones condicionales.
- Si + plus-que-parfait...Conditionnel passé.*
- Empleo del subjuntivo: *aimer, souhaiter, vouloir, regretter, craindre*, etc.
- 5.– Describir detalladamente el aspecto físico y el carácter de una persona real o imaginaria.
- Colocación del adverbio y del adjetivo.
- Adjetivos compuestos.
- Explicar rasgos de carácter y comportamiento.
- Participe présent, gérondif.*
- Doble pronominalización.
- Expresiones idiomáticas.
- 6.– Mostrar acuerdo/desacuerdo. Dar explicaciones.
- Conectores: *par conséquent, pour cette raison, donc, alors, le pour - quoi, etc.*
- Expresiones idiomáticas.
- 7.– Expresar sentimientos y hablar de las relaciones personales.
- Être + adjetivos.*
- Expresión de la comparación (con sustantivos y adjetivos).
- Verbos pronominales + adjetivos.
- Verbos para expresar el desarrollo de las relaciones personales.
- 8.– Situar en el tiempo. Relaciones de presente, pasado, futuro. Anterioridad, posterioridad, simultaneidad. Expresión de la duración.
- Conjunciones temporales: *avant, après, jusqu'à ce que, en attendant que, avant que, dès que, depuis que, pendant que, une fois que, alors que, au moment où, aussitôt que, chaque fois que.*
- Subordinación/nominalización.
- Indicativo/subjuntivo/infinitivo (presente y pasado).
- Reconocer el *passé simple*.
- A.– Léxico-semántico
- Relacionado con los temas tratados: descripción física y psicológica, opinión, consejo, persuasión, sentimientos, relaciones personales, argumentación, acontecimientos, biografías, noticias, actualidad, etc.

Fórmulas y expresiones.

Formación de palabras: prefijos y sufijos.

Sinónimos y antónimos.

Préstamos. Siglas.

B.– Fonética

Revisión de fonemas diferentes a los de la lengua materna.

Pronunciación de:

Nombres de ciudades extranjeras (*Pampelune, Cordoue*, etc.).

Nombres propios (*Freud, Ximène*, etc.).

Préstamos (business, camping, club, reporter, etc.).

Acentuación.

Ritmo.

Entonación.

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, órdenes, 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, 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 + infinitivo perfecto.

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 (pps)* + 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*

Frases 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*.

Preterito 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).

Preterito 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: *acólá, 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 y respeto 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 escritos variados y 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, utilizar 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 los 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 relacionada 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.- Reflexiones 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 varios (diccionarios, gramáticas, grabaciones, Internet, etc.) para resolver nuevos problemas planteados en la comunicación o profundizar en el aprendizaje del sistema lingüístico.

3.- Analizar 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 de las culturas donde se habla la lengua extranjera que favorezcan el desarrollo personal, profesional y el entendimiento internacional.

MODALIDAD DE ARTES

DIBUJO ARTÍSTICO I Y II

Introducción

La presencia de Dibujo Artístico I y II en la Modalidad de Artes del Bachillerato se comprende por la importancia que ha adquirido, a lo largo de la historia y en nuestros días, la representación gráfica como un sistema de comunicación no lingüístico. El dibujo, y la representación gráfica en general, vienen a constituir un lenguaje alternativo de ámbito universal, que permite la transmisión de información de toda índole: ideas, descripciones y sentimientos.

El dibujo tiene un alto valor formativo. Desarrolla la capacidad de comprensión de la realidad, de las formas que nos rodean, y de su valor expresivo. Exige, en un primer estadio de aprendizaje, saber ver la realidad, pasando de una mirada distraída a una visión escrutadora. A la vez que se desarrolla paulatinamente esa capacidad de ver o de percibir la realidad, se deben desarrollar y potenciar el dominio de los procedimientos, de los instrumentos y de las técnicas de dibujo, que permitan la representación y expresión gráfico-plástica de las formas.

Es preciso insistir en la importancia que tiene el lenguaje del dibujo como medio de comunicación. Se trata de un lenguaje que carece de barreras idiomáticas y que posee una inmediatez única para la transmisión y captación de información. Es a la vez universal e individual. Con el auge de las tecnologías de la información y la comunicación, es necesario dotar al individuo del conocimiento de un lenguaje gráfico propio, que permita su uso sin el riesgo de perder su individualidad.

El aprendizaje del dibujo y la asimilación de sus técnicas específicas exige un proceso gradual. Con la presente organización de contenidos 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. Se comienza con una introducción general sobre la terminología, las técnicas y los materiales gráficos más usuales. Al inicio se enseñarán los fundamentos del dibujo a línea, o de contornos; posteriormente, se incidirá en el dibujo del volumen, en el que la luz tiene vital importancia. Progresivamente se representará la forma atendiendo a su estructura, volumen, luz y texturas. La composición de formas y su representación, y las posibilidades del color en el dibujo, completan los contenidos básicos de esta materia.

En general, el desarrollo de los contenidos de Dibujo Artístico I obliga a una aproximación a los mismos de forma objetiva. La representación de la realidad se ajusta a los procedimientos gráficos tradicionales del denominado dibujo realista o figurativo. Se evitarán las intenciones expresivas de carácter subjetivo, reservadas para Dibujo Artístico II, momento en el que el alumno ya tiene los suficientes recursos y habilidades gráficas para representar la realidad y para interpretarla con mayor libertad expresiva.

En Dibujo Artístico II se interpretan las formas desde distintas intenciones comunicativas y expresivas, se completa el conocimiento de la relación entre las formas, y se cultiva el correcto uso de las técnicas, procedimientos, recursos, instrumentos y materiales gráficos empleados en Dibujo Artístico I.

El Dibujo Artístico fomenta el desarrollo de la sensibilidad artística y la creatividad. A su vez, debe mostrar, a través de los ejercicios, que en su aprendizaje es necesario conjugar los aspectos racionales con los emotivos.

Con estos planteamientos se pretende la adquisición de unos conocimientos, vocabulario, recursos y destrezas gráficas, que permitan, tanto la posibilidad de expresarse correctamente a través de medios gráfico-plásticos, como el desarrollo de la personalidad artística.

La adquisición de los conocimientos se producirá de forma progresiva y continua; a dibujar se aprende dibujando, y cada ejercicio facilita la ejecución del posterior. Los trabajos se deben programar de tal forma que el alumno pueda ser consciente de la progresiva adquisición de habilidades y recursos gráficos, adecuados para la representación de la realidad. La docencia debe estimular e ilusionar al alumno con las posibilidades de lograr un dominio del dibujo, que le motiven e inviten a invertir un tiempo indispensable en su formación. Se debe mostrar cómo el estudio, análisis y representación objetiva y rigurosa de las formas, permiten, a continuación y una vez afianzados los conocimientos y recursos gráficos, representar la realidad de una manera más creativa y personal.

Los métodos docentes de las asignaturas de Dibujo Artístico I y II son los tradicionales en la docencia gráfica en todos los niveles. Se trata de un método individualizado, basado en el hacer, en la estimulación y en el espíritu inconformista ante los resultados obtenidos, encaminado a fomentar la creatividad personal y los aspectos más gratificantes del dibujo. La enseñanza precisa, además de la realización de los ejercicios propuestos, ciertas explicaciones teóricas sobre las técnicas, los recursos y modos de representar las formas y objetos. Buenos recursos pueden ser la proyección de audiovisuales sobre modos de dibujar y técnicas gráficas, la presentación directa de dibujos –con una exposición detallada de sus objetivos e intenciones expresivas–, así como las visitas a exposiciones y museos.

Dibujo Artístico I

Objetivos

1.– Conocer y distinguir los elementos básicos de configuración de la forma, y emplearlos correctamente en la representación analítica de objetos del entorno.

2.– Entender la forma de los objetos a representar como consecuencia de su estructura y saberla representar gráficamente.

3.– Comprender los distintos datos visuales de las formas como partes o elementos relacionados de un conjunto, con especial interés a las relaciones geométricas y de proporción entre ellos.

4.– Comprender la distinta importancia de los datos visuales que forman el conjunto de las formas. Representar las formas dando mayor prioridad a aquellos rasgos visuales que revisten mayor importancia en el conjunto, ignorando los detalles superfluos.

5.– Conocer la terminología básica de la materia, así como los materiales, las técnicas, los recursos y los procedimientos gráficos adecuados para la representación de la realidad. Adquirir el dominio de las técnicas, recursos y habilidades al servicio de la plasmación gráfica de formas e ideas, y proceder de una manera racional y ordenada en el trabajo.

6.– Lograr las habilidades necesarias para la representación de formas u objetos sencillos de la realidad cotidiana, según los procedimientos gráficos tradicionales del denominado dibujo realista o figurativo. Realizar esquemas analíticos, bocetos y apuntes detallados de objetos sencillos del entorno inmediato, por medio del dibujo a línea, del dibujo entonado, y de la representación de la forma con su claroscuro y sus texturas. Representar, por medio del encajado a línea y entonación a mancha, modelos escultóricos de figuras clásicas.

7.– Conocer las bases teóricas sobre el color que permitan su aplicación plástica de una manera razonada y directa.

Contenidos

1.– La terminología básica del dibujo artístico.

El concepto de representación. Saber ver la realidad. El encajado, el esquema gráfico y analítico de una forma, el boceto, el apunte al natural.

2.– Materiales y procedimientos gráficos.

Tipos de soportes: papeles y cartulinas. Tamaños de papel (DIN A). Grosor y superficies del papel. Blocs de dibujo. Adecuación de los papeles a las técnicas utilizadas.

3.– Los trazadores o instrumentos de dibujo.

Lápices grafito (portaminas y de madera), dureza de minas (serie H y serie B) y su adecuada utilización según los fines y los soportes elegidos. El empleo habitual de minas: del HB al 4B. Otros medios: carbonillos, barras de grafito. Conté y sanguinas. Bolígrafos, rotuladores y plumas. Lápices de colores. Lápices para acuarela. Pasteles (blandos, duros, lápices pastel), tizas y ceras. Otros materiales de utilidad: gomas de borrar, afiladores de minas y de lápices, cuchillas, tableros portátiles, reglas, plomada, difuminos, carpeta para guardar láminas. Ejercicios básicos de materiales y técnicas: exploración de las distintas posibilidades de trazos y manchas variando los soportes y los trazadores.

4.– El dibujo de la realidad o al natural.

El conocimiento y la percepción de la forma. Aprender a ver. De la realidad a la abstracción. Esquemas básicos que facilitan la percepción. Las formas básicas (los sólidos platónicos) y su configuración. Las formas complejas y su transformación: formas por adición y formas por sustracción. La forma entendida como una estructura compleja de elementos y relaciones. Las relaciones básicas: la geometría, la proporción entre elementos, la dimensión, la escala, la simetría, la repetición, y el ritmo. Elementos que definen la forma: la configuración, la línea, la luz, la textura y el color. Formas planas. Formas volumétricas o tridimensionales; el volumen exterior y el espacio interior.

5.– Principios generales del dibujo a mano alzada o del natural.

El dibujo a línea o de contorno de objetos sencillos. Dibujo de formas planas: copia de dibujos, dibujos de figuras geométricas, dibujos de perfiles o siluetas de objetos cotidianos –como vasos, tazas, botellas, jarras–, y de algunos elementos reducidos al plano –como hojas, ramas, útiles de escritura, libros, cubiertos–. Habilidades en el uso de la línea: precisión en el trazo y limpieza.

6.– El dibujo a línea de volúmenes y formas elementales.

El cubo, la esfera, el cono, el cilindro, paralelepípedos. El encajado; medida y proporción (la utilización del lápiz para medir distancias y ángulos). El escorzo. Nociones básicas de la perspectiva cónica aplicadas al dibujo o apunte del natural: línea de horizonte, punto de visión, puntos de fuga. Construcción de cuadrados en escorzo, y sus divisiones crecientes o decrecientes según las leyes de la perspectiva. Representación de círculos en perspectiva o en escorzo (construcción de elipses inscritas en un cuadrado en escorzo). Encajado de las formas a partir de su comparación con el cuadrado o el cubo. Definición de la forma y del volumen por medio de las líneas vistas y ocultas. Dibujo de formas cúbicas, de cajas, de cilindros y conos, con distintos escorzos y perspectivas.

7.– El dibujo de formas complejas.

El proceso en la construcción del dibujo. Elección del punto de vista y encuadre. El encajado a línea. Esquema y corrección; aproximaciones graduales al modelo. Procesos de abstracción y esquemas de análisis. Comparación de medidas y ejes del dibujo. Espacios vacíos entre formas y elementos. Del todo a las partes. Aplicaciones en el dibujo de objetos –como piezas, herramientas, mobiliario sencillo, maletas, bolsas– y de formas naturales –vegetación, plantas, árboles, frutas o verduras–. Aplicación a la representación de modelos de yeso de esculturas clásicas; el encajado y la correcta proporción entre los distintos elementos de la figura; utilización de la sanguina y de los carbonillos.

8.– La composición.

Dibujo de composición de varias formas y objetos relacionados entre sí. Organizaciones compositivas en el plano y en el espacio. Simetrías, analogía, contrastes y tensiones entre los elementos. Ejercicios de dibujo de bodegones, elaborados a partir de composiciones con objetos sencillos y cotidianos –como cajas, frutas, botellas, botes, vegetales, telas–.

9.– El dibujo entonado.

El claroscuro y la mancha como elementos configuradores de la forma. Importancia del claroscuro para el modelado y la expresión del volumen. Sombras propias y arrojadas; brillos y degradados. Ejercicios de escalas tonales por medio de degradados de grises, con distintos soportes y lápices. Otros recursos de entonación: los rayados unidireccionales y pluridireccionales, los punteados según distintas densidades. Las texturas. La representación de los efectos de luz y de brillo según la textura de los materiales de la forma. Aplicación del dibujo entonado y con simulación de texturas a formas, objetos y composiciones –bodegones– antes dibujados a línea. Aplicación a la representación de modelos de yeso de escul-

turas clásicas, por medio de sanguinas o carboncillos; el encajado y el modelado creado por medio de la gradación de tonos.

10.– El color.

Introducción a la terminología básica. Aspectos básicos de la teoría del color. Síntesis aditiva y síntesis sustractiva. Color luz y color pigmento. Modificación del color. Conceptos de saturación o intensidad, tono y valor. Círculo cromático. Contrastes de color; colores complementarios. Relaciones armónicas e interacción del color. Colores cálidos y fríos. Aplicaciones de la teoría del color por medio del dibujo con lápices de colores, en la representación de formas, objetos y composiciones antes dibujados a línea.

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. Demostrar un conocimiento suficiente de los fundamentos del color y su terminología básica.

2.– Describir gráficamente objetos del entorno, de volumetrías fácilmente reconocibles, distinguiendo en ellos elementos básicos de la configuración de su forma, por medio de la representación de líneas y de planos, tanto vistos como ocultos.

3.– Representar por medio de la línea, con intención descriptiva, formas tridimensionales sobre el plano. Conocer los procesos de construcción del dibujo, por medio del encajado de formas sencillas y cotidianas, con especial atención a las relaciones de geometría y de proporción, al escorzo, y a las deformaciones perspectivas.

4.– Representar gráficamente objetos de marcado carácter volumétrico, por medio de línea y mancha, para expresar el volumen mediante la entonación con planos de grises.

5.– Realizar dibujos entonados de composiciones sencillas de varios objetos, con especial atención al encajado a línea, a la entonación por medio de la mancha y a la simulación de las texturas de los distintos elementos.

6.– Realizar dibujos entonados de modelos de yeso de figuras clásicas, con especial atención al encajado a línea, a la correcta proporción entre las partes de la figura y a la representación del volumen por medio de la entonación.

7.– Dibujar con lápices de colores. Realizar representaciones plásticas –a través de procedimientos y técnicas cromáticas– de formas artificiales sencillas, con atención a la modificación del color producida por la incidencia de la luz dirigida con ese fin.

Dibujo Artístico II

Objetivos

1.– Conocer, apreciar y aplicar de forma adecuada, y según las posibilidades expresivas del alumno, las distintas técnicas gráficas y materiales de dibujo.

2.– Comprender, valorar y ejercitarse en el dibujo al natural de figuras, objetos, formas orgánicas, espacios y entornos urbanos.

3.– Comprender las posibilidades expresivas de los dibujos de composiciones y de bodegones formados por distintos objetos. Experimentar gráficamente con variaciones entre los objetos o elementos de esas composiciones.

4.– Representar e interpretar gráficamente objetos y formas con distintas técnicas e intenciones expresivas. A partir de estas representaciones, realizar modificaciones que propicien la creación de formas nuevas.

5.– Fomentar la sensibilidad artística a través del dibujo. Proceder en las distintas fases del trabajo gráfico y creativo de una manera racional y ordenada.

6.– Desarrollar la memoria visual y la retentiva, mediante ejercicios que faciliten los mecanismos perceptivos y expresivos al servicio de la representación de objetos, de las formas de la naturaleza y de las propias ideas.

7.– Utilizar de manera consciente los conocimientos adquiridos como instrumentos de control y autocorrección de las producciones propias y como recurso para comprender mejor las ajenas.

Contenidos

1.– Percepción y representación analítica de la forma.

Percepción y representación de la forma y de composiciones formales. Saber ver la realidad. Procesos de análisis y abstracción. La forma entendida como una configuración de elementos y relaciones. Las relaciones básicas: la geometría, la proporción entre partes o elementos, la

dimensión. Otras relaciones: simetría, repetición, ritmo, equilibrio y tensiones. Organizaciones formales y espaciales; formas por adición, por sustracción y por transformación. Crecimientos orgánicos. Factores mudables en la percepción y representación de la forma: la luz, la textura y el color. El observador: variaciones de la apariencia formal respecto al punto de vista perceptivo. De la representación objetiva a la subjetiva. De lo figurativo a la abstracción. Algunos ejemplos de la representación de formas, objetos y composiciones en la historia del dibujo y de la pintura.

2.– Representación y análisis de formas naturales, objetos y composiciones.

La representación gráfica de las formas naturales, objetos y composiciones. La elección del punto de vista. La construcción según los principios de la perspectiva cónica. Esquemas analíticos previos, bocetos de tanteo y apuntes detallados. El proceso gráfico: distinguir lo esencial de lo anecdótico; de lo general a los detalles. Análisis y descripción de su configuración y de su geometría: definición lineal y volumétrica. La entonación, la textura y el color. Los dibujos finales como síntesis de un análisis previo. Modificación con intenciones expresiva y creativas de esas formas y objetos. La memoria visual; ejercicios de retentiva.

3.– Representación y análisis de la figura humana.

Ejercicios de dibujo a partir de modelos de estatuas clásicas. El encajado y la entonación. Apuntes del natural de la figura humana en posición y en movimiento. Relaciones y proporción entre las distintas partes del cuerpo humano. Análisis gráfico de la cabeza humana y del rostro. El escorzo de la figura.

4.– El apunte al natural de exteriores e interiores.

Análisis gráficos de realidades complejas, formales y espaciales. Apuntes exteriores en la ciudad y dibujos de espacios interiores. Algunos aspectos de la representación del espacio: la construcción perspectiva y el estudio del espacio en relación con las medidas del hombre.

Criterios de evaluación:

1.– Utilizar correctamente la terminología específica, materiales y procedimientos correspondientes a los distintos contenidos de la materia.

2.– Interpretar gráficamente una misma forma u objeto en diversos niveles –esquema analítico, boceto y apunte– y en función de distintas intenciones expresivas y comunicativas.

3.– Realizar dibujos de formas naturales con carácter descriptivo y modificarlas posteriormente con intenciones expresivas y 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 en posición y en movimiento, atendiendo principalmente a las relaciones proporcionales entre las distintas partes o elementos del cuerpo.

8.– Representar modelos de figuras clásicas, con especial atención a las relaciones proporcionales de las partes con el todo, al escorzo y a la expresión del volumen mediante la entonación.

9.– Representar, por medio de bocetos y apuntes, aspectos del entorno del aula, distintos recintos en el edificio, entornos urbanos y exteriores naturales próximos al centro. Expresar en términos espaciales los efectos perspectivos de profundidad, así como la valoración de las proporciones entre elementos y los contrastes lumínicos.

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 proyectos tecnológicos, industriales, arquitectónicos, de diseño gráfico y artísticos. Proyectos cuyo último fin sea la creación de realidades, productos o utensilios que puedan tener tanto un valor utilitario como artístico.

La función esencial de estos proyectos gráficos consiste en ayudar a formalizar o visualizar lo que se está creando a lo largo de un proceso de diseño de mayor o menor complejidad. A su vez, contribuye a proporcionar los necesarios recursos y habilidades gráficas, con el fin de poder concretar las distintas soluciones, desde las primeras propuestas hasta la solución final, que se representa en dibujos perfectamente codificados según las convenciones al uso.

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

Esta materia favorece la capacidad de abstracción, necesaria para la comprensión de numerosos trazados, recursos y convencionalismos, lo que la convierte en una valiosa ayuda formativa de carácter general.

Tiene un componente teórico y otro de aplicación práctica. En las prácticas de dibujo se desarrollarán los conocimientos y habilidades gráficas expuestas en las clases teóricas. Es necesario que, junto a la comprensión de los principios gráficos fundamentales, se muestre su aplicación práctica a los distintos campos profesionales.

La adquisición de los conocimientos y habilidades gráficas de esta materia podrían concretarse en tres fases. En la primera se pretende fomentar la capacidad de pensar y representar la realidad mediante procedimientos gráficos; en la segunda el desarrollo de habilidades y su aplicación a la resolución de problemas formales y espaciales; y en la tercera la capacidad de resolver problemas reales derivados del mundo de la tecnología y de la edificación.

El Dibujo Técnico se aborda en dos cursos, de manera que se adquiera una visión general y completa desde primero para profundizar y aplicar en segundo los conceptos en soluciones técnicas más usuales.

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 concretos.

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

Objetivos

1.- Desarrollar las capacidades que permitan expresar con precisión y objetividad las soluciones gráficas ante problemas plantados en el mundo de la técnica, de la construcción, de las artes y del diseño.

2.- Apreciar la universalidad del Dibujo Técnico en la transmisión y comprensión de las informaciones.

3.- Conocer y comprender los fundamentos del Dibujo Técnico, sus recursos, convenciones y normativa, para aplicarlos tanto a la lectura e interpretación de los diseños, planos y productos artísticos, como a la representación de formas. Resolver problemas geométricos, formales y espaciales, habituales en el campo de la técnica y del arte.

4.- Valorar tanto la normalización como la utilización de recursos, códigos y convencionalismos gráficos, de necesaria utilidad para abstraer y simplificar la información que se tiene que transmitir con garantías de certeza, precisión y objetividad.

5.- Comprender y representar formas, de acuerdo con las normas UNE e ISO.

6.- Fomentar el método gráfico y el razonamiento lógico a través del dibujo técnico, como medio de transmisión de las ideas científico-técnicas, artísticas o del mundo del diseño industrial y arquitectónico.

7.- Utilizar con destreza los instrumentos específicos del Dibujo Técnico, tanto los tradicionales como los nuevos sistemas informáticos de dibujo asistido por ordenador.

8.- Valorar la precisión, elegancia, y el correcto acabado del dibujo; así como fomentar la emulación crítica ante las mejoras que ofrecen las diversas técnicas gráficas y los medios informáticos en la representación.

9.- Potenciar el trazado de croquis, bocetos, apuntes y perspectivas a mano alzada, para alcanzar la destreza y rapidez imprescindibles en la expresión gráfica.

10.- Fomentar la visión espacial y el control formal, para poder representar formas, espacios y volúmenes tridimensionales sobre el plano; comprendiendo que para ello necesitamos conocer y dominar tanto los sistemas de representación cilíndricos, como el sistema cónico.

11.- Aplicar los contenidos de la materia, y las habilidades en la resolución de problemas gráficos –en los distintos sistemas de representación– mediante los nuevos sistemas informáticos de dibujo asistido por ordenador.

Dibujo Técnico I

Contenidos

I.- Dibujo Geométrico: Geometría Métrica Aplicada

1.- Instrumentos de dibujo.

El papel y sus clases. El lápiz. El sacapuntas. El portaminas. El estuche y el afilador de minas. La goma de borrar. La escuadra y el cartabón. La regla. El transportador de ángulos. El compás. Los estilógrafos. Las plantillas.

2.- Trazados fundamentales en el plano.

Operaciones con la regla y el compás. Operaciones con segmentos. Trazado de la mediatriz de un segmento. Trazado de perpendiculares y paralelas. División de un segmento y de un arco en partes iguales. Construcción de ángulos con las plantillas y el compás.

3.- Construcción de formas poligonales.

Triángulos.

Triángulos. Definiciones y clases. Ángulos relacionados con la circunferencia.

Cuadriláteros.

Cuadriláteros. Definiciones. Cuadrado, rectángulo, rombo, romboide, trapecio y trapecoide.

Polígonos regulares.

Construcciones generales y particulares.

4.- Escalas.

Proporcionalidad. Escalas. Definiciones. Clases de escalas.

5.- Potencia: eje radical y centro radical.

Definición de potencia. Eje y centro radical.

6.- Tangencias. Puntos de tangencia.

Enlace de líneas. Rectificaciones de la circunferencia. Aplicaciones.

Inversión.

7.- Curvas cónicas y técnicas.

Curvas cónicas.

La elipse.

Definiciones y trazado de la elipse y de sus elementos. Diámetros conjugados.

La hipérbola.

Definiciones y trazado de la hipérbola y de sus elementos. Asíntotas.

La parábola.

Definiciones y trazado de la parábola. Elementos y propiedades de la curva.

Curvas técnicas propiamente dichas.

Óvalo, ovoide, espiral y voluta.

Conocimiento de la forma de estas curvas, características, elementos y arcos que las forman. Construcción.

Curvas cíclicas.

Definición de curvas cíclicas.

8.- Relaciones y transformaciones geométricas.

Proporcionalidad, semejanza, igualdad, equivalencia y simetría.

Conceptos de razón, cuarta proporcional, tercera y medio proporcional.

Proporción áurea y divina proporción.

Traslación, giro y homotecia.

II.- Sistemas de representación

9.- Geometría descriptiva.

Definición y Fundamentos de Geometría Descriptiva. Proyección. Clases de proyección.

10.- Sistema diédrico.

Elementos que intervienen en el Sistema diédrico. Planos de proyección, L.T., planos bisectores, cota y alejamiento, etc. Indicación de las

diferentes posiciones que puede ocupar en el espacio un punto, una recta y un plano. Relación que liga las proyecciones de una figura plana. Procedimiento general en el espacio para hallar la intersección de dos planos y de una recta con un plano.

Paralelismo, perpendicularidad y distancias.

Resolución gráfica de los problemas de paralelismo, perpendicularidad y distancia, con posiciones sencillas de los elementos geométricos dados.

Abatimientos, verdaderas magnitudes, cambios de planos, giros y ángulos.

11.– Sistema axonométrico ortogonal.

Fundamentos del sistema axonométrico ortogonal.

Sistema axonométrico isométrico.

12.– Sistema axonométrico oblicuo (perspectiva caballera).

Fundamentos del sistema. Coeficiente de reducción. Aplicación.

13.– Sistema cónico.

Elección de los elementos. Punto, recta y plano. Sólidos.

Proyección cónica central y oblicua. Aplicación.

III.– Normalización

14.– Normalización.

Introducción a la normalización. Normas UNE, ISO. Principios generales de representación. Tipos de líneas.

Rotulación normalizada.

Objeto y características de la rotulación normalizada. Medida de las letras y de las cifras. Escritura estrecha y escritura corriente.

Formatos.

Formatos. Elección y designación de los formatos. Posición y dimensiones de los cuadros de rotulación. Márgenes y recuadro. Plegado para archivadores A4.

Acotación.

Normas generales. Tipos de cotas. Sistemas de acotación.

Reglas para el acotado.

La croquización, el boceto y su gestión creativa.

Criterios de evaluación

1.– Resolver problemas geométricos y valorar 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 tangencias.

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, así como resolver diferentes problemas planteados entre rectas y planos.

6.– Realizar en diferentes tipos de perspectivas 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 las vistas, acotación, formatos, rotulación y simplificaciones indicadas en éstas.

9.– 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.

10.– Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando las diferentes técnicas y recursos gráficos –tanto los tradicionales como los nuevos medios informáticos–, de forma que las representaciones obtenidas sean claras, precisas, elegantes y respondan al objetivo para el que han sido realizadas.

Dibujo Técnico II

Contenidos

I.– Dibujo geométrico: Geometría Métrica Aplicada

1.– Trazados fundamentales en el plano.

Construcción del arco capaz de un segmento bajo un ángulo dado.

2.– Construcción de formas poligonales.

Triángulos.

Líneas y puntos notables de un triángulo.

Cuadriláteros.

Cuadrilátero inscriptible.

Polígonos regulares.

Análisis y construcción de polígonos regulares convexos y estrellados.

3.– Escalas.

Escalas Normalizadas.

4.– Potencia: eje radical y centro radical.

Aplicaciones de los conceptos de Potencia.

5.– Tangencias.

Nociones de inversión. Aplicaciones de los conceptos de inversión.

6.– Curvas cónicas y técnicas.

Curvas cónicas.

La elipse.

Tangencias e intersección con una recta.

La hipérbola.

Tangencias e intersección con una recta.

La parábola.

Tangencias e intersección con una recta.

Curvas técnicas propiamente dichas.

Óvalo, ovoide, espiral y voluta.

Aplicaciones.

Curvas cíclicas.

Cicloide, Epicicloide, Hipocicloide. Conocimiento de la forma y de las características de cada una de ellas. Formas de generarse.

Envolvente de la circunferencia.

7.– Relaciones y transformaciones geométricas.

Condiciones que deben cumplir las figuras semejantes, iguales, equivalentes o simétricas.

Teorema del cateto y de la altura. Sección áurea.

Homología y afinidad. Concepto. Elementos que intervienen.

Proyectividad y homografía. Datos necesarios que definen la transformación homológica y la transformación afín. Definiciones del eje y de las rectas límites.

II.– Sistemas de representación

8.– Sistema diédrico.

Procedimientos generales en el espacio para determinar el ángulo que forman dos elementos.

Sólidos, secciones y desarrollos.

Representación de los cuerpos geométricos: poliedros regulares. El prisma, la pirámide, el cono, el cilindro, la esfera y el toro; intersección de éstos con rectas y planos. Propiedades métricas más importantes. Concepto de desarrollo de una superficie y transformada de una sección.

Aplicaciones de paralelismo, perpendicularidad y distancias.

Aplicaciones de abatimientos, verdaderas magnitudes, cambios de planos, giros y ángulos.

9.– Sistema de planos acotados.

Fundamentos y aplicaciones.

10.– Sistema axonométrico ortogonal.

Escala axonométrica. Verdaderas magnitudes.

Representación de figuras poliédricas y de revolución.

Intersección con rectas y planos. Secciones y desarrollos.

Relación del sistema axonométrico con el diédrico.

11.– Sistema axonométrico oblicuo (Perspectiva caballera).

Verdaderas magnitudes.

Representación de figuras poliédricas y de revolución.

Intersección con rectas y planos. Secciones.

Trazado de perspectivas partiendo de las vistas fundamentales y viceversa.

12.- Sistema cónico.

Fundamentos y elementos empleados en la perspectiva cónica. Perspectiva central y oblicua.

Trazas, puntos métricos y de fuga.

Representación de superficies poliédricas y de revolución. Intersección con recta y plano.

Trazado de perspectivas de exteriores.

III.- Normalización

13.- Normalización.

Vistas según norma UNE 1032.

Formatos.

Señales de centrado. Señales de orientación. Graduación métrica de referencia. Sistema de coordenadas. Señales de corte.

Acotación.

Acotación en el dibujo Industrial y en el de Construcción.

Simplificación de dibujos.

Convencionalismos para la representación. Simbología.

Simplificación de dibujos. Ejes de simetría. Símbolos de diámetro y de cuadrado. Superficies roscadas. Leyendas y notas. Dibujos de conjunto y montaje. Representación en perspectiva. Simplificación de tuberías. Simplificación de acotado.

Roscas.

Representación simplificada de roscas. Final de rosca. Designación abreviada de roscas.

Arte y Dibujo Técnico.

Arte y Geometría. Relación a lo largo de la historia.

Dibujo industrial.

Diferencia entre arte y diseño industrial.

Recursos estéticos del Dibujo Técnico.

Características estéticas del producto industrial: forma, material, superficie y color.

Diseño de arquitectura y construcción, urbanístico y de interiores.

Presencia del Dibujo Técnico a lo largo de la historia.

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, con la utilización de 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 perspectivas axonométricas –isométricas y caballerías– y cónicas de un objeto definido por sus vistas o secciones y viceversa

7.- Dibujar a mano alzada las diferentes vistas de un objeto, y realizar una perspectiva del mismo en representación cónica y cilíndrica.

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, con la utilización de las diferentes técnicas y recursos gráficos tanto los tradicionales, como los nuevos sistemas informáticos de dibujo asistido por ordenador, de forma que las representaciones obtenidas sean claras, precisas, elegantes y respondan al objetivo para el que han sido realizadas.

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 ha alcanzado un protagonismo de tal magnitud que ha sobrepasado los límites de la actividad profesional para lograr el interés del gran público.

El diseño implica tanto al mundo de la sensibilidad como al de la pura actividad económica al que está íntimamente ligado; por ello, la utilidad de esta materia consistirá en proporcionar a quienes la cursen los medios para que sepan expresarse y comunicarse en una sociedad creativa y libre, aunque altamente competitiva.

Se partirá del conocimiento y desarrollo del Diseño desde sus comienzos en nuestra era industrial y se estudiará su desarrollo posterior unido al cumplimiento de los dos conceptos básicos de todo diseño: funcionalidad y estética. A partir de todo ello, deberá proporcionar al alumno los fundamentos imprescindibles con los que pueda acceder a profesiones totalmente actuales y de amplia proyección de futuro.

Debe ser una materia fundamentalmente práctica y experimental. No pretenderá formar especialistas; proporcionará al alumno unos conocimientos fundamentales, pero 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 objetivo y el Diseño de interiores.

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

Potenciará la creatividad a través de planteamientos de búsqueda de soluciones a los diseños y se hará especial referencia al 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 deberán 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 plásticos: composición, color, técnica y expresión. Como los semióticos: simbología del signo, claridad en los mensajes, psicología del espectador.

4.- Poseer un amplio conocimiento de los sistemas de representación, tanto sistema diédrico como 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

I.- La percepción

1.- Psicología de la forma.

II.- Diseño gráfico

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

3.- Estudios genéticos para su posterior aplicación: tangencias, enlaces, óvalos, elipses, etc.

4.- Tipografía.

5.- Estudios del color, tanto desde el punto de vista plástico como psicológico. Simbología del color.

6.- Teoría de la imagen publicitaria.

7.- La señalística, 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.

8.- El diseño publicitario.

III.- Diseño tridimensional

9.- Estudio de los sistemas de representación: Sistema diédrico, axonometrías. Aplicaciones a la representación de objetos.

10.- Acotación: escalas. Secciones.

11.- Estudio de los principales hitos de la historia del Diseño.

12.- Nociones de antropometría, ergonomía, biónica.

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

14.- Aspectos fundamentales y formales del diseño de productos.

15.- El diseño industrial.

IV.- Diseño de interiores

16.- Perspectiva cónica. Aplicación a espacios interiores y exteriores.

17.- Distribución de espacios, itinerarios y recorridos.

18.- 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 imagen de empresa, iconos, etc. y aplicar en ellos sus conocimientos y su capacidad de resolución en una imagen creativa.

3.- Valorar en los diseños gráficos en general la calidad de tipografía, color texturas, así como el contenido semiótico 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 los 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.- Conjuguar en un proyecto final el estudio lumínico, las texturas y la ambientación, así como estudiar los materiales necesarios acordes con las necesidades del proyecto.

HISTORIA DEL ARTE

Introducción

La Historia del Arte se ha consolidado definitivamente como disciplina autónoma con sus propios objetivos de estudio y con métodos particulares de análisis que, sin olvidar los que proceden de la Historia, asume, parcialmente, los de ramas del conocimiento como la Geografía, la Filosofía, la Sociología, la Tecnología, las Bellas Artes o la Literatura, entre otras, por lo que se ha convertido en punto de confluencia de diversas disciplinas humanísticas.

El objeto de estudio es la obra de arte, fruto de la actuación inteligente y creativa del hombre que la usa para transmitir visualmente su sistema de valores sociales y estéticos y que la realiza en un tiempo y espacio concreto, susceptible de ser valorada y enriquecida, en otros espacios y tiempos, por otros hombres que pueden extraer de ella códigos formales y propuestas estéticas que enriquezcan su propio entorno social e intelectual.

La Historia del Arte ha de aportar al alumno dos tipos de conocimientos: los relacionados con el análisis de la obra en sí misma y los adecuados para una correcta contextualización de la misma.

Parece adecuado insistir en el análisis de los sistemas visuales, especialmente en el entramado formal que configura la obra de arte y la con-

vierte en paradigma visual, sin establecer ingratas e injustas distinciones entre diferentes manifestaciones artísticas en las que se incluyen las nuevas propuestas de comunicación visual que forman parte de la realidad cotidiana contemporánea. No debe olvidarse que la obra de arte, además de un sistema de comunicación visual, es un valioso documento y testimonio de las sociedades del pasado; la obra de arte surge en un contexto histórico concreto y sin él no pueden tener explicación ni el sistema de valores visuales que genera ni la técnica usada en su realización, sin que ello sea obstáculo para que sea objeto de un posterior desarrollo interpretativo adquirido gracias a su integración en el sistema de valores de una civilización concreta.

Debido a ello, las obras de arte se han convertido en parte indisoluble, y en muchos casos su aspecto más conocido y espectacular, del patrimonio cultural de una civilización, una sociedad o un pueblo. En consecuencia, será necesario formar adecuadamente a las sucesivas generaciones para que, a través del conocimiento y la sensibilización con la obra de arte, se posibilite la valoración del patrimonio artístico y se facilite la integración de los alumnos en el seno de una colectividad a la que por nacimiento o voluntad se pertenece, lo que posibilitará la adecuada conservación de este patrimonio, memoria histórica y cultural y motor económico por el desarrollo de los recursos que pueden movilizarse en su entorno.

La práctica docente está sometida a una ordenación temporal. En consecuencia, es impensable que no exista una selección dentro de los contenidos de la Historia del Arte y que ésta deba realizarse teniendo presente nuestra pertenencia a la civilización occidental, a España y a la Comunidad de Castilla y León. Esto no significa que deban obviarse las aportaciones de culturas extraoccidentales, en especial cuando hayan entrado en contacto con la nuestra y vivificado, gracias a un mestizaje enriquecedor, la evolución histórica propia.

Se tendrá presente la conveniencia, siempre que ello sea posible, de actuar a partir de nuestro entorno inmediato, que representa una de las mayores riquezas que puede ofrecer el conjunto nacional y europeo, bien como elemento motivador de las explicaciones, bien como ejemplificador de las diversas secuencias temporales de las mismas. Se propiciará que el alumno entre en contacto directo con la obra de arte por lo que será imprescindible recurrir a las instituciones culturales próximas, en especial a los variados y ricos museos (nacionales, provinciales o locales) y colecciones, tanto públicas como privadas, que han preservado y transmitido este legado.

La formulación de los contenidos para este curso de Bachillerato debe entenderse en un sentido amplio e integrador, por lo tanto no especializándose con lo que se facilitará desarrollar toda la materia. La práctica docente tendrá presente tanto el carácter histórico y cultural de las manifestaciones concretas como los diversos aspectos técnicos y metodológicos propios de la disciplina.

Es necesario partir de los conocimientos adquiridos por el alumno durante la Educación Secundaria Obligatoria. Se atenderá a la complejidad de factores que intervienen en la creación de la obra de arte, la personalidad del artista, el lenguaje propio y diverso de cada uno de los objetos, la diversa utilización que han tenido en origen y que han adquirido con el tiempo dichas obras y el carácter abierto del signo artístico, en especial en sus manifestaciones más recientes.

En consecuencia, se aplicarán metodologías complementarias que faciliten esa visión integradora, entre las que pueden señalarse como más idóneas, dado el carácter inicial de la materia, la sociológica, la formalista y la iconológica.

La metodología sociológica puede servir de elemento integrador de todo el programa puesto que trata de poner de manifiesto la relación de la obra con el contexto en la que ésta surge, estudiará la imprescindible labor del artista pero también los condicionantes técnicos e ideológicos, la función de los comitentes y de los intermediarios, la demanda y consumo de las obras de arte y los grupos sociales a los que va dirigida. La metodología formalista se ocupa de analizar los aspectos formales de la obra de arte, por lo que a través de ella podrán analizarse las peculiaridades intrínsecas de cada período artístico. La metodología iconológica es recomendable en el análisis de obras concretas; gracias a ella, y a través de un análisis iconográfico previo, podemos acceder al significado o significados de la obra de arte como expresión de valores y de mentalidades.

Se potenciarán en el alumno las capacidades de observación y percepción del mensaje visual y se educará la mirada para desarrollar la capacidad de *ver* la obra de arte, con las peculiaridades propias del código

go con el que ésta haya sido emitida. Del mismo modo, convendrá desarrollar un incipiente nivel de información y documentación de las obras analizadas en el que se integren tanto fuentes escritas como gráficas.

La finalidad última de la materia será la transmisión de la experiencia del arte gracias a la observación, la percepción, el análisis y la interpretación a través de un discurso claro e integrador de los múltiples enfoques susceptibles de ser aplicados a cada obra; se valorará el uso adecuado de la terminología específica de la materia y se potenciará 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, tanto las Bellas Artes como las artes aplicadas, y considerarlas 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 contribuyan al desarrollo de 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.- Facilitar el contacto directo con la obra de arte a través de las visitas didácticas a edificios artísticos, museos y exposiciones.

6.- Reconocer y diferenciar las manifestaciones artísticas más destacadas de los principales estilos del arte occidental, situadas en el tiempo y en el espacio propios y su pervivencia en etapas posteriores.

7.- Conocer el lenguaje artístico de cada una de las artes visuales y adquirir una terminología específica, utilizada con precisión y rigor.

8.- Conocer, disfrutar y valorar el patrimonio artístico, en especial el de España y el de Castilla y León, como exponente de nuestra memoria colectiva y contribuir a su conservación como legado que debe transmitirse a generaciones futuras.

9.- Conocer, disfrutar y valorar los museos, y las obras que contienen, de España y, en especial, de Castilla y León.

10.- 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.

11.- Valorar el arte contemporáneo, en sus múltiples manifestaciones, como el propio de la sociedad en la que vivimos.

12.- Contribuir a la formación del gusto personal, a la capacidad de disfrutar el arte y a desarrollar el sentido crítico frente a las obras de arte del pasado y del presente, a la expresión de sentimientos propios ante las creaciones artísticas y a valorar su función económica en la sociedad actual.

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.

La apreciación del arte como elemento activo de la cultura.

Nuestro entorno como ejemplo de la Historia del Arte.

2.- Los inicios del arte.

El legado de la Prehistoria.

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

El arte de las culturas prerromanas en España.

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.

El sentido urbano de la arquitectura griega.

Los precedentes de la cultura griega. Arte cretense y micénico.

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

La evolución de la escultura griega.

Influencia 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. Arte romano en Castilla y León.

5.- Arte paleocristiano y bizantino.

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

Arte bizantino. Concepto y periodización. 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.

7.- El arte islámico.

Orígenes y características del arte islámico.

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.

Arte gótico y cultura urbana.

El sistema constructivo. La catedral. Lonjas y ayuntamientos.

Arquitectura gótica española.

La humanización de las artes figurativas. La portada gótica.

La pintura gótica: Giotto. Los primitivos flamencos.

La pintura gótica en España.

10.- El arte del Renacimiento.

La formulación del nuevo lenguaje: arte italiano del Quattrocento.

El marco urbano y las tipologías arquitectónicas.

Arquitectura. Brunelleschi y Alberti.

La escultura. Donatello.

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

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.

Leonardo, Rafael y Miguel Ángel.

El manierismo en pintura.

La escuela veneciana: Tiziano, Tintoretto y Veronés.

11.- La difusión del Renacimiento.

El Renacimiento en España.

Arquitectura: los inicios. Clasicismo y manierismo.

Arquitectura renacentista y manierista en Hispanoamérica.

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

Pintura: introducción y desarrollo de la pintura renacentista en España. El Greco.

12.- El arte barroco.

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

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

La escultura barroca: Bernini.

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.
 13.– El arte barroco en España.
 Urbanismo y arquitectura barroca en España: de la plaza mayor al palacio borbónico.
 Urbanismo y arquitectura barroca en Hispanoamérica.
 La imaginería española. Escuelas castellana y andaluza. La escultura de la corte.
 La pintura española: consideraciones generales.
 La corriente naturalista: Ribera y Zurbarán.
 El pleno barroco: Murillo.
 Velázquez.
 14.– Las artes europeas a finales del siglo XVIII y comienzos del XIX.
 El neoclasicismo.
 Urbanismo y arquitectura neoclásica e historicista.
 Escultura. Canova.
 Pintura. David.
 Goya.
 El Romanticismo.
 La pintura romántica. Friedrich. Delacroix. Turner.
 15.– Hacia la arquitectura moderna: urbanismo y arquitectura en la segunda mitad del siglo XIX.
 Las grandes transformaciones urbanas.
 El eclecticismo.
 La arquitectura de los nuevos materiales. Los ingenieros-arquitectos. La escuela de Chicago.
 El modernismo.
 16.– El camino de la modernidad: las artes figurativas en la segunda mitad del siglo XIX.
 La pintura realista. Courbet.
 La pintura impresionista. El neoimpresionismo.
 Pintura simbolista y modernista.
 La escultura. Rodin.
 17.– Las vanguardias históricas: las artes plásticas en la primera mitad del siglo XX.
 Los pintores postimpresionistas como fundamento de las vanguardias.
 Fauvismo y expresionismo.
 Cubismo y futurismo.
 Los inicios de la abstracción.
 Dadá y surrealismo. Dalí.
 Picasso.
 18.– Arquitectura y urbanismo del siglo XX.
 El movimiento moderno: el funcionalismo. La Bauhaus. Le Corbusier.
 El organicismo. Wright.
 La arquitectura postmoderna, tecnología y deconstrucción. Últimas tendencias.
 19.– 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.
 Arte conceptual.
 Posmodernidad.
 Últimas tendencias y nuevas alternativas.
 20.– El arte del siglo XX en España.
 Arquitectura.
 Escultura.
 Pintura.
 La situación en Castilla y León.

21.– El arte y la cultura visual de masas.
 Arte y sociedad de consumo.
 El diseño.
 La fotografía. El cine: origen y evolución.
 El cartel y el diseño gráfico.
 El cómic.
 Las manifestaciones artísticas de las tecnologías de la información y comunicación.
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 y valorar 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, con especial atención al entorno del alumno.
 7.– Conocer y valorar los principales museos de la Comunidad de Castilla y León.
 8.– Realizar actividades de documentación e indagación a partir de fuentes de información diversas (textos, imágenes, plantas, alzados, planos...), sobre determinados aspectos de la creación artística.
 9.– Utilizar un método de comentario que integre la valoración objetiva de la obra de arte y la creatividad personal de alumno, y expresarlo con la debida claridad y corrección formal.
 10.– Comprender y explicar la presencia del arte en la vida cotidiana y en los medios de comunicación social.

IMAGEN

Introducción

La materia de Imagen tiene especial interés en el currículo de Artes, puesto que es una materia 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 reside, no sólo en potenciar de modo especial la creatividad, sino en que para cursarla, hay 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. Este atractivo lleva aparejada una considerable dificultad; puesto que es una materia extensa y compleja que por su propia naturaleza abarca muy distintos campos, necesariamente se impone una presentación sintética que resalte los aspectos considerados básicos.

La propuesta curricular que se presenta se realiza con el objetivo de combinar el enfoque teórico con el práctico, por ello se han reducido los fundamentos conceptuales a los imprescindibles, puesto que interesa más trabajar con actividades concretas.

Es cierto que en Bachillerato se debe proporcionar a los alumnos una base conceptual suficiente, pero no hay que olvidar, en ningún momento, que esta primera aproximación al complejo mundo de la imagen debe aportar una información elemental 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 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.- Realizar una planificación interdisciplinar, de tal modo que permita al alumnado una adecuada transferencia de aprendizajes a las exigencias expresivas de la imagen.

2.- Armonizar la enseñanza individualizada, mediante la realización de actividades creativas, con 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. Con especial hincapié en el lenguaje, estilo y en las técnicas empleadas para su realización.

5.- Prácticas de fotografía, cartelismo, comics, «story board» aplicando los conceptos adquiridos durante el curso y aplicando, siempre que sea posible, los recursos de las T.I.C.

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 artístico, 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

I.- Teoría general de la imagen

1.- Naturaleza y concepto de la imagen.

La imagen y el conocimiento.

2.- La imagen creativa como medio expresivo.

II.- Imagen fija

3.- La fotografía: principios generales.

Inicios y desarrollo de la fotografía.

4.- La imagen secuenciada.

El cómic. Técnica y estilos.

El story board.

5.- Imágenes generadas por ordenador.

III.- Imagen en movimiento

6.- El cine de imagen real: principios generales y terminología específica.

7.- El lenguaje cinematográfico.

8.- El cine: orígenes y evolución histórica.

9.- El cine de animación. Leyes de la animación.

Los dibujos animados.

10.- La imagen televisiva.

11.- El vídeo. Características técnicas y posibilidades expresivas.

12.- El Digital Video Disk (D.V.D.).

IV.- Imágenes integradas

13.- La publicidad gráfica. El lenguaje de la publicidad. El spot.

14.- El cartel. Lenguaje, origen y evolución.

15.- La ilustración. Diversidad y posibilidades.

16.- Multimedia y concepto de audiovisual.

17.- Las nuevas tecnologías multimedia. La imagen electrónica.

El vídeo arte y el videoclip.

La imagen sintetizada por ordenador.

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 un mensaje mediante imágenes.

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.

TÉCNICAS DE EXPRESIÓN GRÁFICO-PLÁSTICA

Introducción

Con la materia Técnicas de expresión gráfico-plástica se pretende que los alumnos desarrollen y amplíen sus conocimientos acerca del uso, naturaleza, orígenes y aplicaciones de la técnicas gráficas y plásticas, al margen de las condiciones concretas de una disciplina artística o representativa, estimulando actitudes de experimentación que favorezcan la personalización o individualización de la experiencia expresiva y plástica. Aunque su sentido reside en cómo manejar las técnicas de expresión, este aprendizaje debe apoyarse en el uso y conocimiento de los elementos básicos del lenguaje plástico-visual (líneas, colores texturas, formas) y fundamentarse en un adecuado manejo de las funciones expresivas y constructivas de los elementos, volúmenes y materias para lograr expresar algo estéticamente. El alumnado debe desarrollar su capacidad de comprensión y disfrute del hecho artístico desde el rigor técnico y la experimentación.

Las Técnicas de expresión, en suma, impulsarán mediante una formación basada en el uso y aprendizaje de los medios y técnicas artísticas tradicionales —el dibujo, la pintura y el grabado—, la búsqueda de una expresividad creativa a través de las imágenes. La naturaleza visual de la expresión del pensamiento gráfico-plástico implica una relación emisor-receptor con una intención o fin comunicativo de reflexión estética, de utilidad práctica o de ambas a la vez. Para expresar satisfactoriamente este pensamiento debemos emplear unos recursos, unas técnicas de expresión que serán las intermediarias en el proceso formativo, y que no serán utilizadas sólo como técnicas expresivas independientes sino como medios al servicio de una formación global de la persona que encuentra en la comunicación plástica un vehículo que le permite explicar su sentido y visión de lo que le rodea, la cual tiene que resultar, además, comprensible para quien la contempla.

Los contenidos de la materia se organizan en torno a tres ejes fundamentales: el dibujo y sus técnicas, la pintura, y las técnicas de reproducción múltiple (grabado y estampación). Las unidades temáticas «El lenguaje gráfico-plástico» e «Incidencias de las técnicas en el proceso artístico-cultural», cuyos contenidos son de naturaleza esencialmente conceptual, podrán desde el punto de vista de la metodología integrarse e interrelacionarse con los tres ejes temáticos antes mencionados para llegar a ser eficaces como lenguajes

formadores. Además, se debe ampliar el uso y conocimiento de las nuevas tecnologías que en la actualidad se ofrecen, integrándolas con las tradicionales técnicas de expresión.

En las Técnicas de grabado y estampación no se pretenderá una especialización excesiva. Se deberá incidir en sus características técnicas y posibilidades expresivas, reforzándose y complementándose con los ejes de dibujo y pintura.

Objetivos

1.- Estimular el conocimiento sensible del entorno natural y cultural próximo, propiciando 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, experimentado diferentes posibilidades y combinaciones.

5.- Apreciarse, 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 la capacidad creativa y de comunicación mediante la selección y combinación de técnicas y procedimientos.

7.- Sensibilizarse ante el hecho estético en la cultura universal o propia, apreciando y respetando tanto el valor de las técnicas tradicionales como el de las actuales.

Contenidos

1.- Técnicas de dibujo.

Técnicas secas.

Instrumentos: grafitos, carbonillos, pasteles, lápices compuestos de colores y grasos.

Tipos de soportes.

Proceso técnico. Aplicaciones. Características básicas de las técnicas secas. Compatibilidad con otras técnicas.

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.

La tinta.

Instrumentos: rotuladores, estilógrafos, plumas y pinceles.

Tipos de soportes.

Proceso técnico. Aplicaciones. Características básicas de las técnicas húmedas.

Compatibilidad con otras técnicas.

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

2.- Técnicas de pintura.

Los orígenes.

Los pigmentos: orígenes, tipos, características.

Los soportes: función, características, tipos.

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.

Instrumentos.

Soportes.

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.

Serigrafía. Plantillas. Estarcidos. Serigrafía directa.

Xilografía. Madera. A fibra y contra fibra. Linóleo. Cartulina estucada, plásticos.

Análisis de estampaciones realizadas con estas técnicas de expresión.

Calcografía. Técnica directa. Punta seca. Técnica química. Aguafuerte. Aguatinta. Barniz blando.

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 la forma.

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, vídeo, 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, procedimientos y sus fases.

5.- Establecer la relación entre diferentes modos de emplear las técnicas y épocas, culturas y estilos.

6.- Identificar y comparar las técnicas, y reconocer tanto las tradicionales como las innovadoras, como vías expresivas del arte y de la cultura.

VOLUMEN

Introducción

Dentro del Bachillerato de Artes, Volumen se ocupa del estudio específico de la representación tridimensional en el ámbito de la expresión artística, garantizando la coherencia e interrelación pedagógica con los conocimientos y metodologías desarrollados por las demás materias.

Asimismo y en consonancia con las metodologías procedimentales y conceptuales inherentes a los lenguajes artísticos vinculados a esta materia (escultura, arquitectura, diseño), se pretende que el alumno tome conciencia de las condiciones propias de la representación (espacios y objetos) tridimensional: la relación espacio-tiempo y las relaciones del individuo con el entorno físico y social. Las aportaciones que esta materia en particular y la enseñanza artística en general hacen, entre otras, al conjunto del proceso educativo, serían las siguientes:

- 1.- Estimular y completar 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 dentro un medio sociocultural que exige al individuo una constante actualización del lenguaje de la forma para la correcta comprensión del mismo.
- 2.- Desarrollar la capacidad creadora ya que la actividad artística en general juega un papel primordial en el desarrollo de la producción mental de tipo divergente, aquella mediante la cual el individuo es capaz de aportar soluciones diferentes, nuevas y originales, un factor que ha de considerarse primordial en la formación armónica del individuo. También potencian la capacidad para producir respuestas múltiples ante un mismo estímulo, fomentan posturas activas ante la sociedad y la naturaleza y promueven a su vez actitudes receptivas respecto a la información que le llega del entorno, es decir, desarrollan la sensibilidad.
- 3.- Fomentar una actitud estética hacia el medio, considerando como actitud estética aquella interacción entre individuo y objeto en la cual la organización de ese objeto provoca una experiencia estimulante en el individuo.

Centrando estas aportaciones en el campo que atañe a la materia 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 configuraciones volumétricas.
- 3.- Asimismo desarrolla la sensibilidad hacia todas aquellas manifestaciones, artísticas o no, del lenguaje tridimensional.

En definitiva, en esta materia debe ser prioritario el desarrollo de la capacidad perceptiva de las formas volumétricas y de su espacio constituyente para la interpretación plástica de la realidad tangible, estimulando en el estudiante una visión de la actividad artística como un instrumento más con el cual establecer un diálogo enriquecedor con el entorno físico y con el resto de la sociedad, un medio expresivo valioso no sólo durante el período de formación académica sino también a lo largo de toda su vida. Deberá procurarse asimismo, dotar al alumno de los conocimientos técnicos necesarios que le permitan el análisis de la forma tridimensional y de sus aplicaciones más significativas en el campo científico, industrial y artístico.

Objetivos

- 1.- Conocer y comprender el lenguaje tridimensional, asimilando los procedimientos artísticos básicos aplicados a la creación de obras y objetos de carácter volumétrico. Se trata de que el alumno, sin llegar a un grado de profundización propio de un nivel de especialización, logre un cierto dominio y agilidad en el manejo de los medios básicos de expresión del lenguaje tridimensional, conociendo las técnicas y los materiales más comunes.
- 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.- Saber armonizar las experiencias cognoscitivas y sensoriales que conforman la capacidad para emitir valoraciones constructivas y la capacidad de autocritica a fin de desarrollar el sentido estético.
- 4.- Aplicar con lógica la visión analítica y sintética al enfrentarse con el estudio de objetos de arte de carácter tridimensional. El individuo no sólo debe «saber ver» sino que además debe razonar con espíritu analítico sobre la naturaleza formal del objeto de estudio, profundizando en sus estructuras y en su lógica interna, aislando los diversos detalles y elementos que lo constituyen, de modo que puedan llegar a comprender de manera global esa realidad y a partir de ese conocimiento poder elaborar mediante un proceso de síntesis-abstracción una representación del mismo.
- 5.- Mantener una postura activa de exploración del entorno a la búsqueda de todas aquellas manifestaciones susceptibles de ser tratadas o entendidas como mensajes dentro del sistema icónico de su medio cultural. Esta búsqueda debe estar presidida por un marcado carácter reflexivo,

alejado de prejuicios e ideas preconcebidas que permita valorar y disfrutar de los objetos como creaciones plásticas en su justa medida.

- 6.- Desarrollar una actitud reflexiva y creativa en relación con las cuestiones formales y conceptuales de la cultura visual en la que se desenvuelve.

Contenidos

- 1.- Génesis del volumen a partir de una estructura bidimensional.

Quedan encuadrados aquí aquellos temas que acerquen al alumno a la realidad tridimensional, tomando como punto de origen una superficie bidimensional que sirve de apoyo al estudio individualizado de los conceptos y mecanismos más primarios y elementales tales como la textura, el claroscuro, el hueco, pliegues y deformaciones, etc., aplicados en la elaboración de formas volumétricas. Con ello se estimulará el desarrollo de una actitud de exploración del entorno cotidiano, actitud que ha de estar 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 tanto desde el punto de vista formal (racionalización de las coordenadas espaciales, modulación del espacio, las formas abiertas y las formas cerradas, la relación espacio-masa, etc.) como desde el punto de vista constructivo que capacitará al alumno para aportar soluciones conceptuales, técnicas y materiales a los distintos problemas formales que se le planteen.

- 3.- Valoración expresiva y creativa de la forma tridimensional.

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 y ha de fomentar la búsqueda y experimentación desde la creatividad.

- 4.- Principios de diseño y el proyecto de elementos tridimensionales.

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 están íntimamente ligados a un nuevo concepto: la función. Relacionar técnica, forma y función será el objetivo específico de las propuestas de trabajo que desarrollen este núcleo.

Criterios de evaluación

- 1.- 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 y valorando 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 los diversos materiales, acabados y tratamientos cromáticos en la elaboración de composiciones tridimensionales simples.
- 4.- Representar tridimensionalmente y de forma esquemática objetos del entorno cotidiano y evidenciar su estructura formal básica.
- 5.- Buscar y elaborar alternativas a la configuración tridimensional de un objeto o pieza de carácter escultórico mediante la descomposición en unidades elementales y la reorganización de dichas unidades hasta conseguir composiciones plásticamente expresivas, equilibradas y originales.
- 6.- Comprender y aplicar los procesos de abstracción inherentes a toda representación valorando las relaciones que se establecen entre la realidad y las configuraciones tridimensionales elaboradas a partir de ella.
- 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 actualmente, en la Biología, las fronteras de la investigación se han ido desplazando. Del conocimiento de los seres vivos completos (cómo viven, dónde se encuentran, cómo 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 Celulares, 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 centran 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, lo que permite encontrar las razones de los distintos fenómenos estudiados y su significado biológico. Estos contenidos se estructuran 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 algunos 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 y personales, éticas, políticas 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 materia refleja todos los contenidos que hacen de la ciencia una actividad más que llevan a cabo hombres y mujeres, 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 libres y críticos, con capacidad de 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 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 y de laboratorio más adecuadas para el desarrollo de los contenidos, que tendrán el carácter de obligatorias, aconsejándose incluir entre ellas la lectura de libros de divulgación y artículos científicos y la elaboración de trabajos de documentación. 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, así como su articulación en leyes, teorías y modelos, y valorar el papel que éstos desempeñan en su desarrollo.

2.- Resolver problemas que se plantean en la vida cotidiana, mediante la selección y aplicación de 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 realizar prácticas de laboratorio que necesiten de los procedimientos propios de la Biología, como pequeñas investigaciones y, en general, explorar situaciones y fenómenos desconocidos para los alumnos.

4.- Comprender la naturaleza de la Biología y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, y valorar 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 expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Biología.

6.- Comprender que el desarrollo de la Biología supone un proceso cambiante y dinámico, y mostrar, en consecuencia, 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.- Conocer los componentes moleculares (orgánicos e inorgánicos) de la célula, relacionarlos con su función biológica e identificar y describir sus propiedades, así como las unidades básicas constituyentes de los hidratos de carbono, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.

9.- Comprender las leyes y mecanismos inherentes a la herencia.

10.- Valorar la importancia de los microorganismos, su papel en los procesos industriales y sus efectos patógenos sobre los seres vivos.

11.- Conocer los procesos desencadenantes de las enfermedades más frecuentes y que producen mayores tasas de mortalidad en la sociedad actual, y valorar la prevención como pauta de conducta eficaz ante la propagación de dichas enfermedades.

12.- Conocer los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano, así como sobre ingeniería genética y biotecnología, y valorar sus implicaciones éticas y sociales para los seres humanos.

13.- Desarrollar valores y actitudes positivas ante la ciencia y la tecnología, mediante el conocimiento y análisis de su contribución al bienestar humano.

14.- Elaborar trabajos de documentación relativos a temas biológicos de interés.

Contenidos

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

La célula como unidad estructural y funcional: teoría celular.

Diferentes métodos de estudio de la célula.

Modelos teóricos y avances en el estudio de la célula.

Modelos de organización: procariontes y eucariontes, relación entre estructura y función.

Comparación entre las células de los organismos eucarióticos, especialmente de Animales y Plantas.

Componentes moleculares de la célula: tipos, estructura, propiedades, papel que desempeñan; exploración experimental y algunas características que permitan su identificación.

2.- Fisiología Celular.

Funciones celulares: caracterización.

Aspectos básicos del ciclo celular.

División de las células eucarióticas: finalidades y tipos.

La mitosis.

La meiosis.

Papel de las membranas en los intercambios celulares, permeabilidad selectiva.

Introducción al metabolismo celular, catabolismo y anabolismo.

Aspectos fundamentales, energéticos y de regulación de las reacciones metabólicas. Papel del ATP y de las enzimas.

La respiración celular: significado biológico, orgánulos implicados, diferencias entre las vías aerobia y anaerobia.

Fermentaciones: significado biológico, orgánulos implicados, diversidad y aprovechamiento.

La fotosíntesis como proceso de aprovechamiento energético y de síntesis de macromoléculas. Orgánulos celulares implicados en ella.

3.- La base de la herencia: aspectos químicos y Genética Molecular.

Leyes naturales que explican la transmisión de los caracteres hereditarios: aportaciones de Mendel a su conocimiento y teoría cromosómica de la herencia.

Los ácidos nucleicos, en particular el ADN, como portadores de la información genética: historia de los descubrimientos, evidencias e interpretaciones.

Gen: conceptos, transmisión y variaciones.

Consecuencias e implicaciones de las alteraciones de la información genética en la adaptación y evolución de las especies por medio de la selección natural.

Características e importancia del conocimiento de los códigos genéticos.

Importancia de los conocimientos genéticos en medicina y en la mejora de recursos.

Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética.

La investigación actual sobre el genoma humano.

4.- Microbiología y Biotecnología.

Los microorganismos: heterogeneidad taxonómica, caracterización y formas de vida.

Formas de vida de los microorganismos más representativos.

Utilización de microorganismos en distintos ámbitos, importancia biológica, económica y social de su manipulación.

Productos elaborados mediante procedimientos biotecnológicos.

Biorremediación, fitorremediación, biodegradación y eliminación de elementos pesados.

5.- Inmunología.

La defensa del organismo frente a los cuerpos extraños: conceptos de inmunidad biológica y 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 inmunitarias más frecuentes y medidas de prevención.

La importancia de los sueros y vacunas.

El trasplante de órganos: generalidades, problemas de rechazo y consideraciones biológicas y éticas sobre la donación de órganos.

Criterios de evaluación

1.- Analizar el carácter abierto de la Biología a través del estudio de algunas interpretaciones, hipótesis, predicciones científicas y actividades prácticas sobre conceptos básicos de esta ciencia, y valorar los cambios producidos a lo largo del tiempo y la influencia del contexto histórico.

2.- Interpretar la estructura interna de las células eucarióticas animal y vegetal, y de la célula procariótica –tanto al microscopio óptico como al electrónico–, identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.

3.- Relacionar las macromoléculas con su función biológica en la célula, y reconocer sus unidades constituyentes.

4.- Enumerar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos celulares, e indicar, al mismo tiempo, algunos ejemplos de las repercusiones de su ausencia.

5.- Analizar y representar esquemáticamente el ciclo celular y las modalidades de división del núcleo y el citoplasma, y relacionar la meiosis con la variabilidad genética de las especies.

6.- Explicar el significado biológico de la respiración celular, e indicar 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.

7.- Diferenciar en la fotosíntesis las fases lumínica y oscura, identificar las estructuras celulares en las que se lleva a cabo, los sustratos necesarios, los productos finales y el balance energético obtenido, y valorar su importancia en el mantenimiento de la vida.

8.- Aplicar los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios, según la hipótesis mendeliana y la teoría cromosómica de la herencia, a la interpretación y resolución de problemas relacionados con ésta.

9.- Explicar el papel del DNA como portador de la información genética y la naturaleza del código genético, relacionar las mutaciones con alteraciones de la información y estudiar su repercusión en la variabilidad de los seres vivos y en la salud de las personas.

10.- Analizar algunas aplicaciones de la manipulación genética en plantas y animales, así como sus limitaciones e implicaciones éticas.

11.- Valorar el interés de la investigación del genoma humano en la prevención de enfermedades hereditarias y entender que el trabajo científico está, como cualquier actividad, sometido a presiones sociales y económicas.

12.- Determinar las características que definen a los microorganismos, destacar el papel de algunos de ellos en los ciclos biogeoquímicos, en las industrias alimentarias, en la industria farmacéutica y en la mejora del medio ambiente, y analizar el poder patógeno que pueden tener en los seres vivos.

13.- Analizar los mecanismos de defensa que desarrollan los seres vivos ante la presencia de un antígeno, y deducir, a partir de estos conocimientos, cómo se puede incidir para reforzar y estimular las defensas naturales.

14.- Describir los procesos que originan las enfermedades más frecuentes y de mayor mortalidad y explicar los hábitos saludables y preventivos aconsejables.

15.- Elaborar correctamente informes sobre las actividades prácticas realizadas, así como trabajos de documentación acerca de temas biológicos de interés.

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 la 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, proporcionan 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 físicos y químicos, lo que hace necesaria la coordinación entre los profesores de ambas materias.

El currículo establecido se presta a numerosos trabajos prácticos, tanto con los métodos clásicos de trabajo e investigación científica como los que se basan en las 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 y de laboratorio más adecuadas para el desarrollo de los contenidos, que tendrán el carácter de obligatorias, aconsejándose incluir entre ellas la lectura de libros de divulgación y artículos científicos, y la elaboración de trabajos de documentación. 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 cómo 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 físico-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 mediante la realización de actividades prácticas de laboratorio o de campo.

5.- Interpretar globalmente los fenómenos de la geodinámica interna a la luz de la tectónica de placas.

6.- Conocer, definir y describir de forma básica los componentes moleculares de la materia viva, en relación con las funciones celulares.

7.- Comprender el funcionamiento de los seres vivos como diferentes estrategias de adaptación al medio ambiente.

Contenidos

1.- La investigación científica de nuestro planeta.

Del catastrofismo a la geología moderna: principios básicos de la Geología.

Métodos científicos utilizados en la investigación geológica.

Métodos tradicionales: reconocimientos in situ, recolección de muestras y sus precauciones, análisis físicos y químicos.

Las nuevas tecnologías en la investigación del entorno. Los sistemas de información geográfica (SIG): GPS y teledetección.

2.- La 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.

Litósfera, 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 cristales.

Aplicaciones de los cristales.

Los ambientes petrogenéticos y sus características físico-químicas.

4.- Los procesos petrogenéticos.

El magmatismo: concepto, procesos de formación y evolución de los magmas.

Tipos de magmas y tectónica global.

Las rocas magmáticas.

Yacimientos minerales asociados al magmatismo.

El metamorfismo: factores que lo condicionan y reacciones metamórficas.

Tipos de metamorfismo.

Las rocas metamórficas.

Yacimientos minerales asociados al metamorfismo.

Ambientes y procesos sedimentarios.

La estratificación y su valor geológico.

Las rocas sedimentarias.

La alteración de las rocas superficiales: meteorización, complejos de intemperismo y formación de suelos.

5.- Clasificación de los seres vivos.

Taxonomía, principios básicos.

Criterios de clasificación.

Características generales de los cinco reinos.

Principales filos de Eucariontes: su organización básica y clasificación.

6.- Composición química de los seres vivos.

Los bioelementos y sus propiedades.

Las biomoléculas inorgánicas: estructura, propiedades y funciones.

Las biomoléculas orgánicas: estructura, propiedades y funciones.

7.- Formas de organización de los seres vivos.

Características generales de Procariontes y de Eucariontes (unicelulares y pluricelulares).

Diferenciación celular.

Reino Plantas: histología y organografía.

Reino Animales: histología y organografía.

8.- El reino Plantas.

Funciones de nutrición de las Plantas: captación de nutrientes, intercambio de gases, fotosíntesis, transporte y excreción.

Función de relación en plantas: tropismos y nastias.

Función de reproducción en Plantas.

Principales hormonas.

Alternancia de reproducciones (asexual y sexual): esporofito y gametofito.

9.- El reino Animales.

Funciones de nutrición en Animales: alimentación y proceso de digestión, intercambio de gases, transporte circulatorio, excreción.

Funciones de relación en Animales. Coordinación nerviosa.

Funciones de reproducción en animales: sexual y asexual.

Sistema endocrino y principales hormonas.

Producción de gametos y formación del cigoto.

Desarrollos embrionario y postembrionario: conceptos fundamentales.

Alternancia de generaciones.

La clonación: aplicaciones terapéuticas y valoraciones biológica, ética y social.

Criterios de evaluación

1.- Conocer y aplicar algunas de las técnicas de trabajo utilizadas en la investigación de diversos aspectos (geológicos, botánicos, ecológicos, 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.- Describir los principales componentes químicos de toda la materia viva.

7.- Conocer los principales yacimientos minerales asociados, así como su importancia económica.

8.- Explicar e identificar las características de los principales tejidos animales y vegetales.

9.- Identificar los seres vivos y asociarlos a los principales grupos taxonómicos en los que se integran.

10.– 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.

11.– Explicar el mantenimiento de las constantes vitales de los organismos a partir de la comprensión del proceso de coordinación neuroendocrina, indicando algunas aplicaciones derivadas del conocimiento de las hormonas.

12.– Indicar las ventajas que aporta la reproducción sexual sobre la asexual, determinando algunas aplicaciones prácticas que se derivan del conocimiento del proceso.

13.– Contrastar diferentes fuentes de información y elaborar informes relacionados con problemas biológicos y geológicos relevantes en la sociedad.

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 precedentes 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 interdisciplinares, 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 recurso, residuo, riesgo e impacto, así como las técnicas de investigación medioambiental, basadas en la aplicación de las 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 materia de Ciencias de la Tierra y Medioambientales trata, pues, de las cuestiones medioambientales planteadas a nivel mundial, regional y local –aunque dichas cuestiones afectan con frecuencia a la totalidad del globo–, 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 tecnologías de la información y de la comunicación, proporcionando 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 sino 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 impac-

tos 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 con los métodos clásicos de trabajo e investigación científica como los que se basan en las 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 permite la investigación de fenómenos naturales, la realización de simulaciones, y 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, a partir de sus características, así como los impactos provocados por su explotación.

5.– Investigar, a partir de la recogida de datos, los problemas ambientales desde una perspectiva globalizadora que integre a todos los puntos de vista, para elaborar conclusiones y proponer 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.– Utilizar técnicas de tipo químico, biológico, geológico, estadístico, económico y las tecnologías de la información y la comunicación para abordar problemas ambientales.

8.– Elaborar informes basados en trabajos de documentación o actividades prácticas relacionadas con los problemas medioambientales de nuestra Comunidad.

9.– Mostrar actitudes para proteger el medio ambiente, valorar razonadamente las medidas adoptadas para preservarlo y apoyar las propuestas que ayuden a su mejora.

Contenidos

I.– Introducción a las Ciencias Ambientales

1.– Concepto de medio ambiente y teoría de sistemas.

La interdisciplinariedad en las Ciencias Ambientales.

Concepto de sistema. 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 dichos cambios.

Funciones económicas de los sistemas naturales.

Recursos, yacimientos y reservas. Tipos de recursos: renovables y no renovables. Aprovechamiento y alternativas.

Residuos y contaminación. Tipos de residuos y tratamiento. Modelos de gestión de residuos basados en el reciclado y la reducción.

Riesgos naturales y riesgos para la población. Mapas de riesgos.

Concepto de impacto ambiental. Clasificación de los 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 magmáticos y metamórficos. Recursos minerales y 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.

Liberación paroxísmica de la energía. Riesgos asociados: erupciones volcánicas y terremotos.

La energía geotérmica como recurso.

5.- Los sistemas fluidos externos.

Función reguladora y protectora de la atmósfera. Efecto invernadero. Contaminación atmosférica. Detección, prevención y corrección. Ruido.

El Sistema de Control de Calidad del Aire en Castilla y León.

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.

La erosión y la meteorización. Tipos de meteorización.

El tiempo atmosférico y el clima. El cambio climático.

Riesgos (inundaciones, huracanes, aludes, etc.) y recursos energéticos asociados a la dinámica externa: energías eólica, hidráulica y mareomotriz.

Procesos petrogenéticos y formación de yacimientos de origen externo y/o 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, recursos ganaderos y pesqueros.

Diversidad. Pérdida de biodiversidad. Conservación. Espacios protegidos.

El paisaje como recurso. Valores estéticos y ambientales.

Ecosistemas urbanos. Demografía y contaminación. El reciclado.

8.- Las interfases entre los sistemas terrestres.

El suelo. Origen, composición, estructura y textura. Tipos de suelo.

Los procesos edafológicos. Yacimientos y recursos asociados.

Contaminación, erosión y degradación de suelos. Desertización.

El suelo y la agricultura.

Las zonas litorales. Riesgos costeros. Arrecifes y manglares: su explotación abusiva.

III.- Medio ambiente, política y sociedad

9.- La respuesta del sistema humano.

Modelo conservacionista y desarrollo sostenible.

Ordenación del territorio.

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, llegando a definir el concepto de medio ambiente bajo un enfoque sistémico y realizando modelos sencillos que reflejen la estructura de un sistema natural y 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, utilizando los conceptos de recursos, residuos, riesgos e impactos y clasificando 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; razonar, en consecuencia, cuáles son las condiciones meteorológicas que provocan mayor peligro de contaminación y distinguir las diferencias de la química ambiental en las diversas capas atmosféricas.

7.- Utilizar técnicas químicas y biológicas para detectar el grado de contaminación en muestras de agua, valorando el nivel de adecuación para el desarrollo de la vida y el consumo humano.

8.- Indicar las repercusiones de la progresiva pérdida de biodiversidad y enumerar 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, deduciendo las consecuencias prácticas que deben tenerse para el aprovechamiento de algunos recursos.

10.- Determinar los beneficios que se obtienen de la explotación de recursos energéticos, minerales, hídricos, forestales, etc., y considerar 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, y evaluar 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, y realizar un informe en el que se indiquen algunas medidas para mitigar los riesgos.

13.- Enumerar las razones por las cuales existen en España zonas sometidas a una progresiva desertización y proponer 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 una serie de medidas de tipo comunitario que pueda seguir la ciudadanía, encaminadas a aprovechar mejor los recursos, a disminuir los impactos, a mitigar los riesgos y a conseguir un medio ambiente más saludable.

17.- Utilizar modernas técnicas de investigación (GPS, fotografías de satélites, radiometrías, etc.) basadas en las tecnologías de la información y la comunicación, en pequeñas investigaciones medioambientales.

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 proyectos tecnológicos, industriales, arquitectónicos, de diseño gráfico y artísticos. Proyectos cuyo último fin sea la creación de realidades, productos o utensilios que puedan tener tanto un valor utilitario como artístico.

La función esencial de estos proyectos gráficos consiste en ayudar a formalizar o visualizar lo que se está creando a lo largo de un proceso de diseño de mayor o menor complejidad. A su vez, contribuye a proporcionar los necesarios recursos y habilidades gráficas, con el fin de poder concretar las distintas soluciones, desde las primeras propuestas hasta la solución final, que se representa en dibujos perfectamente codificados según las convenciones al uso.

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

Esta materia favorece la capacidad de abstracción, necesaria para la comprensión de numerosos trazados, recursos y convencionalismos, lo que la convierte en una valiosa ayuda formativa de carácter general.

Tiene un componente teórico y otro de aplicación práctica. En las prácticas de dibujo se desarrollarán los conocimientos y habilidades gráficas expuestas en las clases teóricas. Es necesario que, junto a la comprensión de los principios gráficos fundamentales, se muestre su aplicación práctica a los distintos campos profesionales.

La adquisición de los conocimientos y habilidades gráficas de esta materia podrían concretarse en tres fases. En la primera se pretende fomentar la capacidad de pensar y representar la realidad mediante procedimientos gráficos; en la segunda el desarrollo de habilidades y su aplicación a la resolución de problemas formales y espaciales; y en la tercera la capacidad de resolver problemas reales derivados del mundo de la tecnología y de la edificación.

El Dibujo Técnico se aborda en dos cursos, de manera que se adquiere una visión general y completa desde primero para profundizar y aplicar en segundo los conceptos en soluciones técnicas más usuales.

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 concretos.

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

Objetivos

1.- Desarrollar las capacidades que permitan expresar con precisión y objetividad las soluciones gráficas ante problemas plantados en el mundo de la técnica, de la construcción, de las artes y del diseño.

2.- Aprender la universalidad del Dibujo Técnico en la transmisión y comprensión de las informaciones.

3.- Conocer y comprender los fundamentos del Dibujo Técnico, sus recursos, convenciones y normativa, para aplicarlos tanto a la lectura e interpretación de los diseños, planos y productos artísticos, como a la representación de formas. Resolver problemas geométricos, formales y espaciales, habituales en el campo de la técnica y del arte.

4.- Valorar tanto la normalización como la utilización de recursos, códigos y convencionalismos gráficos, de necesaria utilidad para abstraer y simplificar la información que se tiene que transmitir con garantías de certeza, precisión y objetividad.

5.- Comprender y representar formas, de acuerdo con las normas UNE e ISO.

6.- Fomentar el método gráfico y el razonamiento lógico a través del dibujo técnico, como medio de transmisión de las ideas científico-técnicas, artísticas o del mundo del diseño industrial y arquitectónico.

7.- Utilizar con destreza los instrumentos específicos del Dibujo Técnico, tanto los tradicionales como los nuevos sistemas informáticos de dibujo asistido por ordenador.

8.- Valorar la precisión, elegancia, y el correcto acabado del dibujo; así como fomentar la emulación crítica ante las mejoras que ofrecen las diversas técnicas gráficas y los medios informáticos en la representación.

9.- Potenciar el trazado de croquis, bocetos, apuntes y perspectivas a mano alzada, para alcanzar la destreza y rapidez imprescindibles en la expresión gráfica.

10.- Fomentar la visión espacial y el control formal, para poder representar formas, espacios y volúmenes tridimensionales sobre el plano; comprendiendo que para ello necesitamos conocer y dominar tanto los sistemas de representación cilíndricos, como el sistema cónico.

11.- Aplicar los contenidos de la materia, y las habilidades en la resolución de problemas gráficos –en los distintos sistemas de representación– mediante los nuevos sistemas informáticos de dibujo asistido por ordenador.

Dibujo Técnico I*Contenidos*

I.- Dibujo Geométrico: Geometría Métrica Aplicada

1.- Instrumentos de dibujo.

El papel y sus clases. El lápiz. El sacapuntas. El portaminas. El estuche y el afilador de minas. La goma de borrar. La escuadra y el cartabón. La regla. El transportador de ángulos. El compás. Los estilógrafos. Las plantillas.

2.- Trazados fundamentales en el plano.

Operaciones con la regla y el compás. Operaciones con segmentos. Trazado de la mediatriz de un segmento. Trazado de perpendiculares y paralelas. División de un segmento y de un arco en partes iguales. Construcción de ángulos con las plantillas y el compás.

3.- Construcción de formas poligonales.

Triángulos.

Triángulos. Definiciones y clases. Ángulos relacionados con la circunferencia.

Cuadriláteros.

Cuadriláteros. Definiciones. Cuadrado, rectángulo, rombo, romboide, trapecio y trapecoide.

Polígonos regulares.

Construcciones generales y particulares.

4.- Escalas.

Proporcionalidad. Escalas. Definiciones. Clases de escalas.

5.- Potencia: eje radical y centro radical.

Definición de potencia. Eje y centro radical.

6.- Tangencias. Puntos de tangencia.

Enlace de líneas. Rectificaciones de la circunferencia. Aplicaciones.

Inversión.

7.- Curvas cónicas y técnicas.

Curvas cónicas.

La elipse.

Definiciones y trazado de la elipse y de sus elementos. Diámetros conjugados.

La hipérbola.

Definiciones y trazado de la hipérbola y de sus elementos. Asíntotas.

La parábola.

Definiciones y trazado de la parábola. Elementos y propiedades de la curva.

Curvas técnicas propiamente dichas.

Óvalo, ovoide, espiral y voluta.

Conocimiento de la forma de estas curvas, características, elementos y arcos que las forman. Construcción.

Curvas cíclicas.

Definición de curvas cíclicas.

8.- Relaciones y transformaciones geométricas.

Proporcionalidad, semejanza, igualdad, equivalencia y simetría.

Conceptos de razón, cuarta proporcional, tercera y medio proporcional.

Proporción áurea y divina proporción.

Traslación, giro y homotecia.

II.– Sistemas de representación

9.– Geometría descriptiva.

Definición y Fundamentos de Geometría Descriptiva. Proyección. Clases de proyección.

10.– Sistema diédrico.

Elementos que intervienen en el Sistema diédrico. Planos de proyección, L.T., planos bisectores, cota y alejamiento, etc. Indicación de las diferentes posiciones que puede ocupar en el espacio un punto, una recta y un plano. Relación que liga las proyecciones de una figura plana. Procedimiento general en el espacio para hallar la intersección de dos planos y de una recta con un plano.

Paralelismo, perpendicularidad y distancias.

Resolución gráfica de los problemas de paralelismo, perpendicularidad y distancia, con posiciones sencillas de los elementos geométricos dados.

Abatimientos, verdaderas magnitudes, cambios de planos, giros y ángulos.

11.– Sistema axonométrico ortogonal.

Fundamentos del sistema axonométrico ortogonal.

Sistema axonométrico isométrico.

12.– Sistema axonométrico oblicuo (perspectiva caballera).

Fundamentos del sistema. Coeficiente de reducción. Aplicación.

13.– Sistema cónico.

Elección de los elementos. Punto, recta y plano. Sólidos.

Proyección cónica central y oblicua. Aplicación.

III.– Normalización

14.– Normalización.

Introducción a la normalización. Normas UNE,ISO. Principios generales de representación. Tipos de líneas.

Rotulación normalizada.

Objeto y características de la rotulación normalizada. Medida de las letras y de las cifras. Escritura estrecha y escritura corriente.

Formatos.

Formatos. Elección y designación de los formatos. Posición y dimensiones de los cuadros de rotulación. Márgenes y recuadro. Plegado para archivadores A4.

Acotación.

Normas generales. Tipos de cotas. Sistemas de acotación.

Reglas para el acotado.

La croquización, el boceto y su gestión creativa.

Criterios de evaluación

1.– Resolver problemas geométricos y valorar 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 tangencias.

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, así como resolver diferentes problemas planteados entre rectas y planos.

6.– Realizar en diferentes tipos de perspectivas 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 las vistas, acotación, formatos, rotulación y simplificaciones indicadas en éstas.

9.– 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.

10.– Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando las diferentes técnicas y recursos gráficos –tanto los tradicionales como los nuevos medios informáticos–, de forma que las representaciones obtenidas sean claras, precisas, elegantes y respondan al objetivo para el que han sido realizadas.

Dibujo Técnico II

Contenidos

I.– Dibujo geométrico: Geometría Métrica Aplicada

1.– Trazados fundamentales en el plano.

Construcción del arco capaz de un segmento bajo un ángulo dado.

2.– Construcción de formas poligonales.

Triángulos.

Líneas y puntos notables de un triángulo.

Cuadriláteros.

Cuadrilátero inscriptible.

Polígonos regulares.

Análisis y construcción de polígonos regulares convexos y estrellados.

3.– Escalas.

Escalas Normalizadas.

4.– Potencia: eje radical y centro radical.

Aplicaciones de los conceptos de Potencia.

5.– Tangencias.

Nociones de inversión. Aplicaciones de los conceptos de inversión.

6.– Curvas cónicas y técnicas.

Curvas cónicas.

La elipse.

Tangencias e intersección con una recta.

La hipérbola.

Tangencias e intersección con una recta.

La parábola.

Tangencias e intersección con una recta.

Curvas técnicas propiamente dichas.

Óvalo, ovoide, espiral y voluta.

Aplicaciones.

Curvas cíclicas.

Cicloide, Epicicloide, Hipocicloide. Conocimiento de la forma y de las características de cada una de ellas. Formas de generarse.

Envolvente de la circunferencia.

7.– Relaciones y transformaciones geométricas.

Condiciones que deben cumplir las figuras semejantes, iguales, equivalentes o simétricas.

Teorema del cateto y de la altura. Sección áurea.

Homología y afinidad. Concepto. Elementos que intervienen.

Proyectividad y homografía. Datos necesarios que definen la transformación homológica y la transformación afín. Definiciones del eje y de las rectas límites.

II.– Sistemas de representación

8.– Sistema diédrico.

Procedimientos generales en el espacio para determinar el ángulo que forman dos elementos.

Sólidos, secciones y desarrollos.

Representación de los cuerpos geométricos: poliedros regulares. El prisma, la pirámide, el cono, el cilindro, la esfera y el toro; intersección de éstos con rectas y planos. Propiedades métricas más importantes. Concepto de desarrollo de una superficie y transformada de una sección.

Aplicaciones de paralelismo, perpendicularidad y distancias.

Aplicaciones de abatimientos, verdaderas magnitudes, cambios de planos, giros y ángulos.

9.– Sistema de planos acotados.

Fundamentos y aplicaciones.

10.– Sistema axonométrico ortogonal.
Escala axonométrica. Verdaderas magnitudes.
Representación de figuras poliédricas y de revolución.
Intersección con rectas y planos. Secciones y desarrollos.
Relación del sistema axonométrico con el diédrico.

11.– Sistema axonométrico oblicuo (Perspectiva caballera).
Verdaderas magnitudes.
Representación de figuras poliédricas y de revolución.
Intersección con rectas y planos. Secciones.
Trazado de perspectivas partiendo de las vistas fundamentales y viceversa.

12.– Sistema cónico.
Fundamentos y elementos empleados en la perspectiva cónica. Perspectiva central y oblicua.
Trazas, puntos métricos y de fuga.
Representación de superficies poliédricas y de revolución. Intersección con recta y plano.
Trazado de perspectivas de exteriores.

III.– Normalización

13.– Normalización.
Vistas según norma UNE 1032.
Formatos.
Señales de centrado. Señales de orientación. Graduación métrica de referencia. Sistema de coordenadas. Señales de corte.
Acotación.
Acotación en el dibujo Industrial y en el de Construcción.
Simplificación de dibujos.
Convencionalismos para la representación. Simbología.
Simplificación de dibujos. Ejes de simetría. Símbolos de diámetro y de cuadrado. Superficies roscadas. Leyendas y notas. Dibujos de conjunto y montaje. Representación en perspectiva. Simplificación de tuberías. Simplificación de acotado.
Roscas.
Representación simplificada de roscas. Final de rosca. Designación abreviada de roscas.
Arte y Dibujo Técnico.
Arte y Geometría. Relación a lo largo de la historia.
Dibujo industrial.
Diferencia entre arte y diseño industrial.
Recursos estéticos del Dibujo Técnico.
Características estéticas del producto industrial: forma, material, superficie y color.
Diseño de arquitectura y construcción, urbanístico y de interiores.
Presencia del Dibujo Técnico a lo largo de la historia.

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, con la utilización de 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 perspectivas axonométricas –isométricas y caballeras– y cónicas de un objeto definido por sus vistas o secciones y viceversa
- 7.– Dibujar a mano alzada las diferentes vistas de un objeto, y realizar una perspectiva del mismo en representación cónica y cilíndrica.

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, con la utilización de las diferentes técnicas y recursos gráficos tanto los tradicionales, como los nuevos sistemas informáticos de dibujo asistido por ordenador, de forma que las representaciones obtenidas sean claras, precisas, elegantes y respondan al objetivo para el que han sido realizadas.

FÍSICA

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. Su conocimiento, tanto en sus elementos teóricos como en los metodológicos y de investigación, capacitará a los alumnos para comprender la naturaleza y poder intervenir adecuadamente sobre ella.

La Física de este curso se ha estructurado en tres grandes bloques: mecánica, electromagnetismo y física moderna. La mecánica, a su vez, se divide en interacción gravitatoria, vibraciones y ondas, y óptica, con el objetivo de completar el conocimiento de esta parte de la Física entre los dos cursos de Bachillerato. El desarrollo del electromagnetismo y la integración de los fenómenos luminosos en él completan el estudio 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 la 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.

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 puede completarse con lecturas divulgativas que animen a los alumnos a participar en debates sobre temas científicos.

En la programación didáctica los profesores incorporarán las actividades prácticas más adecuadas al desarrollo de los conceptos ya que 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, y le permitirá trasladar a la práctica contenidos estudiados bajo un aspecto teórico.

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 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.

Los criterios de evaluación que se establecen se corresponden con los bloques de contenidos que a continuación se indican. El profesorado podrá añadir en su programación aquellos que considere oportunos de acuerdo con el desarrollo de actividades prácticas y valores que quiera priorizar.

Objetivos

1.- Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos. Valorar el papel que desempeña en el desarrollo tecnológico y social.

2.- Resolver supuestos físicos, tanto teóricos como prácticos, mediante el empleo de los conocimientos adquiridos.

3.- Comprender la naturaleza de la Física, y entender que esta materia tiene sus limitaciones.

4.- Comprender las interacciones de la Física con la tecnología y la sociedad y valorar la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora en las condiciones de vida actuales.

5.- Desarrollar en los alumnos las habilidades de pensamiento prácticas y manipulativas propias del método científico, de modo que adquieran la base para abordar un trabajo investigador.

6.- 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.

7.- 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.

Contenidos

1.- Interacción gravitatoria.

Momento de una fuerza respecto de un punto. Momento angular. Conservación del momento angular.

Fuerzas centrales. Leyes de Kepler. Teoría de la gravitación universal.

Fuerzas conservativas. Energía potencial gravitatoria. Campo gravitatorio terrestre. Intensidad de campo y potencial gravitatorio.

Movimiento de un cuerpo bajo la acción de la fuerza gravitatoria de un planeta: órbitas. Velocidad de escape.

2.- Vibraciones y ondas.

Movimiento vibratorio armónico simple: elongación, velocidad, aceleración.

Dinámica del movimiento armónico simple: el oscilador armónico. El péndulo simple. Energía de un oscilador armónico.

Movimiento ondulatorio. Tipos de ondas. Magnitudes características de las ondas. Ecuación de las ondas armónicas unidimensionales. Energía asociada al movimiento ondulatorio. Intensidad de una onda. Atenuación de una onda esférica. Absorción.

Principio de Huygens. Estudio cualitativo de la reflexión, refracción, difracción y polarización.

Ondas sonoras: intensidad y sonoridad. Estudio cualitativo de la contaminación acústica.

3.- Interacción electromagnética.

Campo creado por un elemento puntual: interacción eléctrica. Intensidad de campo eléctrico. Principio de superposición. Teorema de Gauss. Campo eléctrico creado por un elemento continuo: esfera, hilo y placa. Potencial eléctrico. Energía potencial eléctrica. Superficies equipotenciales. Estudio cualitativo de la relación entre el campo y el potencial eléctrico para una sola variable.

Estudio comparativo entre los campos gravitatorio y eléctrico.

Campo magnético creado por una carga móvil, por una corriente indefinida, por una espira circular y por un solenoide en su interior. Estudio cualitativo de la ley de Ampère.

Acción de un campo magnético sobre una carga en movimiento. Fuerza de Lorentz. Acción de un campo magnético sobre una corriente rectilínea. Estudio cualitativo de la acción de un campo magnético sobre una espira. Mención a sus aplicaciones.

Interacciones magnéticas entre corrientes paralelas. El amperio.

Analogías y diferencias entre el campo eléctrico y el magnético.

Inducción electromagnética. Experiencias de Faraday y Henry. Leyes de Faraday y de Lenz. Producción de corrientes alternas.

Referencia al impacto medioambiental de la energía eléctrica.

4.- Óptica.

Naturaleza de las ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético.

Teorías sobre la naturaleza de la luz. Síntesis del electromagnetismo y la óptica. Propagación de la luz: reflexión y refracción. Estudio cualitativo de la dispersión de la luz.

Conceptos básicos de óptica geométrica. Dioptrio esférico y dioptrio plano. Espejos. Construcción y formación de imágenes: estudio cualitativo. Lentes delgadas. Construcción y formación de imágenes en las lentes: estudio cualitativo.

Principales aplicaciones médicas y tecnológicas. Instrumentos ópticos: el ojo humano (astigmatismo), el telescopio y el microscopio.

5.- Introducción a la Física moderna.

Postulados de la teoría de la Relatividad Especial y estudio cualitativo de sus consecuencias: dilatación del tiempo, contracción de la longitud y variación de la masa con la velocidad, así como la equivalencia entre masa y energía.

Insuficiencia de la Física clásica. Hipótesis de Planck. Cuantización de la energía. Efecto fotoeléctrico. Dualidad onda-corpúsculo. Principio de incertidumbre de Heisenberg. Relación de indeterminación posición-momento lineal.

Física nuclear. Radiactividad natural y artificial. Ley de desintegración radiactiva. Conceptos estadísticos: período de semidesintegración y vida media. El núcleo atómico. Energía de enlace por nucleón. Tipos de desintegraciones radiactivas. Ajuste y consideraciones energéticas. Fisión y fusión nuclear: aspectos básicos. Referencia a los usos de la energía nuclear.

Criterios de evaluación

1.- Aplicar las leyes de Kepler para calcular diversos parámetros relacionados con el movimiento de los planetas.

2.- 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.

3.- Utilizar correctamente las unidades así como los procedimientos apropiados para la resolución de problemas.

4.- 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 sencillos.

5.- 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.

6.- Calcular los campos creados por cargas y corrientes, y las fuerzas que actúan sobre las mismas en el seno de campos uniformes. Nombrar como aplicaciones en este campo el funcionamiento de los electroimanes, los motores, o los galvanómetros.

7.- Explicar el fenómeno de inducción, utilizar la ley de Lenz y aplicar la ley de Faraday para indicar de qué factores depende la corriente que aparece en un circuito.

8.- Explicar el modelo corpuscular y ondulatorio de la luz hasta llegar a la teoría electromagnética de la luz.

9.- Explicar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz, aplicar sus leyes a casos prácticos sencillos y conocer su utilización en el caso del periscopio y la fibra óptica. Formar imágenes a través de espejos y lentes delgadas.

10.- Valorar la importancia que la luz tiene en nuestra vida cotidiana, tanto tecnológicamente (instrumentos ópticos, comunicaciones por láser) como en medicina (corrección de defectos oculares).

11.- Justificar algunos fenómenos ópticos sencillos de formación de imágenes a través de lentes y espejos: telescopios y microscopios.

12.- Explicar los principales conceptos de la física moderna.

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.

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. Su conocimiento, tanto en sus elementos teóricos como en los metodológicos y de investigación, les capacitará para comprender los fenómenos naturales y poder intervenir adecuadamente sobre ellos, además de facilitarles 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 apartados, uno que estudia la materia y sus transformaciones mediante procesos químicos, y otro, que 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.

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 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.

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 puede complementarse con lecturas divulgativas que animen a los alumnos a participar en debates sobre temas científicos.

En la programación didáctica los profesores incorporarán las actividades prácticas más adecuadas al desarrollo de los contenidos, ya que esto 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 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 en el laboratorio.

Los criterios de evaluación que se establecen se corresponden con los bloques de contenidos que a continuación se indican. El profesorado podrá añadir en su programación aquellos que considere oportunos, de acuerdo con el desarrollo de actividades prácticas y valores que quiera priorizar.

Objetivos

1.- Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que permiten 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 a fin de valorar sus aportaciones al desarrollo de estas ciencias.

4.- Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales con cierta autonomía, y reconocer 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 tiene 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 emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para explicarla en 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: uniforme y uniformemente variado.

Movimiento circular uniforme.

Composición de movimientos. Aplicación a casos particulares: horizontal y parabólico.

3.- Dinámica.

La fuerza como interacción: sus características.

Momento lineal. Primera y segunda ley de Newton para la Dinámica.

Impulso mecánico. Principio de conservación del momento lineal.

Tercera ley de Newton para la Dinámica.

Interacción gravitatoria. Ley de gravitación universal.

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. Principio de conservación de la energía.

Transferencias de energía. Trabajo y calor. Primer principio de la Termodinámica.

5.- Electricidad.

Naturaleza eléctrica de la materia. Interacción electrostática: ley de Coulomb. Campo y potencial eléctricos. Diferencia de potencial entre dos puntos de un campo eléctrico.

Corriente eléctrica. Ley de Ohm.

Enumeración de clases de generadores de corriente. Aparatos de medida. Aplicación al estudio de circuitos.

Energía eléctrica. Aplicaciones de la corriente eléctrica.

6.- Naturaleza de la materia.

Definición y objeto de la Química.

Tipos de sustancias químicas: compuestos y elementos.

Leyes ponderales: ley de conservación de la masa y ley de las proporciones definidas.

Ley de los volúmenes de combinación.

Teoría de Dalton.

Hipótesis de Avogadro. Número de Avogadro.

Concepto de mol.

Leyes de los gases perfectos.

Disoluciones. Formas de expresar su concentración: tanto por ciento en masa y volumen, g/l, molaridad, molalidad y fracción molar.

7.- Cambios materiales en los procesos químicos.

Fórmulas empíricas y moleculares.

Ajuste de ecuaciones químicas.

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.

8.- 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.

El enlace químico: tipos y características.

9.- Química del carbono.

Características de los compuestos del carbono.

Grupos funcionales. Nomenclatura y formulación IUPAC para estos compuestos.

Isomería constitucional.

La química del carbono en la vida cotidiana.

Criterios de evaluación

1.- Aplicar las estrategias propias de la metodología científica a la resolución de problemas relativos a los movimientos generales estudiados. Analizar los resultados obtenidos e interpretar los posibles diagramas. Resolver ejercicios y problemas sobre movimientos específicos tales como lanzamiento de proyectiles, encuentros de móviles, caída de graves..., y emplear adecuadamente las unidades y magnitudes apropiadas.

2.- Comprender que el movimiento de un cuerpo depende de las interacciones con otros cuerpos. Identificar las fuerzas reales que actúan sobre ellos.

3.- Describir los principios de la dinámica en función del momento lineal. Representar mediante diagramas las fuerzas que actúan sobre los cuerpos. Reconocer y calcular dichas fuerzas en trayectorias rectilíneas, sobre planos horizontales e inclinados, con y sin rozamiento; así como en casos de movimiento circular uniforme.

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, y aplicar los conceptos al caso práctico de cuerpos en movimiento y/o bajo la acción del campo gravitatorio terrestre. Diferenciar entre trabajo y potencia. Describir cómo se realizan las transferencias de energía en relación con las magnitudes implicadas.

6.- Conocer los fenómenos eléctricos de interacción, así como sus principales consecuencias. Aplicar la Ley de Coulomb para el cálculo de fuerzas entre cargas. Calcular la intensidad de campo y el potencial eléctrico creado por una carga en un punto.

7.- Reconocer los elementos de un circuito y los aparatos de medida más comunes. Resolver, tanto teórica como experimentalmente, diferentes tipos de circuitos sencillos.

8.- Emplear las leyes de conservación de la masa, de las proporciones definidas y volumétricas para resolver ejercicios sencillos. Aplicar las leyes de los gases para describir su evolución.

9.- Realizar los cálculos necesarios para preparar una disolución de concentración conocida.

10.- Ajustar ecuaciones químicas. Resolver ejercicios y problemas relacionados con las reacciones químicas de las sustancias, utilizando la información que se obtiene de las ecuaciones químicas.

11.- Justificar las sucesivas elaboraciones de modelos atómicos y comprender el carácter abierto de la Ciencia. Describir las ondas electromagnéticas y su interacción con la materia. Justificar los espectros atómicos a partir de los niveles energéticos del átomo.

12.- Describir la estructura de los átomos e isótopos. Relacionar la ordenación periódica de los elementos con los electrones externos de su configuración electrónica. Diferenciar los tipos de enlace y asociarlos con sus características.

13.- Escribir y nombrar correctamente sustancias químicas inorgánicas y orgánicas. Describir e identificar los principales compuestos de carbono con un grupo funcional. Distinguir entre diferentes tipos de isómeros constitucionales.

14.- Conocer el comportamiento en el laboratorio y afrontar correctamente las experiencias sencillas propuestas.

15.- Describir las interrelaciones existentes en la actualidad entre sociedad, ciencia y tecnología dentro de los conocimientos abarcados en este curso.

MATEMÁTICAS I Y II

Introducción

Las Matemáticas ocupan un lugar importante en la historia del pensamiento y de la cultura. Han estado presentes tradicionalmente en todos los planes de estudio y por su utilidad en los distintos campos de la vida moderna, parece evidente que la persona que aspire a un cierto nivel cultural, o simplemente a participar en la actual actividad humana, no puede prescindir de ellas, aunque sí pueda en muchas ocasiones prescindir de su manejo técnico. Es idea corriente suponer que esta práctica operacional es lo que se pretende en la enseñanza de la asignatura, sin embargo, para obtener el mayor provecho posible de esta práctica, es necesario establecer un fundamento teórico. Junto a estos dos aspectos de las matemáticas, instrumental y teórico, hay que destacar su papel formativo, pues por su forma de hacer, proporciona una disciplina mental para el trabajo y contribuye a desarrollar y cultivar las facultades del intelecto.

Este triple papel de las matemáticas no es nuevo para los alumnos que comienzan el Bachillerato. En la Educación Secundaria Obligatoria ya han sido iniciados en varios campos del conocimiento matemático, primando el aspecto operacional sobre el teórico. Estos conocimientos son los que han de constituir el punto de partida para las enseñanzas matemáticas de esta etapa. Es en ella cuando se comienza a dar respaldo teórico a los conocimientos matemáticos. Se deben introducir las definiciones, los teoremas, las demostraciones y la realización de encadenamientos lógicos, pero debe hacerse de una forma suave y graduada. Empezar en primer curso con razonamientos fáciles, para llegar en segundo a demostraciones con alguna complejidad.

Las Matemáticas de Bachillerato, tanto en la modalidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud como en la modalidad de Tecnología, están en intensa relación con las disciplinas científicas. De una parte, son la herramienta imprescindible para su estudio y comprensión y, de otra parte, muchos de los conceptos matemáticos tienen su origen en problemas relativos a fenómenos físicos y naturales. Se debe potenciar esta relación y evitar que las Matemáticas aparezcan, a los ojos del alumno, como un conjunto de destrezas de cálculo sin motivación ni conexión con el mundo real.

Al presentar los conocimientos teóricos, las Matemáticas aparecen frecuentemente como algo acabado, como un perfecto y hermoso entramado lógico-deductivo, lo que probablemente conducirá al alumno a mirirlas como algo rígido, con caminos marcados que obligatoriamente hay que seguir. Las definiciones, los teoremas, las demostraciones y los razonamientos que aparecen en los libros, no son sino el fruto de muchas horas de trabajo hechas por muchas personas que empezarían seguramente con intuiciones, con la observación de analogías en cosas sensiblemente distintas, con la necesidad de resolver un problema concreto o de explicar un hecho. Transmitir esto servirá para aproximar a los alumnos a la

realidad de la materia. Una buena ocasión para ello es el planteamiento y resolución de problemas. Se propondrán de una manera abierta, a la que habrá que ir añadiendo condiciones y sobre la que habrá que desarrollar argumentos de diversos tipos hasta llegar a una solución. Después de haberla encontrado se podrá reconstruir todo el proceso, prescindir de intuiciones, tanteos, hipótesis y aproximaciones, y reconstruir el razonamiento ahora ya al estilo en que aparecen los teoremas en los libros. Esta forma de trabajar hará ver al alumno cómo son en realidad las Matemáticas: algo vivo y en constante evolución.

En el aspecto instrumental, se trata de proporcionar a los alumnos técnicas, procedimientos y estrategias básicas, tanto para esta asignatura como para poder aplicarlas a otras disciplinas o a la actividad profesional. No se trata de introducir muchas herramientas, sino de que aprendan a manejar las básicas con soltura y oportunamente; que conozcan su fundamento teórico para saber en qué momento usarlas y para discernir cuál es la más adecuada al problema que se trate de resolver.

Una de las características más significativas de nuestro tiempo es el pujante desarrollo tecnológico que se refleja, fundamentalmente, en el uso generalizado de las tecnologías de la información y la comunicación. En un futuro inmediato, el acceso a la información, por parte de cualquier ciudadano y en cualquier lugar del mundo, estará supeditado a su capacidad para manejar los recursos tecnológicos, sobre todo los de tipo informático. La propuesta curricular que se realiza ofrece, en sus diversos campos (aritmética, álgebra lineal, geometría, análisis de funciones y estadística), la posibilidad de utilizar los distintos recursos tecnológicos (calculadora, programas informáticos, Internet, ...).

Del buen hacer, tanto en el aspecto teórico como en el práctico, va a depender que las Matemáticas cumplan su papel formativo. Las capacidades de análisis y síntesis, de abstracción y concreción, de generalización y particularización, de formulación de conjeturas y su comprobación, de crítica, de rigor y de formalización, presentes en el hacer normal de la asignatura, deben llegarle al alumno de forma natural, y contribuir así a mejorar su intelecto y a adquirir unos hábitos y actitudes que trascienden del ámbito de las propias Matemáticas. Además, las Matemáticas facilitan la disciplina en y para el trabajo.

En cuanto a metodología didáctica, tal vez lo más adecuado sea decir que no hay un método mejor que otro. El objetivo final es conseguir que los alumnos de Bachillerato, en la modalidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud y en la modalidad de Tecnología, manejen con cierta soltura el lenguaje formal (que en estudios posteriores van a encontrar prácticamente en todas las disciplinas), comprendan los métodos propios de las matemáticas y adquieran algunos conceptos matemáticos fundamentales. Para ello, como en todo proceso educativo, hay que partir de lo conocido y volver a formularlo si es preciso para dar más claridad y mayor alcance a lo que el alumno ya sabe; graduar el orden de dificultad en los razonamientos, sencillos al principio y con cuanta ayuda sea necesaria, y aumentar su complejidad paulatinamente; insistir en las ideas básicas, enfocarlas desde puntos de vista y desde niveles diferentes; practicar con ellas a través de ejercicios y problemas, que, a la vez que contribuyen a asentarlas, proporcionan soltura en los métodos de trabajo.

Objetivos

- 1.- Comprender los conceptos y usar los procedimientos y estrategias matemáticas que les permitan desarrollar estudios posteriores más específicos de ciencias o técnicas y adquirir una formación científica general.
- 2.- Conocer el desarrollo histórico de las Matemáticas y su relación con la historia del pensamiento y de la cultura.
- 3.- Utilizar las matemáticas y sus métodos como herramienta para analizar y valorar la información proveniente de diferentes fuentes, y para formarse una opinión que les permita expresarse críticamente y con rigor sobre problemas actuales.
- 4.- Utilizar las estrategias características de la investigación científica y los procedimientos propios de las matemáticas (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar, manipular y experimentar) para realizar investigaciones y explorar situaciones y fenómenos nuevos.
- 5.- Adquirir, desarrollar y utilizar un vocabulario específico de notaciones y términos matemáticos que les permita expresarse correctamente de forma oral, escrita y gráficamente en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
- 6.- Adquirir, desarrollar y mostrar actitudes propias de la actividad matemática, como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valo-

ración 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, detectar incorrecciones lógicas y analizar y criticar los resultados.

8.- Utilizar de forma racional los medios tecnológicos disponibles, y descubrir las posibilidades que ofrecen.

9.- Aprovechar los cauces de información facilitados por las tecnologías de la información y la comunicación, y seleccionar 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.

11.- Desarrollar el gusto por la belleza presente en teorías, demostraciones, formas y figuras matemáticas, y apreciar la relación entre las matemáticas y las artes.

Matemáticas I

Contenidos

I.- Aritmética y Álgebra

Números reales. La recta real. Relación de orden. Intervalos. Distancia. Valor absoluto.

Resolución algebraica e interpretación gráfica de ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado en una incógnita. Ecuaciones reducibles a una de segundo grado.

Resolución algebraica e interpretación gráfica de sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales en dos incógnitas. Sistemas de ecuaciones lineales en tres o más incógnitas: resolución de sistemas triangulares y método de Gauss.

Sucesiones numéricas. Idea intuitiva de límite. El número e .

Funciones exponenciales. Resolución de ecuaciones y sistemas sencillos de ecuaciones exponenciales en dos incógnitas.

Funciones logarítmicas. Resolución de ecuaciones logarítmicas.

II.- Geometría

Ampliación del concepto de ángulo. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Relaciones entre ellas. Funciones trigonométricas. Resolución de ecuaciones trigonométricas.

Resolución de triángulos rectángulos. Teorema del seno. Teorema del coseno. Resolución de triángulos.

Números complejos. Formas binómica, trigonométrica y polar. Operaciones elementales.

Vectores en el plano. Operaciones y bases. Producto escalar de vectores. Ortogonalidad.

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

Lugares geométricos del plano. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola: definición geométrica, elementos característicos y ecuación canónica. Método de completar cuadrados.

III.- Funciones y gráficas

Funciones reales de variable real. Características básicas de las funciones elementales. Composición de funciones.

Conceptos intuitivos de límite y continuidad. Técnicas elementales de cálculo de límites. Discontinuidades. Límites y comportamiento asintótico de una función.

Introducción a la derivación. Reglas de derivación. Aplicaciones geométricas: recta tangente, puntos de tangente horizontal e intervalos de crecimiento de una función. Aplicaciones físicas: velocidad y aceleración.

Representación gráfica de funciones: dominio, intersección con los ejes, asíntotas, puntos de tangente horizontal, intervalos de crecimiento y decrecimiento.

IV.- Estadística y Probabilidad

Estadística descriptiva bidimensional. Representación gráfica: nube de puntos. Distribuciones marginales. Medias y desviaciones típicas marginales. Covarianza. Coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal.

Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media y varianza. Distribución binomial. Uso de tablas. Cálculo de probabilidades de sucesos simples y compuestos.

Variables aleatorias continuas. Función de distribución. Distribución normal típica. Uso de tablas. Tipificación de una variable normal. Cálculo de probabilidades de sucesos simples y compuestos.

Criterios de evaluación

1.– Utilizar los números reales, sus notaciones, relaciones y procedimientos asociados para presentar e intercambiar información, resolver problemas, y valorar los resultados obtenidos de acuerdo con el enunciado.

2.– 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.

3.– Resolver ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales y manejar correctamente el método de Gauss.

4.– Manejar sucesiones de números reales, el concepto intuitivo de límite y conocer la existencia del número e .

5.– Manejar las funciones exponenciales y logarítmicas, incluidas las de base e , y resolver ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

6.– Utilizar las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera y sus identidades notables para resolver problemas geométricos en los que intervengan ecuaciones trigonométricas y resolución de triángulos.

7.– Conocer y operar correctamente con los números complejos (en sus formas binómica, trigonométrica y polar), utilizarlos en la resolución de problemas geométricos y ecuaciones algebraicas sencillas.

8.– Utilizar el lenguaje vectorial para interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental y resolver problemas afines y métricos.

9.– Obtener, a partir de su definición como lugar geométrico, la ecuación de una cónica e identificar sus elementos característicos.

10.– Manejar el cálculo elemental de límites y derivadas como herramienta para identificar y representar gráficamente funciones elementales a partir de sus características globales y locales (dominio, continuidad, simetrías, puntos de corte, asíntotas, comportamiento en el infinito, intervalos de crecimiento y puntos de tangente horizontal), y relacionarlas con fenómenos económicos, sociales, científicos y tecnológicos que se ajusten a ellas.

11.– Representar mediante una nube de puntos una distribución bidimensional, interpretar el grado de correlación existente entre las variables y obtener las rectas de regresión para realizar predicciones estadísticas.

12.– Estudiar situaciones reales en las que se precise el estudio y análisis de una variable aleatoria discreta para tomar decisiones, y utilizar las propiedades de una distribución binomial, cuando sea posible asociarla al fenómeno aleatorio objeto de estudio, para el cálculo de probabilidades.

13.– Estudiar situaciones reales en las que se precise el estudio y análisis de una variable aleatoria continua para tomar decisiones, y utilizar las propiedades de una distribución normal, cuando sea posible asociarla al fenómeno aleatorio objeto de estudio, para el cálculo de probabilidades.

Matemáticas II

Contenidos

I.– Análisis

Límite de una sucesión. Cálculo de límites. El número e .

Límite de una función en un punto. Propiedades. Técnicas de cálculo de límites (cancelación, racionalización). Límites laterales. Límites en el infinito. Comportamiento asintótico de una función.

Funciones continuas. Propiedades. Continuidad y función compuesta. Determinación de discontinuidades. Continuidad en intervalos cerrados.

Derivada de una función en un punto. Funciones derivables. Propiedades. Cálculo de derivadas. Teorema de Rolle. Teorema del valor medio. Regla de l'Hôpital.

Intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función. Máximos y mínimos en un intervalo. Representación gráfica de funciones. Optimización.

Primitiva de una función. Reglas básicas de integración. Cálculo de integrales indefinidas sencillas: inmediatas, por cambio de variable, de funciones racionales y por partes.

Sumas de Riemann e integral definida. Propiedades. Regla de Barrow. Teorema del valor medio para integrales. Áreas de regiones planas.

II.– Álgebra

Sistemas de ecuaciones lineales. Operaciones elementales y reducción Gaussiana. Discusión y resolución de un sistema de ecuaciones lineales por el método de Gauss.

Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales. Matrices de números reales. Operaciones con matrices. Matrices inversibles.

Combinación lineal de filas de una matriz. Obtención por el método de Gauss del rango de una matriz y de la matriz inversa.

Determinantes. Cálculo de determinantes de órdenes dos y tres mediante la regla de Sarrus. Desarrollo por una fila o columna. Propiedades de los determinantes. Cálculo de determinantes mediante operaciones elementales.

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

III.– Geometría

Vectores en el espacio tridimensional. Operaciones y bases. Producto escalar. Ortogonalidad y bases ortonormales. Producto vectorial. Producto mixto.

Sistemas de referencia. Coordenadas de puntos. 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.

Esfera y elipsoide. Utilización de programas informáticos como apoyo para introducir superficies comunes.

Criterios de evaluación

1.– Calcular límites, derivadas e integrales.

2.– Utilizar el concepto y el cálculo de límites y derivadas para analizar las propiedades, globales y locales, de una función expresada en forma explícita, representarla gráficamente y extraer información para el estudio de fenómenos relacionados con distintas disciplinas.

3.– Utilizar el cálculo de derivadas para la resolución de problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter geométrico, físico o tecnológico.

4.– Utilizar el cálculo de integrales para obtener las áreas de regiones limitadas por rectas y curvas representables por los alumnos, y para estudiar conceptos de las ciencias naturales y la tecnología.

5.– Resolver sistemas de ecuaciones lineales mediante el método de Gauss.

6.– Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices y determinantes como instrumento para representar e interpretar datos, relaciones y ecuaciones.

7.– Obtener el rango y la inversa de una matriz mediante el método de Gauss. Discutir y resolver, en términos matriciales, sistemas de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas.

8.– Manejar determinantes de ordenes dos y tres, y usarlos para resolver sistemas de ecuaciones lineales y para calcular la inversa de una matriz.

9.– Transcribir problemas reales a lenguaje algebraico, utilizar las técnicas matemáticas adecuadas para resolverlos y dar una interpretación, ajustada al contexto, a las situaciones obtenidas.

10.– 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 a los enunciados.

11.– Identificar, calcular e interpretar las distintas ecuaciones de la recta y el plano en el espacio tridimensional para resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos y utilizarlas, junto con los distintos productos entre vectores, expresados en bases ortonormales, para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes.

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. Su conocimiento, tanto en sus elementos teóricos como en los metodológicos y de investigación, capacitará a los alumnos para comprender la naturaleza y poder intervenir adecuadamente sobre ella.

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 éstos 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.

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.

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 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 el desarrollo de la Química.

Todo lo anterior puede complementarse con lecturas divulgativas que animen a los alumnos a participar en debates sobre temas científicos.

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 enfrentarse con la problemática del quehacer científico, y le permitirá trasladar a la práctica contenidos estudiados bajo un aspecto teórico; por tanto, en la programación didáctica los profesores incorporarán las actividades prácticas más adecuadas al desarrollo de los conceptos.

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 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 en el laboratorio.

Los criterios de evaluación que se establecen se corresponden con los bloques de contenidos que a continuación se indican. El profesorado podrá añadir en su programación aquellos que considere oportunos de acuerdo con el desarrollo de actividades prácticas y valores que quiera priorizar.

Objetivos

1.- Comprender y aplicar correctamente los principales conceptos de la Química, así como sus leyes, teorías y modelos. Valorar el papel que la Química desempeña en el desarrollo tecnológico y social.

2.- Resolver supuestos químicos, tanto teóricos como prácticos, mediante el empleo de los conocimientos adquiridos.

3.- Desarrollar en los alumnos las habilidades de pensamiento práctico y manipulativas propias del método científico, de modo que adquieran la base para abordar un trabajo investigador.

4.- Comprender la naturaleza de la Química y entender que esta materia tiene sus limitaciones.

5.- Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas científicas como son: la Biología, la Geología, y las Ciencias de la Tierra y Medioambientales.

6.- Comprender las interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, y concienciar al alumno del buen uso que debe hacerse de esta área de conocimiento sobre la conservación de la naturaleza y el medio ambiente.

7.- 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.

8.- Comprender que la Química 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.

9.- Comprender y aplicar la terminología científica propia de la materia.

Contenidos

1.- Estructura de la materia.

Orígenes de la teoría cuántica. Hipótesis de Planck.

Espectros atómicos.

Modelo atómico de Bohr y sus limitaciones.

Introducción a la mecánica cuántica. 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.

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. Teoría del enlace de valencia. Hibridación de orbitales atómicos (sp , sp^2 , sp^3).

Parámetros moleculares: geometría y polaridad de enlaces y moléculas.

Propiedades de las sustancias covalentes.

Fuerzas intermoleculares. Enlace de hidrógeno.

Enlace metálico. Teorías que explican el enlace metálico.

3.- Termoquímica.

Sistemas termodinámicos: conceptos básicos y variables termodinámicas.

Primer principio de la Termodinámica. Transferencias de calor a presión constante.

Concepto de entalpía. Cálculo de entalpías de reacción a partir de las entalpías de formación. Ley de Hess.

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.

Conceptos de 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.

Formas de expresar la constante de equilibrio: K_C y K_P . Relaciones entre las constantes de equilibrio.

Factores que modifican el estado de equilibrio: principio de Le Chatelier. Importancia en procesos industriales, tal como la obtención de amoníaco por el método de Haber.

6.- Reacciones de transferencia de protones.

Concepto de ácido y base según las teorías de Arrhenius y de Brønsted-Lowry.

Concepto de pares ácido-base conjugados.

Fortaleza relativa de los ácidos y grado de ionización.

Equilibrio iónico del agua. Concepto de pH.

Estudio cualitativo de la hidrólisis.

Indicadores ácido-base. Volumetrías de neutralización ácido-base.

7.- Reacciones de transferencia de electrones.

Concepto de oxidación y reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación.

Ajuste de reacciones redox por el método del ión-electrón. Estequiometría de dichas reacciones.

Estudio de la célula galvánica. Potenciales normales de electrodo.

Estudio de la celda electrolítica. Leyes de Faraday. Principales aplicaciones industriales: corrosión y protección de metales y existencia de pilas y baterías.

8.- Química descriptiva.

Análisis de la configuración electrónica y descripción de las propiedades químicas más importantes de los siguientes grupos: alcalinos, alcalinotérreos, térreos, carbonoides, nitrogeoides, anfígenos, halógenos.

Descripción de las propiedades químicas más importantes de los principales compuestos de hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y azufre: hidruros (H_2O , NH_3), óxidos (SO_2 , SO_3 , NO_2) y ácidos (HNO_3 , H_2SO_4).

9.- Química del carbono.

Reactividad de los compuestos orgánicos.

Reacciones en una o varias etapas: desplazamientos electrónicos, rupturas de enlaces e intermedios de reacción.

Definición de los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición y eliminación.

Principales aplicaciones de la química del carbono en la industria química.

Reacciones de polimerización y ejemplos de polímeros artificiales: PVC, nailon y caucho.

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.- Definir algunas propiedades periódicas tales como radio atómico, radio iónico, potencial de ionización y electronegatividad, 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. Asociar la geometría de las moléculas al tipo de hibridación.

6.- Conocer las fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de compuestos como el fluoruro de hidrógeno, el agua y el amoníaco.

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.- Calcular entalpías de reacción por aplicación de la Ley de Hess o de las entalpías de formación 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 y explicar los factores que modifican la velocidad de una reacción, con especial énfasis en los catalizadores y su aplicación a usos industriales (obtención de ácido nítrico a partir de amoníaco).

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 el principio de Le Chatelier para explicar la evolución de un sistema cuando se modifica su estado de equilibrio.

15.- Definir y aplicar correctamente conceptos como ácido y base según las teorías estudiadas, fuerza de ácidos, pares conjugados, hidrólisis de una sal, y volumetrías de neutralización ácido fuerte-base fuerte.

16.- Identificar reacciones de oxidación-reducción que se producen en nuestro entorno. Ajustar por el método del ión-electrón reacciones redox.

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. Destacar la corrosión y protección de metales, utilizando como referencia el hierro.

18.- Relacionar el tipo de hibridación con la multiplicidad y la geometría de los enlaces en los compuestos del carbono. Formular correctamente los diferentes compuestos orgánicos monofuncionales. Relacionar las rupturas de enlaces con las reacciones orgánicas que transcurren en una o varias etapas.

19.- Describir los mecanismos de polimerización y las características de alguno de los polímeros de mayor interés industrial.

MODALIDAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

ECONOMÍA

Introducción

La Economía estudia los aspectos de la acción individual y social que se relacionan más de cerca con el logro y el uso de las condiciones del bienestar. Aunque no existe uniformidad en la definición de Economía, existe un acuerdo, casi unánime, respecto a la identificación de la cuestión principal que preocupa a los economistas. Ésta es la falta de recursos para satisfacer unas necesidades, prácticamente ilimitadas, lo que exige fijar prioridades. La Ciencia Económica aporta una amplia gama de instrumentos y soluciones que persiguen la asignación eficiente de esos recursos escasos.

Hoy en día, la Economía se ha convertido en un componente fundamental del lenguaje cotidiano, de los debates de la opinión pública y de los problemas de actualidad. Las reflexiones sobre inflación y desempleo, las cotizaciones de las monedas y de las empresas, la evolución de la demanda y el poder de los monopolios están presentes en los titulares de prensa y en las tertulias de los amigos. Tan sólo por ello cualquier ciudadano que posea cierto nivel de formación debe conocer el alcance y significado de estos conceptos.

La Economía ejerce una clara influencia en las acciones de los individuos pues éstos se ven obligados a tomar decisiones de tipo económico u otras que, aunque en principio no lo sean, finalmente contemplan estos aspectos. El conocimiento económico va a permitir abordar dichas decisiones desde una nueva óptica. En este sentido, existen numerosos ejemplos de la utilidad de la Economía; así, el bienestar económico se ve afectado por las variaciones en el tipo de interés o en la tasa de inflación. Estar preparados para afrontar los cambios que se producen en el entorno puede tener un considerable valor, ya que los conocimientos económicos ayudan a comprender cómo los mismos se producen.

La formación económica también juega un papel fundamental en la configuración de valores, tales como la solidaridad entre los pueblos, los nuevos planteamientos medioambientales, y el compromiso en el desarrollo del entorno, lo que favorece, en este último caso, una actitud positiva ante la creación de empleo, la generación de riqueza y el bienestar social.

Para cumplir los objetivos propuestos, los contenidos de la materia de Economía aparecen estructurados en tres grandes bloques. En primer lugar se plantea el concepto de Economía, el papel que los distintos agen-

tes económicos (familias, empresas y sector público) desempeñan en la actividad económica y las características de los sistemas económicos. También se presta atención al estudio del mercado como mecanismo de asignación de los recursos.

En segundo término, se abordan las cuestiones relativas a la determinación de la renta nacional, el papel del sector público y la financiación de la economía. En este caso, se incorporan cuestiones de gran interés en la construcción europea como son la imposibilidad de incurrir en déficits presupuestarios excesivos y el papel del euro.

Finalmente, se introduce el estudio de la economía de Castilla y León, con el objetivo de profundizar en las posibilidades y condicionantes que afectan a la construcción de una economía integrada en el espacio de las nueve provincias que componen la Comunidad Autónoma, sin perder de vista el papel que ésta desempeña en la Europa de las regiones.

Europa seguirá siendo un área de privilegio en el contexto mundial, con un mercado cada vez más integrado, una moneda única y un ambicioso programa de ampliación. Programa que, a pesar de que brinda la oportunidad de mantener la estabilidad económica, ampliar la cooperación, mejorar las perspectivas de crecimiento, acceder a nuevos mercados y ejercer mayor influencia en los asuntos internacionales, plantea, sin embargo, un importante reto al incrementar, de forma incuestionable, la heterogeneidad de la Unión Europea.

Bajo esta perspectiva, es preciso resaltar la importancia del territorio como recurso económico desde dos aspectos distintos: la base física (relieve, clima y suelo) y la posición (proximidad o lejanía, accesibilidad), dimensiones de la variable territorial que inciden en el crecimiento económico. En este caso, cobra especial relevancia la estrecha interconexión de la Economía con otras disciplinas, como la Geografía y la Historia.

La metodología a seguir para impartir esta materia ha de ser la que presente los problemas económicos relacionados con el contexto sociocultural en el que se encuentre el alumno. Se expondrá la Economía como una Ciencia Social en continua evolución, y se propondrán investigaciones sencillas a realizar en su entorno, que permitirán ver la Economía como algo cercano, no como una materia abstracta alejada de la realidad.

Objetivos

- 1.- Identificar el ciclo de la actividad económica y realizar un análisis comparado de los diferentes sistemas económicos, para 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.
- 3.- Interpretar y relacionar los hechos económicos con el contexto social, político y cultural en que están inmersos, para poder extraer conclusiones aplicables a las decisiones que se toman en la vida cotidiana.
- 4.- Conocer el funcionamiento del mercado así como sus límites y fallos.
- 5.- Entender el funcionamiento básico del sector público y sus limitaciones.
- 6.- Comprender los rasgos característicos de la situación y perspectiva de la economía española, analizando su posición en el contexto económico internacional.
- 7.- Estudiar los rasgos característicos de la situación y perspectivas de la economía castellana y leonesa, analizando su posición en el marco de la economía española y de la Unión Europea.
- 8.- Analizar el sentido de las políticas redistributivas, y, en particular, las opciones de política regional necesarias para el desarrollo económico y social de la Comunidad de Castilla y León.
- 9.- Utilizar con rigor el lenguaje económico para poder comunicar sus opiniones a otros, argumentar con precisión y aceptar la discrepancia y los puntos de vista distintos como vía de entendimiento y enriquecimiento personal.
- 10.- Analizar la información que aparece en los diversos medios de comunicación, con objeto de identificar las causas de los problemas económicos más relevantes y la idoneidad de las medidas de política económica que se proponen para corregirlos.

Contenidos

- 1.- La actividad económica y sistemas económicos.

El contenido económico de las relaciones sociales. Los recursos escasos. El conflicto entre recursos escasos y necesidades ilimitadas. Los

agentes económicos. El concepto de sistema económico. Rasgos diferenciales de los principales sistemas económicos.

- 2.- Producción e interdependencia económica.

El proceso de producción: sus elementos. División técnica del trabajo, productividad e interdependencia. La empresa como instrumento de coordinación de la producción. Los costes de producción. Sectores económicos.

- 3.- Intercambio y mercado.

El mercado como instrumento de asignación de recursos. La oferta. La demanda. El concepto de elasticidad. Funcionamiento de los distintos tipos de mercado: la competencia perfecta, el monopolio y el oligopolio.

- 4.- Magnitudes económicas e indicadores de una economía.

El Producto Nacional y sus principales magnitudes relacionadas. Riqueza nacional, renta nacional y renta personal. El flujo circular de la renta. Renta, consumo, ahorro e inversión. La distribución de la renta. Demanda agregada, oferta agregada, el equilibrio macroeconómico. Los ciclos económicos. Fluctuaciones en la actividad económica y desempleo. Cálculo e interpretación de indicadores económicos básicos y su análisis cuantitativo.

- 5.- La toma de decisiones y la intervención del Estado en la Economía.

El papel del sector público en la economía, principales alternativas y objetivos perseguidos con la intervención. Los instrumentos del sector público. La política fiscal. El presupuesto público. El carácter automático de la política fiscal. Limitaciones a la utilización de políticas fiscales discrecionales.

- 6.- Los Aspectos financieros de la economía.

El dinero: funciones y clases. Proceso de creación de dinero. El valor del dinero y la inflación. Análisis de las distintas teorías explicativas de la inflación. Efectos de la inflación en la economía. El sistema financiero. El Banco Central Europeo. La Política Monetaria de la zona Euro: objetivos y principales instrumentos.

- 7.- La Economía Internacional.

La globalización de la actividad económica: análisis y consecuencias. El Comercio Internacional y la Balanza de Pagos. Áreas de integración económica regionales. La Unión Europea. El mercado de divisas. Los sistemas de tipo de cambio. El euro.

- 8.- La economía de Castilla y León en el marco de la Unión Europea.

La economía de Castilla y León: evolución y principales tendencias. La estructura de la población. El sistema productivo y su integración interregional. El comercio exterior en el contexto de la actividad económica de la Comunidad de Castilla y León. La cohesión interna. Los determinantes del crecimiento. El medio ambiente y la cultura y el patrimonio histórico como elementos de una estrategia de desarrollo sostenible de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

- 9.- Las políticas de desarrollo regional.

La redistribución de la renta como objetivo de las políticas de desarrollo regional. Las políticas de cohesión de la Unión Europea. Los Fondos Estructurales y el Fondo de Cohesión. La ampliación de la Unión Europea: consecuencias para la política de cohesión. Mecanismos de redistribución de la renta en el caso español: la financiación de las Comunidades Autónomas. El presupuesto de la Comunidad de Castilla y León. La política económica instrumentada por la Comunidad de Castilla y León.

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.
- 3.- Interpretar las variaciones en los 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.- Diferenciar las principales magnitudes macroeconómicas y analizar las relaciones existentes entre ellas, a fin de valorar los inconvenientes que presentan como indicadores de calidad de vida.
- 5.- Explicar las ventajas e inconvenientes del papel del Estado en los sistemas de economía de mercado, sin perder de vista que cualquier dis-

yuntiva entre estado y mercado supone tener que elegir entre alternativas imperfectas.

6.- Describir el proceso de creación del dinero, los cambios en su valor y la forma en que éstos se miden, e identificar las distintas teorías explicativas sobre las causas de la inflación y sus efectos sobre el conjunto de la economía.

7.- Determinar las causas e importancia de la existencia de comercio internacional, identificando las formas que pueden adoptar las relaciones económicas entre países.

8.- Identificar los rasgos característicos de la economía de Castilla y León, así como las oportunidades y limitaciones a las que se enfrenta el proceso de desarrollo de este territorio.

9.- Distinguir las alternativas de política regional existentes, con especial atención a las responsabilidades de las distintas Administraciones en esta materia (Unión Europea, España, Comunidad Autónoma).

ECONOMÍA Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

Introducción

La materia objeto de estudio tiene como finalidad introducir al alumno en el conocimiento de la empresa y de la realidad empresarial y contribuye a desarrollar en él las capacidades generales previstas en bachillerato a través de los conceptos, procedimientos y técnicas que se utilizan en las operaciones habituales de la actividad empresarial.

La economía y la empresa tienen una importante presencia en la vida cotidiana de la sociedad. La empresa, por su carácter socioeconómico, es un agregado social que se constituye, se organiza y está en condiciones de actuar para producir y consumir riqueza, para conseguir unos objetivos individuales y colectivos que impulsan el desarrollo económico, y contribuye a la transformación de la sociedad.

Actualmente la empresa destaca como un sistema social, como un organismo o red de comunicaciones y de relaciones de grupo. Pero a la empresa no se la puede ver ni entender como ente aislado sino como un subsistema de un sistema más amplio, pues se encuentra interrelacionada en un entorno, formando un conjunto en permanente evolución. Esto justifica que se considere a la empresa pilar básico de la materia de «Economía y Organización de Empresas», ya que constituye el marco en que se va a desarrollar la asignatura.

La problemática de la empresa en nuestros días es muy amplia, y como institución desarrolla su actividad dentro de un orden social y jurídico del que participa en sus normas, valores y relación de poder, en definitiva, asume una gran responsabilidad social. Se plantea, cada vez con mayor fuerza, claridad e insistencia, la exigencia de unas actuaciones más respetuosas con la sociedad, las personas y el medio ambiente; incluida la obligación de informar de forma suficiente y oportuna a los agentes económicos y sociales interesados sobre su situación patrimonial y resultados obtenidos. Desde estas consideraciones, la materia «Economía y Organización de Empresas», además de las cuestiones estrictamente económicas que tienen que ver con la economía de la empresa, integra múltiples aspectos, como los relacionados con la sociología de las organizaciones, la tecnología, el derecho, la economía financiera y la contabilidad.

Hoy día, en que la información ha dejado de ser un recurso escaso, la empresa asume nuevos retos al tener que desarrollar su actividad en un contexto de exceso de información. Por ello, resulta imprescindible considerar los cambios tecnológicos que se han producido en los últimos años y la implantación de las tecnologías de la información y la comunicación, pues a la vez que sirven de soporte, conllevan un cambio social que indudablemente repercute en el funcionamiento y en la organización de la empresa, en definitiva, en su mundo.

Igualmente hay que tener presente que las empresas suelen acumular sus destrezas y habilidades a lo largo de generaciones por lo que la aplicación de estas grandes innovaciones supone vencer resistencias y, aunque parezca sencillo, su aplicación práctica nunca ha sido fácil.

En definitiva, la empresa ha de facilitar la incorporación de las nuevas tecnologías a la actividad económica y a la sociedad en general. El conjunto de la economía y de las empresas ha de adaptarse a las tecnologías de la información y la comunicación, y la innovación ha de convertirse en señal de identidad de los productos y servicios.

La creación de la Unión Económica y Monetaria y la implantación de una moneda única, el euro, constituyen un reto estratégico para las regiones y las empresas de la U.E., al enfrentarse éstas a una mayor competitividad, propiciada también por la globalización de la economía. La empresa española presenta una mayor atomización que la europea en todos los sectores y la industria de Castilla y León comparte esta misma situación, si bien presenta unas características que le son propias, como el hecho de que más del noventa por ciento del tejido empresarial se compone de pequeñas y medianas empresas (PYMEs), e incluso muchas de ellas de muy reducido tamaño como son las microempresas. Todo ello obliga a la empresa de nuestra Comunidad a considerar las estrategias necesarias para su reestructuración de cara a competir en el Mercado Único con la industria multinacional allí implantada, sin perder de vista que, en determinados casos, el pequeño tamaño puede ser una ventaja competitiva.

Por todo ello, parece procedente e interesante efectuar en este currículo una primera aproximación al estudio de la empresa castellana y leonesa.

Estos planteamientos aparecen recogidos en esta materia de forma que los contenidos de «Economía y Organización de Empresas» se acotan y estructuran en nueve bloques temáticos.

En un primer grupo, están aquéllos de naturaleza económica y financiera más relacionados con la empresa. Comprenden aspectos relativos a la empresa y su marco externo, funcionamiento, estructura y análisis económico y financiero.

Un segundo grupo incluye un conjunto de principios teóricos y prácticos y una serie de procedimientos y actitudes no sólo aplicables al mundo empresarial sino a cualquier tipo de organización. Los contenidos que se recogen en este grupo se refieren a la localización y dimensión de la empresa, donde se prestará especial atención al estudio de la pequeña y mediana empresa, al funcionamiento de las organizaciones, a la necesidad de la investigación e innovación, a la implantación y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación, así como a los efectos y estrategias ante la globalización.

Un tercer grupo se justifica por la conveniencia y necesidad de que los alumnos de este nivel conozcan la realidad de la empresa en su ámbito más próximo, es decir, en Castilla y León, y el papel que aquélla desempeña en el desarrollo regional. Se tratará, en primer lugar, de ofrecer una visión general de la importancia de la actividad empresarial en la Comunidad de Castilla y León y de conocer la clasificación de las empresas por sectores de actividad, naturaleza jurídica y tamaño. Se examinarán las principales características de la estructura económica y financiera de las firmas, identificando la evolución de los principales rasgos de las mismas y se hará hincapié en las peculiaridades que le son propias. En segundo lugar, se estudiará algún tipo de empresa familiar, negocio empresarial o profesional ejercido directamente por personas físicas a través de las distintas fórmulas contempladas en la legislación, por ser las que más empleo generan en la economía de la Comunidad. Por último, analizada la empresa regional, se estudiará y valorará su papel en el desarrollo de la Comunidad.

Por lo que respecta a la enseñanza de la materia y a los procesos de aprendizaje de los alumnos, los aspectos metodológicos adquieren gran importancia. Por ello, se propugna el aprendizaje significativo, considerando los conocimientos previos del alumno, y contextualizando los nuevos conceptos, procedimientos y técnicas que se van a utilizar. Al mismo tiempo habrá de tenerse presente la realidad cambiante de los diversos aspectos que conforman la asignatura, y la implantación y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

Se considera que es posible, y tiene indudables ventajas educativas, iniciar el aprendizaje de las unidades de manera global de modo que el alumno tenga una visión general que le permita comprender mejor los distintos aspectos que componen las mismas.

Por otra parte, por la naturaleza de la materia, se hace necesario utilizar algunos recursos didácticos específicos de la actividad empresarial, con la finalidad de que el alumno conozca y analice hechos e informaciones del ámbito de la empresa. Igualmente, deberá ofrecerse al alumno la posibilidad de aplicar los conocimientos y las técnicas adquiridas a la elaboración de algún pequeño proyecto y a la resolución de supuestos sencillos y cercanos al mismo.

Finalmente, como recurso metodológico para contribuir al intercambio de conocimientos y experiencias, fomentar la cooperación y valorar la realidad empresarial, se potenciará el trabajo en grupo en todas aquellas actividades que lo permitan.

Objetivos

1.- Analizar las características más relevantes de los principales tipos de empresas, identificando su forma de organización, sus áreas de actividad y las interrelaciones que existen entre ellas.

2.- Analizar las consecuencias que para el medio ambiente, la sociedad y las personas tienen las actividades de diferentes tipos de empresa y las conductas y decisiones de las mismas, y estimar la incidencia de las medidas reguladoras introducidas en la legislación.

3.- Valorar la importancia que para las empresas y la sociedad tienen la investigación, las innovaciones tecnológicas y la implantación generalizada de las tecnologías de la información y la comunicación.

4.- Examinar posibles estrategias a adoptar por las empresas frente a la globalización de la economía.

5.- Conocer la realidad económica y financiera de las empresas en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León, y especialmente el papel que éstas desempeñan como factor de desarrollo regional.

6.- Comprender de forma clara y coherente y, en su caso, valorar críticamente informaciones sobre hechos relevantes ocurridos en el ámbito empresarial en general y, en particular, en el de la Comunidad de Castilla y León.

7.- Estudiar las políticas de marketing de diferentes empresas en función de los mercados a los que dirigen sus productos.

8.- Obtener, seleccionar e interpretar información sobre los aspectos socioeconómicos y financieros que afectan a la empresa, tratarla de forma autónoma, con la adopción de los métodos más adecuados a cada situación y con la aplicación a la resolución de casos reales.

9.- Conocer e interpretar los datos más relevantes de la información contenida en las cuentas anuales de una empresa y, en particular, de una pequeña y mediana empresa, e identificar sus desequilibrios económicos y financieros, así como proponer y evaluar medidas correctoras.

Contenidos

1.- La empresa y su entorno.

La empresa: concepto y clasificación. Teorías sobre la empresa. La empresa como sistema. Empresa y empresario. Funciones y objetivos de la empresa. Creación de valor como objetivo empresarial. La empresa y su entorno. Entorno general y específico. La responsabilidad social de la empresa, el respeto y mejora del medio ambiente. La ética en los negocios. El sector: concepto, clasificación y análisis. Las fuerzas competitivas básicas: análisis de factores. Mercado y ventaja competitiva. La cadena de valor.

2.- El desarrollo de la empresa.

Localización y dimensión empresarial. Formas de desarrollo: expansión y diversificación. La pequeña y mediana empresa. El crecimiento de la empresa: crecimiento interno y crecimiento externo. Las innovaciones tecnológicas y las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo de la empresa. La internacionalización. La competencia global. La empresa multinacional. La globalización: efectos y estrategias.

3.- La realidad empresarial en Castilla y León.

La actividad empresarial en Castilla y León. Principales características de las empresas. Clasificación. La competitividad de las empresas. Los sectores de automoción, energético y químico y la industria agroalimentaria.

4.- La función directiva.

El proceso de dirección: funciones básicas. Planificación, organización y control. Sistemas de información. La toma de decisiones. Estilos de dirección. Liderazgo. Estrategia: concepto y tipos.

5.- La organización de la empresa.

La organización de la empresa: concepto y principios organizativos. Principales escuelas del pensamiento organizativo. Organización y jerarquía. Tipos de organización. Organización formal y organización informal. La gestión de los recursos humanos. Programación y comunicación. Canales de comunicación. La gestión del conocimiento. El diseño de la estructura de la organización: agrupación de unidades.

6.- La función productiva.

La producción. Clasificación de las actividades productivas. Asignación de los recursos productivos. Eficiencia y productividad. Los 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 muer-

to. Matriz tecnológica; formas de adquisición de tecnología: Investigación, Desarrollo e Innovación (I + D + i). Productividad de los factores y rentabilidad. Programación, evaluación y control de proyectos. Los inventarios, su coste y evolución temporal. Gestión de inventarios. Competitividad y calidad.

7.- La función comercial.

El mercado: concepto y clases. La empresa ante el mercado. La segmentación del mercado. Plan de marketing: elementos. Marketing mix. Investigación de mercados. El comercio electrónico. La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la comercialización de bienes y servicios. Las Denominaciones de Origen, las Indicaciones Geográficas, las Marcas de Garantía y la promoción turística en la Comunidad de Castilla y León.

8.- La función financiera.

El patrimonio: composición. Estructura económica y financiera de la empresa. Recursos financieros de la empresa. Autofinanciación. Fuentes de financiación externa de la empresa. Equilibrios financieros. Fondo de maniobra. Ciclos de la actividad de la empresa. Período medio de maduración. Apalancamiento. Valoración y selección de proyectos de inversión: métodos de valoración y selección. El modelo financiero de la empresa castellana y leonesa y su análisis sectorial.

9.- La obligación de información de la empresa.

Obligaciones contables de la empresa. Las cuentas anuales. El Balance y la Cuenta de Pérdidas y Ganancias. La Memoria. Principales ratios económico-financieros. Análisis de la información contable.

Criterios de evaluación

1.- Conocer e interpretar 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.

3.- Identificar las principales características de las empresas de Castilla y León.

4.- Reconocer el proceso de planificación que se sigue en la empresa, diferenciando los distintos elementos que intervienen en la realización del plan.

5.- Explicar la organización adoptada por la empresa y sus posibles modificaciones en función del entorno en el que desarrolla su actividad, de las innovaciones tecnológicas y de la globalización de la economía.

6.- Valorar distintos proyectos de inversión sencillos y justificar razonadamente la selección de la alternativa más ventajosa.

7.- Analizar las principales características del mercado y explicar, a partir de ellas, las posibles políticas de marketing a adoptar.

8.- Diferenciar las posibles fuentes de financiación de la empresa y razonar la elección más adecuada.

9.- Identificar los datos más relevantes del Balance y de la Cuenta de Pérdidas y Ganancias de una empresa y explicar su significado. Diagnosticar la situación de la empresa a través del análisis de los principales ratios económico-financieros.

10.- Analizar un hecho o una información del ámbito empresarial en el que adquieran especial relevancia los procedimientos y actitudes adquiridos.

GEOGRAFÍA

Introducción

La Geografía estudia e interpreta la organización del espacio terrestre, entendido como la manifestación dinámica de las diversas formas de relación que se establecen entre el territorio y la sociedad que actúa en él.

Por tanto, el espacio es para la Geografía una realidad dinámica y heterogénea que resulta de los cambios protagonizados por la estructura social y los sistemas productivos, a partir de la realidad espacial preexistente. Así pues, la Geografía analiza la localización y la distribución de los fenómenos espaciales, la asociación y la interrelación entre ellos y valora las diversas estructuras espaciales, sobre la base de los factores y los procesos responsables de su transformación.

La aportación específica de la Geografía consiste en educar para el conocimiento de las diferentes formas de organización de la superficie

terrestre y en facilitar la comprensión de las actividades y problemas del mundo contemporáneo, en función de las relaciones existentes entre la sociedad y su entorno. La Geografía ayuda a valorar la importancia de los recursos naturales para aprovecharlos de acuerdo con los principios de la sostenibilidad, al tiempo que proporciona capacidades y destrezas que permiten al alumno el desarrollo de una cultura geográfica para actuar responsable y solidariamente en su entorno socioespacial.

Para cumplir los objetivos propuestos, los contenidos de la materia de Geografía se abordan en función de tres niveles de análisis debidamente articulados.

En primer lugar, y a partir de un conocimiento previo de los principales conceptos y tendencias de la Geografía, se valora el significado geográfico del proceso de mundialización y de los contrastes que caracterizan el espacio terrestre. Dentro de esta realidad, se concede una atención especial a Europa, en virtud de sus dinanismos específicos, del significado de su proceso de integración y por su condición de marco en el que se inserta el territorio español.

En segundo lugar, se profundiza en el conocimiento de los factores, procesos y tendencias que definen la personalidad geográfica de España. Esto se consigue a través del estudio coherente de sus rasgos ecológicos, su sistema productivo y los dinanismos demográficos y espaciales que ofrecen su manifestación más significativa en la evolución del poblamiento y en la articulación del territorio. Al propio tiempo, esta perspectiva integradora permite, sin particularismos excluyentes, una identificación de los contrastes internos de España y de la diversidad territorial de los distintos espacios regionales que la configuran.

Por último, se hace una referencia específica a la Comunidad Autónoma de Castilla y León, de manera que aparece resaltada su entidad geográfica dentro de España. Entidad que se manifiesta a través del significado espacial de sus rasgos naturales, de sus actividades económicas y de sus principales tendencias socioespaciales. Estas consideraciones se completan con una valoración de su relevancia dentro de Europa, así como de las implicaciones que para su desarrollo se derivan de las políticas comunitarias.

Los criterios de evaluación se relacionan con los objetivos y los contenidos, y tienen en cuenta el desarrollo mental de los alumnos y su evolución psicopedagógica.

Los alumnos que, después de superar los criterios de evaluación que se acompañan, continúen su educación en estudios superiores, tendrán la base suficiente para profundizar en cualquier aspecto relacionado con la materia, a la vez que contarán con los conocimientos geográficos fundamentales que les puedan ayudar en otros campos del saber.

La Geografía del mundo y la de Europa son esenciales para conocer la realidad del presente y, a la vez, estimular valores como la solidaridad o la tolerancia, sin los cuales no se entienden las sociedades democráticas modernas, en las que los alumnos desarrollarán su futuro académico y profesional.

Otro tanto puede decirse para la Geografía de España, que ocupa la mayor parte del curso. Ningún aspecto importante se ha dejado al margen, para conseguir la visión completa del territorio español que sea más útil para los alumnos cuando acaben Bachillerato, criterio igualmente utilizado para interpretar la realidad de Castilla y León.

En este planteamiento didáctico no caben, pues, exclusiones o minusvaloraciones de unos u otros espacios geográficos, que no harían sino crear en los alumnos lagunas conceptuales y déficits en sus valores personales.

La metodología idónea para la materia se basa en la construcción de los conocimientos de manera progresiva. En este sentido, se asigna un papel clave al esfuerzo constante del alumno para que, a través del estudio, no sólo consiga la adquisición de unos saberes esenciales, sino también la autosuperación personal y la interiorización de los valores aquí preconizados.

Se otorga además un protagonismo especial a la práctica directa mediante la utilización de recursos didácticos específicos, con el fin de que el alumno observe e interprete los hechos geográficos a través de textos, de imágenes o de informaciones estadísticas, gráficas y cartográficas, dentro de las múltiples modalidades de expresión disponibles.

Desde el punto de vista didáctico, puede ser también buen procedimiento acondicionar el aula con la dotación de los recursos bibliográficos, cartográficos y audiovisuales propios de la Geografía, para el adecuado desarrollo de las distintas propuestas educativas.

Será el Departamento de Geografía e Historia de cada centro el que decida la organización de las actividades de aula más adecuadas. No en vano su profesorado conoce el contexto concreto de cada grupo de alumnos y es quien tiene la responsabilidad directa en la selección de contenidos, su estructuración, la fijación de los ritmos didácticos de desarrollo y la valoración del aprendizaje de todo el planteamiento curricular que aquí se expone.

Objetivos

1.- Identificar y comprender los elementos básicos de la organización territorial, mediante el uso de conceptos, procedimientos y destrezas específicamente geográficos, 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 espacio dinámico y en permanente transformación, como 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 los grandes contrastes y la complejidad territorial derivados de los distintos factores naturales, históricos y de organización espacial que han ido modelando la sociedad, la cultura y el territorio de forma interdependiente.

4.- Comprender, dentro de la variedad geográfica de España, los principales rasgos espaciales de Castilla y León, a fin de valorar la articulación entre los diferentes ámbitos que la integran, las principales tendencias de su desarrollo económico y el impacto de su integración en el entorno comunitario europeo.

5.- 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, con especial atención a la Unión Europea, sus características territoriales y las consecuencias de la integración para España y Castilla y León.

6.- 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.

7.- Entender la población como el recurso esencial, cuyas características cuantitativas y cualitativas intervienen de forma destacada en la configuración y el dinamismo de los procesos que definen el espacio.

8.- Comprender la interdependencia de todos los territorios que integran Castilla y León, España, 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 de los alumnos y prestar especial atención a la superación de los diferentes niveles de desarrollo.

9.- 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: espacio, territorio y escala.

Elementos e instrumentos de información geográfica y de representación gráfica y cartográfica.

2.- La diversidad geográfica del mundo actual.

El significado espacial de la mundialización.

Las desigualdades espaciales del mundo contemporáneo.

Los grandes espacios regionales del mundo.

Europa en el mundo.

3.- España en Europa.

El medio físico europeo. Los contrastes naturales.

La organización del espacio europeo.

El proceso de construcción e integración europea. Estructura institucional de la Unión Europea. Las políticas comunitarias. El reto de la ampliación.

La personalidad geográfica de España: situación geográfica, caracteres espaciales y nivel de desarrollo.

4.- Naturaleza y medio ambiente en España.

Los rasgos principales del medio físico.

La variedad y riqueza de los espacios naturales españoles. Los contrastes geomorfológicos, climáticos, biogeográficos e hídricos.

El agua: vertientes y cuencas hidrográficas. Regímenes fluviales. Principales usos del agua. Políticas hidráulicas.

El medio ambiente y la política ambiental. Principales impactos y protección de los espacios naturales. Los riesgos naturales.

5.- Actividad agraria, aprovechamiento forestal y producción pesquera.

Factores de transformación, estructuras agrarias y formas de organización espacial de la agricultura y la ganadería en España.

Los espacios rurales. El desarrollo rural.

Los aprovechamientos forestales. Tipos de usos y políticas forestales.

La actividad pesquera. Áreas de pesca y medidas de ajuste.

6.- Industria y espacios industriales.

El proceso de industrialización contemporánea.

Materias primas y fuentes de energía.

Crisis y reconversión de la industria española. Las políticas de innovación tecnológica.

Viejos y nuevos espacios industriales.

7.- El significado espacial de los servicios.

El proceso de terciarización y la diversidad funcional de la economía y de la sociedad españolas.

Servicios y nuevas tecnologías.

La función comercial.

Modos y redes de transporte. La renovación integral del sistema circulatorio y las telecomunicaciones.

Los espacios del turismo. Factores y tendencias del desarrollo turístico español. Regiones y espacios turísticos. El impacto geográfico del turismo.

8.- La población española.

Evolución de la población y distribución espacial.

Crecimiento natural y movimientos migratorios.

El actual fenómeno inmigratorio.

Las estructuras de la población.

El empleo.

9.- Dinámica y organización del poblamiento.

Evolución histórica y proceso contemporáneo de urbanización.

El sistema urbano español. Principales tendencias y ordenación jerárquica.

La estructura de las ciudades españolas. Complejidad y variedad de los espacios urbanos. Los centros históricos.

Las formas de crecimiento contemporáneo. Los espacios periurbanos.

Las tendencias actuales del poblamiento rural.

10.- La organización territorial de España en la Constitución de 1978.

El Estado de las Autonomías: origen, proceso y mapa autonómico.

La diversidad geográfica de las Comunidades y Ciudades Autónomas.

Los desequilibrios territoriales en España: disparidades demográficas y socioeconómicas.

Los mecanismos de cohesión. Instrumentos de coordinación y desarrollo regional.

El significado de las políticas regionales comunitarias en la ordenación del territorio español.

11.- El espacio geográfico de Castilla y León.

Personalidad geográfica y nivel de desarrollo.

El medio físico de Castilla y León y su diversidad ecológica.

La política ambiental. La Red de Espacios Naturales. La ordenación de los recursos cinegéticos y piscícolas.

Los contrastes internos del espacio regional.

Objetivos, instrumentos y medidas de ordenación del territorio.

12.- Economía, sociedad y territorio en Castilla y León.

Producciones agrarias, formas de aprovechamiento y tipos de espacios rurales.

El aprovechamiento forestal. El Plan Forestal de Castilla y León.

Minería e industria. Espacios mineros y localización industrial.

Las funciones terciarias. Comercio, transportes y turismo.

La población. Tendencias demográficas y movimientos migratorios.

La organización del poblamiento. Dinámicas urbanas, estructura de las ciudades y poblamiento rural.

Castilla y León ante la integración europea. Significado y perspectivas.

Criterios de evaluación

1.- Obtener, utilizar y clasificar información de contenido geográfico procedente de fuentes variadas –cartográficas, estadísticas, textos e imágenes–, con el fin de localizar e interpretar los fenómenos espaciales. Elaborar mapas y gráficos que faciliten su conocimiento, así como emplear un vocabulario correcto para explicar los factores y procesos que los justifican y sus interrelaciones. Participar en trabajos de campo orientados al conocimiento directo de la realidad espacial.

2.- Identificar las características del mundo actual, su diversidad e interdependencias. Conocer los rasgos esenciales de la Unión Europea para comprender los factores que explican la posición de España y el significado de su integración en el espacio europeo.

3.- Conocer los rasgos generales del medio natural europeo y español y la diversidad de espacios naturales. Identificar sus elementos, su dinámica y sus interacciones y atender, especialmente, a los impactos de la acción humana.

4.- Analizar la situación del medio ambiente y de los recursos naturales en España en relación con la organización social y el nivel de desarrollo económico para comprender y valorar la importancia del uso racional y sostenible 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 evolución contemporánea para identificar y explicar, según proceda en cada caso, los factores de localización, los rasgos estructurales, la distribución territorial, las formas de organización espacial resultantes y las tendencias actuales de las actividades productivas en su dimensión geográfica.

6.- Identificar e interpretar la evolución, las dinámicas natural y migratoria, la estructura y la distribución espacial de la población española, con el fin de conocer sus características demográficas actuales, sus contrastes territoriales y las perspectivas de futuro.

7.- Interpretar el proceso de urbanización español para comprender la estructura interna de las ciudades y sus modalidades de crecimiento, así como valorar los resultados en la configuración del sistema urbano español y los cambios producidos en el poblamiento rural.

8.- Describir la organización del Estado Español en Comunidades y Ciudades Autónomas e identificar sus rasgos geográficos más característicos, para comprender y valorar la pluralidad histórica, cultural, socioeconómica y territorial de España.

9.- Analizar los contrastes socioeconómicos existentes en el territorio español y dentro de sus Comunidades Autónomas, para valorar los desequilibrios espaciales y las repercusiones de las políticas europeas de desarrollo regional.

10.- Identificar la personalidad geográfica de Castilla y León dentro de España, mediante el conocimiento de su medio natural, de sus rasgos socioeconómicos y del significado que ha tenido el proceso de integración europea en esta Comunidad.

GRIEGO I Y II

Introducción

El valor formativo de la lengua griega deriva de su doble condición de modelo lingüístico y de ser transmisora de una rica y fecunda cultura, antecedente y origen de la civilización europea contemporánea. La originalidad y grandeza del legado literario, artístico, filosófico y científico del mundo griego, así como su influencia y aportación al desarrollo de la cultura universal son reconocidos con unanimidad.

Sólo la traducción, análisis y comentario de textos de autores clásicos permitirán descubrir y conocer en profundidad todo el legado de la cultura helénica y mostrarán las raíces de nuestra civilización.

Además, la asimilación de los conocimientos básicos de la lengua griega precisos para desentrañar esos textos contribuirá a enriquecer el caudal léxico científico y técnico y ayudará a mejorar la expresión oral y escrita en la lengua propia y en las lenguas extranjeras, por el común origen indoeuropeo de casi todas las lenguas modernas europeas, por la procedencia greco-latina tanto de las estructuras sintácticas como de gran parte del léxico culto y por la aportación positiva del griego y del latín, como modelos de lenguas flexivas, a la adquisición de una cultura lingüística general.

En consonancia con lo expuesto y para llegar a un conocimiento elemental de las lenguas griega y latina, se han estructurado de modo paralelo los contenidos de ambas lenguas en cuatro bloques temáticos, similares en los dos cursos de ambas materias, para poder trabajar al unísono y evitar duplicidades innecesarias en el desarrollo de las dos asignaturas. Con ello se pretende abarcar los contenidos indispensables para que quienes los cursen adquieran una idea general de las raíces grecorromanas del *humanismo*. Para ello se tomará como hilo conductor una amplia gama de textos griegos, preferentemente textos en prosa del ático de los siglos V y IV a.C., que permitan una visión armónica e integradora de los cuatro bloques temáticos.

Conviene, pues, tener en cuenta en todo momento que la meta es conocer la lengua y la civilización griegas a través de la traducción de textos originales y, complementariamente, de la lectura y comprensión de obras y fragmentos de los diferentes géneros literarios en edición bilingüe o traducidos. Por tanto, es fundamental partir siempre de una buena selección de textos y, tras una ambientación histórico-cultural, estudiar y aprender, de modo simultáneo, tanto los aspectos gramaticales y léxicos necesarios para traducirlos con precisión como los aspectos culturales y literarios.

Con el enfoque cíclico de la materia se intenta hacer en primer curso una presentación general de los temas histórico-culturales: religión, mitología, arte y géneros literarios, a través de la traducción y comentario de textos de mínima dificultad. Éstos permitirán no sólo conocer y utilizar correctamente las nociones básicas de morfosintaxis griega, sino adquirir un vocabulario mínimo, rentable desde el punto de vista etimológico y semántico, que ayude a usar con precisión la terminología de raíz griega.

En segundo curso se pretende afianzar lo visto en primero y estudiar con más detalle los géneros literarios (especialmente épico y dramático), el arte, el pensamiento y la filosofía, mediante la traducción y comentario de textos de complejidad ligeramente superior, de contenido más filosófico. Así se incrementarán los conocimientos morfosintácticos y el vocabulario, con incursiones en los ámbitos literario, filosófico, artístico, científico y técnico, y además se adiestrará al alumnado en el uso del diccionario y en sencillas técnicas de análisis filológico, al establecer relaciones entre diferentes ámbitos lingüísticos, que le puedan ayudar a sentar una sólida base para el aprendizaje de las lenguas de uso corriente en este nivel.

Hay dos motivos fundamentales por los que se considera que el hilo conductor debe ser en ambos cursos la traducción y comentario de textos en prosa del griego ático de los siglos V y IV a.C.: primero, porque, al ser el dialecto que más documentos escritos nos ha legado, permite un conocimiento más exacto de sus elementos lingüísticos; segundo, porque sus textos literarios constituyen en general obras señeras de la literatura griega que expresan con exquisita perfección formal los ideales de la cultura griega.

Asimismo es imprescindible contar, como apoyo y complemento, con los medios audiovisuales e informáticos para identificar y valorar los factores culturales heredados de los griegos que se han convertido en patrimonio universal, reconociendo especialmente las aportaciones de su lengua al léxico científico y técnico, y su contribución a las corrientes de pensamiento y actitudes que conforman el ámbito cultural europeo.

Objetivos

1.- Situar la lengua griega en la familia de las indoeuropeas, dentro de las restantes del mundo, y conocer de manera sucinta su historia hasta el griego moderno.

2.- Conocer y utilizar correctamente la morfosintaxis y el léxico de la lengua griega necesarios para la traducción e interpretación de textos griegos de mínima complejidad.

3.- Reflexionar sobre los elementos fundamentales que conforman las lenguas y asimilar aquéllos de la griega que ayudan a una mejor comprensión de las que se estudian en Bachillerato.

4.- Dominar un vocabulario básico de la lengua griega, para usar con precisión los términos usuales que derivan de ella e interpretar correctamente el léxico científico y técnico de las lenguas de uso en esta etapa.

5.- Adiestrarse en técnicas sencillas de análisis filológico, a través de la traducción e interpretación de textos griegos diversos que le permitan establecer relaciones entre diferentes ámbitos lingüísticos.

6.- Conseguir un conocimiento general de los distintos géneros literarios griegos a través de la lectura y comentario de obras y fragmentos traducidos de los autores más representativos.

7.- Asimilar, a través de los textos y de las manifestaciones artísticas, aspectos básicos del mundo cultural, religioso, político, jurídico, filosófico, científico, etc. de la antigua civilización griega, y reconocer algunos elementos de la tradición griega que permanecen en el mundo actual como clave para interpretarlos.

8.- Identificar, con espíritu crítico, ejemplos y pruebas de la pervivencia de elementos léxicos y culturales de la civilización griega en distintos campos del mundo actual.

9.- Reconocer y valorar los factores culturales heredados de los griegos que se han convertido en patrimonio universal, y especialmente las aportaciones de su lengua al léxico científico y técnico.

10.- 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.

Griego I

Contenidos

I.- La lengua griega

Del indoeuropeo al griego moderno: historia sucinta de la lengua griega. Mención de los dialectos antiguos.

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. Signos diacríticos: ortografía y puntuación. Reglas fonéticas: nociones elementales.

Características fundamentales de la lengua griega. El griego: una lengua flexiva. Categorías gramaticales: concepto y valores básicos de los casos. Sistema verbal griego: categorías y funciones básicas.

Morfosintaxis nominal y pronominal. Formas regulares más usuales.

Morfosintaxis verbal. Categorías verbales. Estudio de temas de presente, futuro y aoristo en voz activa, media y pasiva. Formas regulares de uso frecuente.

Sintaxis oracional. Estructura de la oración. La concordancia. Oraciones simples. Oraciones compuestas: coordinadas, subordinadas sustantivas y de relativo. Sintaxis de infinitivo y participio: funciones básicas.

II.- Los textos griegos y su interpretación

Introducción a las técnicas filológicas. Análisis morfosintáctico, traducción y comentario de textos de contenido histórico de mínima dificultad, preferentemente de prosa ática de los siglos V y IV a.C.

Lectura comprensiva de obras y fragmentos de diferentes géneros literarios, bilingües o traducidos, con comentario léxico y cultural y comparación de estructuras del texto griego con las de su traducción.

III.- El léxico griego

La formación de palabras en griego. Derivación y composición.

Aprendizaje de vocabulario griego: palabras de valor gramatical, vocabulario básico de uso frecuente en prosa ática de los siglos V y IV a.C. Palabras griegas en el vocabulario común, científico y técnico en las lenguas de uso en Bachillerato, con especial incidencia en el ámbito sociopolítico.

IV.- Grecia y su legado

El pueblo griego y su marco geográfico. Lugares que desempeñan un papel decisivo en el mundo clásico griego. Colonias griegas en España.

Historia de Grecia: acontecimientos más significativos. La democracia ateniense: Solón, Clístenes y Pericles. Atenas y Esparta en época clásica. Alejandro Magno y la época helenística.

Breve presentación del mundo de las creencias y su proyección en el arte, la literatura, el léxico y la vida ordinaria: la mitología, la religión, el culto, las fiestas, los juegos.

Aproximación, a través de los textos y las manifestaciones artísticas, a la vida cotidiana. La familia. La educación. La mujer. Rasgos fundamentales y elementos que perviven en la civilización posterior.

La literatura griega: introducción a los diferentes géneros literarios (épica, didáctica, lírica, drama, prosa literaria, etc.). Ideas básicas sobre su origen y características.

Criterios de evaluación

1.- Situar la lengua griega clásica, tanto espacial como temporalmente, y establecer relaciones históricas relativas a su origen y a sus influencias respecto a otras lenguas de la familia indoeuropea u otras familias que el alumno conozca.

2.- Dominar la lectura y escritura del griego y la transcripción de términos griegos, y reconocer el reflejo del alfabeto griego en el abecedario latino propio de las lenguas modernas. Utilizar con corrección los signos ortográficos y de puntuación.

3.- Conocer las nociones de fonética y fonología imprescindibles para la comprensión de las estructuras morfológicas básicas.

4.- Conocer las formas nominales, pronominales y verbales (tema de presente, futuro y aoristo en voz activa, media y pasiva) regulares y las funciones básicas de declinaciones y conjugaciones y explicar su correspondencia con el español y con otras lenguas que se cursan en Bachillerato.

5.- Identificar correctamente las estructuras sintácticas básicas del griego clásico (elementos de la oración simple, concordancia, funciones básicas de los casos, oraciones compuestas de uso más frecuente y menor complejidad: coordinadas, subordinadas sustantivas y de relativo, usos sintácticos elementales de infinitivo y participio) y explicar correspondencia con las españolas.

6.- Analizar morfosintácticamente y traducir correctamente al español textos griegos de mínima dificultad sin diccionario y realizar la retroversión al griego de frases sencillas con estructuras básicas.

7.- Leer y comentar textos de los diferentes géneros literarios griegos, presentados en edición bilingüe o traducidos, y diferenciar las ideas principales de las secundarias. Comparar, en su caso, estructura y léxico de texto griego con su traducción y reconocer la pervivencia del léxico y la posible vigencia de sus planteamientos en el mundo actual.

8.- Reconocer prefijos y sufijos en palabras de textos griegos sencillos y de clara relación etimológica con las lenguas de uso e identificar las más elementales reglas de derivación y composición.

9.- Establecer el significado del léxico básico en un texto griego original dotado de unidad significativa, inferir el significado de otras palabras por su contexto inmediato y explicar la relación entre distintas palabras de la misma familia etimológica o semántica.

10.- Reconocer helenismos en los textos y lenguas de uso, identificar los términos griegos de los que proceden y explicar la correspondencia significativa entre ambos.

11.- Situar en su contexto histórico y geográfico lugares, figuras y acontecimientos histórico-políticos más significativos del mundo griego y explicar su repercusión en el mundo occidental.

12.- Identificar creencias y costumbres que conforman la idiosincrasia del mundo clásico griego y reconocer su huella en nuestra civilización.

13.- Situar en su contexto histórico el origen de los distintos géneros literarios griegos y reconocer las características básicas de los mismos que perviven en las literaturas del mundo occidental.

14.- Planificar y realizar sencillos trabajos de indagación sobre aspectos lingüísticos, históricos y socioculturales de la civilización griega, su relación con las distintas materias y su pervivencia en el mundo occidental, a partir de datos recogidos en fuentes tradicionales y nuevas, y plasmar por escrito o exponer oralmente sus conclusiones, de forma coherente y organizada.

Griego II

Contenidos

I.- La lengua griega

Interrelación del indoeuropeo, el griego y las lenguas y culturas europeas. Los dialectos literarios en Grecia. Nociones elementales.

Repaso de la flexión nominal y pronominal. Formas irregulares de uso frecuente en textos de prosa ática de los siglos V y IV a.C.

Repaso de la flexión verbal: temas de presente, futuro y aoristo en voz activa media y pasiva. Formas regulares del tema de perfecto.

Revisión de la sintaxis: casos y preposiciones. Los usos modales. Oraciones coordinadas y subordinadas de uso frecuente en textos en prosa ática de los siglos V y IV a.C.

II.- Los textos griegos y su interpretación

Técnicas filológicas. Análisis morfosintáctico, traducción y comentario de textos griegos originales, de graduada complejidad, preferentemente en prosa ática de los siglos V y IV a. C., especialmente de contenido filosófico. Adiestramiento en el uso del diccionario.

Análisis morfosintáctico y comentario léxico y cultural de textos traducidos y bilingües. Estudio comparado de estructuras sintácticas de la lengua griega y de las lenguas modernas que se cursan en Bachillerato, en especial la española.

III.- El léxico griego

Ampliación del vocabulario mínimo. Estudio de la pervivencia del léxico griego en la lengua española y en otras lenguas que se cursan en esta etapa. Análisis del vocabulario literario, filosófico, científico y técnico.

IV.- Grecia y su legado. Literatura, Arte y Pensamiento

Desarrollo de los géneros literarios griegos a través de textos originales y traducidos. Poesía épica y poesía dramática. Influencia de los modelos literarios griegos en otras literaturas.

Arte griego. Ideas básicas sobre arquitectura, escultura, pintura y cerámica, y su influencia en el mundo occidental.

Religión y mitología. Fuentes. Características. Evolución del pensamiento religioso griego. Religión arcaica: los dioses olímpicos. Religiones místicas. Crítica de las concepciones religiosas: la sofística.

Ideas básicas sobre el mito en el arte y en la literatura.

Cuestiones fundamentales de filosofía griega. Etapas y figuras más representativas.

Criterios de evaluación

1.- Situar en su contexto histórico-cultural los géneros literarios y los dialectos en que se escriben.

2.- Asimilar las nociones fonéticas precisas para la comprensión de las estructuras morfológicas.

3.- Conocer, además de las formas nominales, pronominales y verbales (temas de presente, futuro, aoristo y perfecto) regulares, las irregulares de uso frecuente en textos de los siglos indicados y explicar las peculiaridades de estas formas.

4.- Identificar correctamente, además de las estructuras sintácticas asimiladas en primero, los valores básicos de tiempos y modos y las oraciones subordinadas circunstanciales de uso más frecuente en textos literarios de prosa ática.

5.- Analizar morfosintácticamente, traducir con precisión y comentar textos griegos elementales. Identificar el léxico básico que aparece en los mismos o elegir en el diccionario, cuando sea preciso, el término más apropiado.

6.- Comentar formal y conceptualmente textos literarios y filosóficos, bilingües y traducidos, que informen sobre el sistema de valores de la civilización griega. Identificar elementos léxicos, lingüísticos y culturales que perviven en las lenguas y culturas modernas, con especial atención a las de España.

7.- Distinguir en el vocabulario básico los elementos que forman una palabra y la función que cumple cada uno, explicando la evolución fonética o semántica que, en su caso, se origine al pasar al español.

8.- Identificar en textos griegos términos que sean origen de helenismos modernos, con especial incidencia en el vocabulario literario, filosófico, científico y técnico de uso en Bachillerato.

9.- Situar el origen de la poesía épica homérica y de la poesía dramática en su contexto histórico y reconocer sus aportaciones, especialmente las que se han considerado prototipos de conducta humana o han servido de modelo a las literaturas europeas.

10.- Conocer las manifestaciones artísticas más significativas de la cultura griega e identificar aquellas que han servido de modelo al mundo occidental.

11.- Identificar, a través de las fuentes literarias y artísticas, etapas y rasgos fundamentales en la evolución del pensamiento mítico y religioso griego y localizar sus huellas en los diversos campos de la civilización actual.

12.- Conocer las etapas y figuras más representativas de la filosofía griega y explicar las principales aportaciones de la misma al pensamiento occidental.

13.- Buscar, recopilar y sistematizar la información que sea precisa, mediante la utilización de fuentes tradicionales y de tecnologías de la información y la comunicación, para elaborar trabajos sencillos sobre rasgos distintivos del mundo occidental cuyas raíces se encuentran en el mundo clásico griego.

HISTORIA DEL ARTE

Introducción

La Historia del Arte se ha consolidado definitivamente como disciplina autónoma con sus propios objetivos de estudio y con métodos particulares de análisis que, sin olvidar los que proceden de la Historia, asume, parcialmente, los de ramas del conocimiento como la Geografía, la Filosofía, la Sociología, la Tecnología, las Bellas Artes o la Literatura, entre otras, por lo que se ha convertido en punto de confluencia de diversas disciplinas humanísticas.

El objeto de estudio es la obra de arte, fruto de la actuación inteligente y creativa del hombre que la usa para transmitir visualmente su sistema de valores sociales y estéticos y que la realiza en un tiempo y espacio concreto, susceptible de ser valorada y enriquecida, en otros espacios y tiempos, por otros hombres que pueden extraer de ella códigos formales y propuestas estéticas que enriquezcan su propio entorno social e intelectual.

La Historia del Arte ha de aportar al alumno dos tipos de conocimientos: los relacionados con el análisis de la obra en sí misma y los adecuados para una correcta contextualización de la misma.

Parece adecuado insistir en el análisis de los sistemas visuales, especialmente en el entramado formal que configura la obra de arte y la convierte en paradigma visual, sin establecer ingratas e injustas distinciones entre diferentes manifestaciones artísticas en las que se incluyen las nuevas propuestas de comunicación visual que forman parte de la realidad cotidiana contemporánea. No debe olvidarse que la obra de arte, además de un sistema de comunicación visual, es un valioso documento y testimonio de las sociedades del pasado; la obra de arte surge en un contexto histórico concreto y sin él no pueden tener explicación ni el sistema de valores visuales que genera ni la técnica usada en su realización, sin que ello sea obstáculo para que sea objeto de un posterior desarrollo interpretativo adquirido gracias a su integración en el sistema de valores de una civilización concreta.

Debido a ello, las obras de arte se han convertido en parte indisoluble, y en muchos casos su aspecto más conocido y espectacular, del patrimonio cultural de una civilización, una sociedad o un pueblo. En consecuencia, será necesario formar adecuadamente a las sucesivas generaciones para que, a través del conocimiento y la sensibilización con la obra de arte, se posibilite la valoración del patrimonio artístico y se facilite la integración de los alumnos en el seno de una colectividad a la que por nacimiento o voluntad se pertenece, lo que posibilitará la adecuada conservación de este patrimonio, memoria histórica y cultural y motor económico por el desarrollo de los recursos que pueden mobilizarse en su entorno.

La práctica docente está sometida a una ordenación temporal. En consecuencia, es impensable que no exista una selección dentro de los contenidos de la Historia del Arte y que ésta deba realizarse teniendo presente nuestra pertenencia a la civilización occidental, a España y a la Comunidad de Castilla y León. Esto no significa que deban obviarse las aportaciones de culturas extraoccidentales, en especial cuando hayan entrado en contacto con la nuestra y vivificado, gracias a un mestizaje enriquecedor, la evolución histórica propia.

Se tendrá presente la conveniencia, siempre que ello sea posible, de actuar a partir de nuestro entorno inmediato, que representa una de las mayores riquezas que puede ofrecer el conjunto nacional y europeo, bien como elemento motivador de las explicaciones, bien como ejemplificador de las diversas secuencias temporales de las mismas. Se propiciará que el alumno entre en contacto directo con la obra de arte por lo que será imprescindible recurrir a las instituciones culturales próximas, en especial a los variados y ricos museos (nacionales, provinciales o locales) y colecciones, tanto públicas como privadas, que han preservado y transmitido este legado.

La formulación de los contenidos para este curso de Bachillerato debe entenderse en un sentido amplio e integrador, por lo tanto no especializándose con lo que se facilitará desarrollar toda la materia. La práctica docente tendrá presente tanto el carácter histórico y cultural de las manifestaciones concretas como los diversos aspectos técnicos y metodológicos propios de la disciplina.

Es necesario partir de los conocimientos adquiridos por el alumno durante la Educación Secundaria Obligatoria. Se atenderá a la complejidad de factores que intervienen en la creación de la obra de arte, la personalidad del artista, el lenguaje propio y diverso de cada uno de los objetos, la diversa utilización que han tenido en origen y que han adquirido con el tiempo dichas obras y el carácter abierto del signo artístico, en especial en sus manifestaciones más recientes.

En consecuencia, se aplicarán metodologías complementarias que faciliten esa visión integradora, entre las que pueden señalarse como más idóneas, dado el carácter inicial de la materia, la sociológica, la formalista y la iconológica.

La metodología sociológica puede servir de elemento integrador de todo el programa puesto que trata de poner de manifiesto la relación de la obra con el contexto en la que ésta surge, estudiará la imprescindible labor del artista pero también los condicionantes técnicos e ideológicos, la función de los comitentes y de los intermediarios, la demanda y consumo de las obras de arte y los grupos sociales a los que va dirigida. La metodología formalista se ocupa de analizar los aspectos formales de la obra de arte, por lo que a través de ella podrán analizarse las peculiaridades intrínsecas de cada periodo artístico. La metodología iconológica es recomendable en el análisis de obras concretas; gracias a ella, y a través de un análisis iconográfico previo, podemos acceder al significado o significados de la obra de arte como expresión de valores y de mentalidades.

Se potenciarán en el alumno las capacidades de observación y percepción del mensaje visual y se educará la mirada para desarrollar la capacidad de ver la obra de arte, con las peculiaridades propias del código con el que ésta haya sido emitida. Del mismo modo, convendrá desarrollar un incipiente nivel de información y documentación de las obras analizadas en el que se integren tanto fuentes escritas como gráficas.

La finalidad última de la materia será la transmisión de la experiencia del arte gracias a la observación, la percepción, el análisis y la interpretación a través de un discurso claro e integrador de los múltiples enfoques susceptibles de ser aplicados a cada obra; se valorará el uso adecuado de la terminología específica de la materia y se potenciará 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, tanto las Bellas Artes como las artes aplicadas, y considerarlas 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 contribuyan al desarrollo de 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.- Facilitar el contacto directo con la obra de arte a través de las visitas didácticas a edificios artísticos, museos y exposiciones.

6.- Reconocer y diferenciar las manifestaciones artísticas más destacadas de los principales estilos del arte occidental, situadas en el tiempo y en el espacio propios y su pervivencia en etapas posteriores.

7.- Conocer el lenguaje artístico de cada una de las artes visuales y adquirir una terminología específica, utilizada con precisión y rigor.

8.- Conocer, disfrutar y valorar el patrimonio artístico, en especial el de España y el de Castilla y León, como exponente de nuestra memoria colectiva y contribuir a su conservación como legado que debe transmitirse a generaciones futuras.

9.- Conocer, disfrutar y valorar los museos, y las obras que contienen, de España y, en especial, de Castilla y León.

10.- 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.

11.- Valorar el arte contemporáneo, en sus múltiples manifestaciones, como el propio de la sociedad en la que vivimos.

12.- Contribuir a la formación del gusto personal, a la capacidad de disfrutar el arte y a desarrollar el sentido crítico frente a las obras de arte del pasado y del presente, a la expresión de sentimientos propios ante las creaciones artísticas y a valorar su función económica en la sociedad actual.

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.

La apreciación del arte como elemento activo de la cultura.

Nuestro entorno como ejemplo de la Historia del Arte.

2.- Los inicios del arte.

El legado de la Prehistoria.

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

El arte de las culturas prerromanas en España.

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.

El sentido urbano de la arquitectura griega.

Los precedentes de la cultura griega. Arte cretense y micénico.

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

La evolución de la escultura griega.

Influencia 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. Arte romano en Castilla y León.

5.- Arte paleocristiano y bizantino.

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

Arte bizantino. Concepto y periodización. 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.

7.- El arte islámico.

Orígenes y características del arte islámico.

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.

Arte gótico y cultura urbana.

El sistema constructivo. La catedral. Lonjas y ayuntamientos.

Arquitectura gótica española.

La humanización de las artes figurativas. La portada gótica.

La pintura gótica: Giotto. Los primitivos flamencos.

La pintura gótica en España.

10.- El arte del Renacimiento.

La formulación del nuevo lenguaje: arte italiano del Quattrocento.

El marco urbano y las tipologías arquitectónicas.

Arquitectura. Brunelleschi y Alberti.

La escultura. Donatello.

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

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.

Leonardo, Rafael y Miguel Ángel.

El manierismo en pintura.

La escuela veneciana: Tiziano, Tintoretto y Veronés.

11.- La difusión del Renacimiento.

El Renacimiento en España.

Arquitectura: los inicios. Clasicismo y manierismo.

Arquitectura renacentista y manierista en Hispanoamérica.

Escultura: El mármol y el bronce. La madera policromada: Berruguete y Juni.

Pintura: introducción y desarrollo de la pintura renacentista en España. El Greco.

12.- El arte barroco.

Urbanismo y arquitectura: El simbolismo de la Roma barroca. Bernini y Borromini.

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

La escultura barroca: Bernini.

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.

13.- El arte barroco en España.

Urbanismo y arquitectura barroca en España: De la plaza mayor al palacio borbónico.

Urbanismo y arquitectura barroca en Hispanoamérica.

La imaginería española. Escuelas castellana y andaluza. La escultura de la corte.

La pintura española: consideraciones generales.

La corriente naturalista: Ribera y Zurbarán.

El pleno barroco: Murillo.

Velázquez.

14.- Las artes europeas a finales del siglo XVIII y comienzos del XIX.

El neoclasicismo.

Urbanismo y arquitectura neoclásica e historicista.

Escultura. Canova.

Pintura. David.

Goya.

El Romanticismo.

La pintura romántica. Friedrich. Delacroix. Turner.

15.- Hacia la arquitectura moderna: urbanismo y arquitectura en la segunda mitad del siglo XIX.

Las grandes transformaciones urbanas.

El eclecticismo.

La arquitectura de los nuevos materiales. Los ingenieros-arquitectos. La escuela de Chicago.

El modernismo.

16.– El camino de la modernidad: las artes figurativas en la segunda mitad del siglo XIX.

La pintura realista. Courbet.

La pintura impresionista. El neoimpresionismo.

Pintura simbolista y modernista.

La escultura. Rodin.

17.– Las vanguardias históricas: las artes plásticas en la primera mitad del siglo XX.

Los pintores postimpresionistas como fundamento de las vanguardias.

Fauvismo y expresionismo.

Cubismo y futurismo.

Los inicios de la abstracción.

Dadá y surrealismo. Dalí.

Picasso.

18.– Arquitectura y urbanismo del siglo XX.

El movimiento moderno: el funcionalismo. La Bauhaus. Le Corbusier.

El organicismo. Wright.

La arquitectura postmoderna, tecnología y deconstrucción. Últimas tendencias.

19.– 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.

Arte conceptual.

Posmodernidad.

Últimas tendencias y nuevas alternativas.

20.– El arte del siglo XX en España.

Arquitectura.

Escultura.

Pintura.

La situación en Castilla y León.

21.– El arte y la cultura visual de masas.

Arte y sociedad de consumo.

El diseño.

La fotografía. El cine: origen y evolución.

El cartel y el diseño gráfico.

El cómic.

Las manifestaciones artísticas de las tecnologías de la información y comunicación.

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 y valorar 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, con especial atención al entorno del alumno.

7.– Conocer y valorar los principales museos de la Comunidad de Castilla y León.

8.– Realizar actividades de documentación e indagación a partir de fuentes de información diversas (textos, imágenes, plantas, alzados, planos...), sobre determinados aspectos de la creación artística.

9.– Utilizar un método de comentario que integre la valoración objetiva de la obra de arte y la creatividad personal de alumno, y expresarlo con la debida claridad y corrección formal.

10.– Comprender y explicar la presencia del arte en la vida cotidiana y en los medios de comunicación social.

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 actitud 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 temas, que comprenden la Historia universal, desde la crisis del Antiguo Régimen hasta el momento actual, con especial atención a los aspectos económicos, sociales y políticos, así como a los referidos a las mentalidades.

Estos temas giran en torno a tres grandes ejes: 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.

Objetivos

1.– Conocer y analizar, situando en el tiempo y en el espacio, los hechos más significativos de la Historia del Mundo Contemporáneo y destacar su incidencia sobre el presente.

2.– Explicar e interrelacionar los cambios socioeconómicos, políticos y de mentalidad colectiva característicos de los dos últimos siglos.

3.– Manejar de manera adecuada la terminología aceptada por la historiografía, y aplicarla a la Historia Contemporánea.

4.– Analizar las situaciones y problemas del presente, con una visión que trascienda los enfoques reduccionistas, y que conduzca a una percepción global y coherente del mundo.

5.– Fomentar la sensibilidad ante los problemas sociales actuales, y potenciar una actitud 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, sociedad estamental y monarquía absoluta.

La Ilustración. Pensamiento político y económico.

2.- La Revolución industrial.

Progreso científico-técnico, revolución agraria y demográfica.

La revolución industrial y su difusión.

3.- Liberalismo, nacionalismo y romanticismo.

La independencia de las colonias americanas.

La Revolución francesa y el Imperio napoleónico.

La Restauración y las Revoluciones liberales.

El nacionalismo. Las unificaciones de Italia y de Alemania.

4.-Cambios y movimientos sociales.

Problemas sociales de la industrialización y la sociedad de clases.

Sindicalismo, socialismo y anarquismo.

5.- Las grandes potencias europeas.

La Inglaterra victoriana.

La Francia de la III República y la Alemania bismarkiana.

El Imperio Austro-Húngaro y el Imperio Ruso.

6.- La dominación europea del mundo.

La segunda revolución industrial y el gran capitalismo.

La expansión colonial de las potencias industriales. El reparto de África.

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 y el desarrollo del conflicto.

La Paz de París.

La Sociedad de Naciones y las Relaciones internacionales.

8.- La Revolución rusa.

Antecedentes y desarrollo de las Revoluciones de 1917.-

La construcción de la URSS.

9.- La economía en el período de Entreguerras.

Los años veinte y la Gran Depresión de los años treinta.

Las respuestas a la crisis.

10.- Las democracias y el ascenso de los totalitarismos.

Los virajes hacia la guerra.

11.- La II Guerra Mundial y sus consecuencias.

El desarrollo de la guerra y sus consecuencias.

El 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.

Conflictos, crisis y coexistencia.

13.- La Descolonización.

La rebelión de Asia y la independencia de África.

La cuestión del Próximo Oriente. El mundo islámico.

14.- El mundo comunista.

La URSS y las «democracias populares». Situación actual de la Europa del Este.

China: Del maoísmo a la actualidad.

15.- El mundo capitalista.

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.

16.- Entre dos milenios.

La explosión demográfica. Los problemas del crecimiento.

Impacto científico y tecnológico.

Democracia y derechos humanos.

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, y prestar 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.- Valorar y analizar 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.

HISTORIA DE LA MÚSICA

Introducción

La enseñanza de la materia de Historia de la 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 interdisciplinar de la historia, las manifestaciones culturales o la evolución de la sensibilidad artística. Asimismo la Historia de la Música en este curso debe ser un pilar fundamental para aquellos que deseen acceder a estudios superiores relacionados con esta disciplina o con el ámbito de las Humanidades en general, ya que constituye una faceta imprescindible de la Historia de la Humanidad, cuyo conocimiento es esencial para poseer una sólida formación.

El principal objetivo de esta materia es favorecer 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 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.

Los bloques de contenidos propuestos para Bachillerato exigen una mutua relación. Pueden secuenciarse independientemente o intercarse unos en otros. Todos ellos se pueden estructurar de forma cronológica, por estilos, o bien abordar los temas en profundidad a partir de los conceptos básicos.

Se estudiará, por tanto, la relación entre música y espectáculo a través de la escena y el concierto, las grandes formas vocales e instrumentales, así como los nuevos medios de expresión de la música en el siglo XX y su relación con la sociedad contemporánea, sin olvidar lo que las tecnologías de la información y la comunicación han supuesto para la composición, audición y difusión de la Música.

La enseñanza de la Música en el Bachillerato, al igual que en la Educación Secundaria Obligatoria, debe partir de dos pilares metodológicos fundamentales: la expresión y la audición musicales, con especial incidencia en los aspectos históricos, formales y sociológicos y desde una perspectiva más amplia. De esta manera se podrán comprender, analizar, asimilar y relacionar los contenidos propuestos. Estos procedimientos permitirán al alumno adquirir una sólida formación musical, iniciarse en el campo de la crítica y valorar 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 obras musicales atendiendo a aspectos formales y estilísticos mediante la audición y la investigación.

3.- Percibir la música como una manifestación artística inmersa en la historia, condicionada por factores de tipo cultural, económico y político.

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 y las tecnologías de la información y la comunicación de forma creativa, al tiempo que se valoran sus posibilidades expresivas y su papel como fuente de información y conocimiento.

6.- Adquirir y utilizar una correcta terminología que permita expresar de forma oral y escrita los procesos musicales y su relación con el entorno cultural.

7.- Emplear la audición y la 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.

Contenidos

I.- La música instrumental

1.- Familias y agrupaciones instrumentales: estudio organológico y análisis sociológico.

2.- Evolución de las formas instrumentales desde el Renacimiento hasta el siglo XX.

3.- Espacios y funcionalidad de la música instrumental.

4.- Función social del músico y su evolución.

II.- La música vocal

5.- La voz humana: Fisiología y funcionalidad. Agrupaciones vocales.

6.- Evolución de las formas vocales. Música religiosa y profana en la Edad Media y el Renacimiento. Formas vocales barrocas. El Romanticismo: la canción, el lied y la música coral.

7.- La música vocal en el siglo XX. Los nuevos conceptos de vocalidad: impresionismo, expresionismo, nacionalismo y vanguardias.

III.- La música teatral

8.- El público y el espectáculo: análisis espacial y sociológico.

9.- La ópera como fenómeno social: antecedentes, origen, tipología y evolución.

10.- La danza y el ballet: origen, tipología y evolución.

11.- La música teatral en España y sus géneros a lo largo de la historia.

IV.- La música en la sociedad contemporánea

12.- Antecedentes de la música contemporánea.

13.- Nuevos géneros musicales en el siglo XX: tipología.

14.- Las vanguardias históricas y los lenguajes actuales.

15.- Los sistemas de grabación del sonido y su incidencia en la música: del fonógrafo al sonido digital.

16.- La música y las tecnologías de la información y la comunicación.

V.- La creación e interpretación musicales

17.- La música como lenguaje.

18.- El proceso creativo. La interpretación.

19.- La dirección orquestal: escuelas y grandes directores.

20.- Aportación de las figuras más relevantes de la música vocal e instrumental y su papel 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 una terminología musical apropiada 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.

7.- Conocer y utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en la creación, edición y reproducción de la música, así como los canales para su difusión.

8.- Identificar las nuevas corrientes compositivas y sus aportaciones.

9.- Valorar la significación del compositor y del intérprete en la recreación y difusión musicales.

LATÍN I Y II

Introducción

La presencia de la enseñanza del latín en el Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales, lo mismo que la del griego, está justificada tanto por razones lingüísticas como culturales, literarias y artísticas.

En efecto, el latín es la lengua de la que derivan las románicas, entre las que se encuentran prácticamente la totalidad de las peninsulares y la mayoría de las de nuestro entorno geográfico y cultural. Su conocimiento y su dominio son una ayuda inestimable para entender y utilizar con corrección y fluidez nuestra propia lengua y para aprender el resto de las románicas. Podría afirmarse que la ignorancia de la lengua del Lacio es una de las causas determinantes del desconocimiento y del empleo incorrecto del castellano que todos lamentamos con frecuencia.

Por otra parte, el latín nos permite conocer el legado cultural, literario, jurídico y artístico del mundo romano que tanta influencia ha tenido en el desarrollo de nuestra civilización. Además muchas obras de la literatura, filosofía y ciencia griegas se han transmitido en la lengua latina, y ésta ha sido también hasta muy avanzada la Edad Moderna la lengua de la filosofía, de la historia, del derecho y de la ciencia.

Sólo la traducción, análisis y comentario de textos de autores clásicos latinos permitirán descubrir y conocer en profundidad todo el legado de la cultura romana y mostrarán las raíces de nuestra civilización. Además, la asimilación de los conocimientos básicos de lengua latina precisos para interpretar esos textos contribuirá a enriquecer el caudal léxico científico y técnico y ayudará a mejorar la expresión oral y escrita en la lengua propia y en las lenguas extranjeras, especialmente en las románicas, por el común origen indoeuropeo de casi todas las lenguas modernas europeas, por la procedencia grecolatina tanto de las estructuras sintácticas como de gran parte del léxico culto, y por la aportación positiva del griego y el latín, como modelos de lenguas flexivas, a la adquisición de una cultura lingüística general.

En consonancia con lo expuesto y para llegar a un conocimiento elemental de las lenguas latina y griega, se han estructurado de modo paralelo los contenidos de ambas lenguas en cuatro bloques temáticos, similares en los dos cursos en ambas materias, para poder trabajar al unísono y evitar duplicidades innecesarias en el desarrollo de las dos asignaturas. Con ello se pretende abarcar los contenidos indispensables para que quienes los cursen adquieran una idea general de las raíces grecorromanas del *humanismo*. Por eso se tomará como hilo conductor una amplia gama de textos en prosa del latín clásico que permitan una visión armónica e integradora de los cuatro bloques temáticos.

Conviene, pues, tener en cuenta en todo momento que la meta es conocer la lengua y la civilización latinas a través de la traducción de textos originales y, complementariamente, de la lectura y comentario de obras y fragmentos de los distintos géneros literarios en edición bilingüe o traducidos. Por ello es fundamental partir siempre de una buena selección de textos y, tras una ambientación histórico-cultural, estudiar y aprender, de modo simultáneo, tanto los aspectos gramaticales y léxicos necesarios para traducirlos con precisión, como los aspectos culturales y literarios.

Con el enfoque cíclico de la materia se intenta hacer en primer curso una presentación general de los temas histórico-culturales: religión, mitología, arte y géneros literarios, a través de la traducción y comentario de textos de mínima dificultad. Así se podrán asimilar y manejar con soltura las nociones básicas de morfosintaxis latina y explicar la relación de los componentes significativos de la lengua latina con los de las lenguas derivadas de ella, y adquirir un vocabulario mínimo, rentable desde el punto de vista etimológico y semántico, que ayude a usar con precisión la terminología de raíz latina, especialmente la del ámbito socio-político y jurídico.

En segundo curso se pretende afianzar lo visto en primero y estudiar con más detalle los géneros literarios (especialmente el épico y el histórico), el arte y el derecho, mediante la traducción y comentario de textos, de complejidad ligeramente superior. Así se incrementarán los conocimientos lingüísticos y el vocabulario técnico y científico, y además se adiestrará al alumnado

en el uso del diccionario y en sencillas técnicas de análisis filológico, al establecer relaciones entre diferentes ámbitos lingüísticos, que puedan ayudar a sentar una sólida base para el aprendizaje de las lenguas románicas y las de uso corriente en este nivel. Se completará el curso con una somera explicación de la romanización y del origen de las lenguas neolatinas.

Hay dos motivos fundamentales por los que se considera que el hilo conductor debe ser en ambos cursos la traducción y comentario de textos en prosa del latín clásico: primero, porque al ser la lengua en la que se han conservado más documentos y obras escritas, permite un conocimiento más exacto de su gramática y su vocabulario; segundo, porque sus textos literarios constituyen en general obras señeras de la literatura latina que expresan con exquisita perfección formal los ideales de la cultura romana.

Asimismo es imprescindible contar, como apoyo y complemento, con los medios audiovisuales e informáticos para identificar y valorar las principales aportaciones de la cultura romana y de su lengua como instrumento transmisor de la civilización grecolatina, así como su contribución a las corrientes de pensamiento y actitudes que conforman el ámbito cultural europeo.

Objetivos

1.- Situar la lengua latina en la familia de las indoeuropeas, dentro de las restantes del mundo, y conocer de manera sucinta su paso a las lenguas románicas.

2.- Conocer y utilizar correctamente la morfosintaxis y el léxico de la lengua latina necesarios para la traducción e interpretación de textos latinos de mínima complejidad.

3.- Reflexionar sobre los elementos fundamentales que conforman las lenguas y relacionar componentes significativos de la lengua latina (flexión nominal, pronominal y verbal) con los de las modernas derivadas del latín o influidas por él, especialmente las que se cursan en Bachillerato.

4.- Dominar un vocabulario básico de la lengua latina, para usar con precisión los términos usuales que derivan de ella en las modernas e interpretar correctamente el léxico científico y técnico de uso en esta etapa.

5.- Adiestrarse en técnicas sencillas de análisis filológico, a través de la traducción e interpretación de textos latinos diversos que le permitan establecer relaciones entre diferentes ámbitos lingüísticos.

6.- Conseguir un conocimiento general de los distintos géneros literarios latinos a través de la lectura y comentario de obras y fragmentos traducidos de los autores más representativos.

7.- Asimilar, a través de los textos y de las manifestaciones artísticas, aspectos básicos del mundo cultural, religioso, político, jurídico, filosófico, científico, etc. de la antigua civilización romana.

8.- Identificar, con espíritu crítico, ejemplos y pruebas de la pervivencia de elementos léxicos y culturales de la civilización romana en distintos campos del mundo actual.

9.- Identificar y valorar las principales aportaciones de la cultura romana y de su lengua como instrumento transmisor de la civilización grecolatina.

10.- 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

I.- La lengua latina

El latín en el marco de las lenguas indoeuropeas y sucinto estudio de su paso a las lenguas románicas.

La escritura en Roma. Abecedario, pronunciación clásica del latín. Cantidad y acentuación.

Características fundamentales de la lengua latina. El latín: una lengua flexiva. Categorías gramaticales: concepto y valores básicos de los casos y uso de las preposiciones más frecuentes. Sistema verbal latino: categorías y funciones básicas.

Morfosintaxis nominal y pronominal. Formas regulares más usuales.

Morfosintaxis verbal. Categorías verbales. Procedimientos formales que expresan dichas categorías. Conjugación regular activa y pasiva: formas personales. Verbos deponentes.

Sintaxis oracional. Estructura de la oración. La concordancia. Oraciones simples. Oraciones compuestas: coordinadas, subordinadas sustantivas y de relativo.

II.- Los textos latinos y su interpretación

Introducción a las técnicas filológicas. Análisis morfosintáctico, traducción y comentario de textos de mínima dificultad, preferentemente de prosa de época clásica. Comparación de estructuras latinas y españolas.

Lectura comprensiva de obras y fragmentos de diferentes géneros literarios bilingües o traducidos, con comentario léxico y cultural y comparación de estructuras del texto latino con las de su traducción.

III.- El léxico latino y su evolución

Aprendizaje de vocabulario latino. Palabras de valor gramatical. Vocabulario básico de uso frecuente en prosa de época clásica, fundamentalmente léxico transparente y principales prefijos y sufijos.

Nociones básicas de evolución fonética, morfológica y semántica del latín a las lenguas hispánicas.

Palabras latinas en el vocabulario común y en el vocabulario científico y técnico en las lenguas de uso en Bachillerato. Expresiones latinas incorporadas al lenguaje habitual.

IV.- Roma y su legado

El pueblo romano y su marco geográfico. Lugares que desempeñan un papel decisivo en el mundo clásico romano, con referencia especial a la romanización de Hispania.

Sinopsis histórica del mundo romano de los siglos VIII a.C. al VI d.C. Acontecimientos más significativos. Monarquía, República e Imperio: magistraturas y clases sociales. El Derecho romano y su pervivencia en los ordenamientos jurídicos posteriores.

Breve presentación del mundo de las creencias y su proyección en el arte, la literatura, el léxico y la vida ordinaria: la mitología, la religión, el culto, las fiestas, los espectáculos.

Aproximación, a través de los textos y las manifestaciones artísticas, a los aspectos más relevantes de la vida cotidiana en Roma. La familia. La educación. La mujer. Rasgos fundamentales y elementos que perviven en la civilización posterior.

La literatura latina: ideas básicas sobre inicios y características de los principales géneros literarios.

Criterios de evaluación

1.- Situar la lengua latina, tanto espacial como temporalmente, y conocer su evolución hasta las lenguas románicas.

2.- Dominar la lectura y escritura del latín.

3.- Conocer las formas nominales, pronominales y verbales regulares (formas personales en voz activa y pasiva) y las funciones básicas de declinaciones y conjugaciones y explicar su correspondencia con el español y con otras lenguas que se cursan en Bachillerato.

4.- Identificar correctamente las estructuras sintácticas básicas del latín (elementos de la oración simple, concordancia, funciones básicas de los casos y preposiciones, oraciones compuestas de uso más frecuente y menor complejidad: coordinadas, subordinadas sustantivas y de relativo) y explicar su correspondencia con las españolas.

5.- Analizar morfosintácticamente y traducir correctamente al español textos latinos de mínima dificultad sin diccionario y realizar la retroversión al latín de frases sencillas con estructuras básicas.

6.- Comentar formal y conceptualmente textos, bilingües o traducidos, que informen sobre el sistema de valores de la civilización romana y comparar estructuras sintácticas de la lengua latina y de las lenguas modernas que se estudian en Bachillerato, especialmente la española.

7.- Reconocer palabras de origen latino en el léxico de las lenguas habladas en España y analizar su evolución fonética, morfológica y semántica.

8.- Reconocer prefijos y sufijos en palabras de textos latinos sencillos y de clara relación etimológica con las lenguas de uso e identificar expresiones latinas incorporadas al lenguaje habitual.

9.- Establecer el significado del léxico básico en un texto latino original dotado de unidad significativa, inferir el significado de otras palabras por su contexto inmediato y explicar la relación entre distintas palabras de la misma familia etimológica o semántica.

10.– Reconocer latinismos en los textos y lenguas de uso y explicar su significado.

11.– Situar en su contexto histórico y geográfico lugares, figuras y acontecimientos histórico-políticos más significativos del mundo latino y explicar su repercusión en el mundo occidental.

12.– Identificar creencias y costumbres que conforman la idiosincrasia del mundo clásico romano y reconocer su huella en nuestra civilización.

13.– Situar en su contexto histórico el origen de los distintos géneros literarios latinos.

14.– Planificar y realizar sencillos trabajos de indagación sobre aspectos lingüísticos, históricos y socioculturales de la civilización romana, su relación con las distintas materias y su pervivencia en el mundo occidental, a partir de datos recogidos en fuentes tradicionales y nuevas, y plasmar por escrito o exponer oralmente sus conclusiones, de forma coherente y organizada.

Latín II

Contenidos

I.– La lengua latina

Interrelación del indoeuropeo, el latín y las lenguas y culturas europeas.

Repaso de la flexión nominal y pronominal. Formas menos usuales e irregulares de uso frecuente en textos en prosa de época clásica.

Repaso de la flexión verbal regular. Verbos irregulares y defectivos de uso frecuente en prosa de época clásica. Formas nominales del verbo.

Revisión de la sintaxis: casos y preposiciones. Valor sintáctico de las formas nominales del verbo: infinitivo, gerundio y participio. Oraciones coordinadas y subordinadas de uso frecuente en prosa de época clásica.

II.– Los textos latinos y su interpretación

Técnicas filológicas. Análisis morfosintáctico, traducción y comentario de textos latinos originales, de graduada complejidad, preferentemente en prosa de época clásica. Adiestramiento en el uso del diccionario. Estudio sintáctico comparativo entre un texto originario y su traducción.

Conocimiento de las principales características formales de los diferentes géneros literarios, a través del análisis morfosintáctico y del comentario léxico y cultural de textos traducidos y bilingües de diferentes géneros literarios. Estudio comparado de estructuras sintácticas de la lengua latina y de las lenguas modernas que se cursan en Bachillerato, en especial la española.

III.– El léxico latino y su evolución

Revisión de reglas elementales de evolución fonética del latín al castellano.

Formación de palabras latinas. Composición y derivación. Características diferenciales del latín frente al castellano y otras lenguas románicas.

Ampliación del vocabulario mínimo. Aprendizaje de vocabulario específico de origen grecolatino usual en las disciplinas que se estudian en Bachillerato. Expresiones latinas incorporadas al lenguaje culto.

IV.– Roma y su legado

Desarrollo de los géneros literarios latinos, a través de textos originales y traducidos. Inicios y géneros de teatro en Roma, con especial atención a Plauto y Terencio. Historiografía: César, Salustio y Tito Livio. Oratoria y Retórica: Cicerón. Épica: Virgilio. Poesía lírica y elegíaca: Catulo, Horacio y Ovidio. Sátira y epigrama. Transmisión de la literatura clásica. Influencia de los modelos literarios latinos en otras literaturas.

Arte romano: ideas básicas sobre arquitectura, escultura, mosaico y pintura. Obras públicas y urbanismo. El legado de Roma en Hispania: vestigios en yacimientos arqueológicos y museos.

Criterios de evaluación

1.– Situar en su contexto histórico-cultural la interrelación del indoeuropeo, el latín y las lenguas y culturas europeas.

2.– Conocer, además de las formas nominales, pronominales y verbales regulares, los verbos irregulares y defectivos de uso frecuente en textos de prosa de época clásica. Explicar las peculiaridades de aquellas formas que se apartan de los modelos vistos en el primer nivel y las variantes y coincidencias con otras lenguas conocidas.

3.– Identificar correctamente, además de las estructuras sintácticas asimiladas en primero, los valores básicos de las formas nominales del verbo (infinitivo, gerundio y participio) y las oraciones subordinadas cir-

cunstanciales de más frecuente uso en textos en prosa de época clásica. Explicar variantes y coincidencias con otras lenguas de uso en esta etapa.

4.– Analizar morfosintácticamente, traducir con precisión y comentar textos latinos de cierta complejidad pertenecientes a diversos géneros literarios. Identificar el léxico básico que aparece en los mismos y elegir en el diccionario, cuando sea preciso, el término más apropiado.

5.– Leer y comentar textos de los diferentes géneros literarios latinos, presentados en edición bilingüe o traducidos. Comparar estructura y léxico del texto latino con su traducción y reconocer la pervivencia del léxico.

6.– Comparar el léxico latino con el de las otras lenguas que conozca el alumno y deducir las reglas básicas de derivación y composición.

7.– Relacionar elementos constitutivos (fonéticos, morfológicos, sintácticos y léxicos) del latín y de otras lenguas conocidas por el alumno.

8.– Distinguir en el vocabulario básico los elementos que forman una palabra y la función que cumple cada uno, explicando la evolución fonética o semántica que, en su caso, se origine al pasar al español.

9.– Situar en su contexto histórico los distintos géneros literarios. Identificar y comentar rasgos esenciales de cada uno de ellos. Identificar y reconocer especialmente aquéllos que han servido de modelo y guía a las literaturas europeas.

10.– Conocer el legado más representativo de la cultura romana en el campo artístico, especialmente en obras públicas y urbanismo de Hispania.

11.– Buscar, recopilar y sistematizar la información que sea precisa, mediante fuentes tradicionales o tecnologías de la información y la comunicación, para elaborar trabajos sencillos sobre rasgos distintivos del mundo occidental cuyas raíces se encuentran en el mundo clásico romano.

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES

Introducción

Las Matemáticas ocupan un lugar importante en la historia del pensamiento y de la cultura. Han estado presentes tradicionalmente en todos los planes de estudio y por su utilidad en los distintos campos de la vida moderna, parece evidente que la persona que aspire a un cierto nivel cultural, o simplemente a participar en la actual actividad humana, no puede prescindir de ellas, aunque sí pueda en muchas ocasiones prescindir de su manejo técnico. Es idea corriente suponer que esta práctica operacional es lo que se pretende en la enseñanza de la asignatura, sin embargo, para obtener el mayor provecho posible de esta práctica, es necesario establecer un fundamento teórico. Junto a estos dos aspectos de las Matemáticas, instrumental y teórico, hay que destacar su papel formativo, pues por su forma de hacer, proporciona una disciplina mental para el trabajo y contribuye a desarrollar y cultivar las facultades del intelecto.

Este triple papel de las Matemáticas no es nuevo para los alumnos que inician el Bachillerato. En la Educación Secundaria Obligatoria ya han sido iniciados en varios campos del conocimiento matemático, primando el aspecto operacional sobre el teórico. Estos conocimientos son los que han de constituir el punto de partida para las enseñanzas matemáticas del Bachillerato.

En la actualidad las Matemáticas se utilizan prácticamente en todos los aspectos de la actividad humana y son consideradas como un instrumento eficaz para el estudio y tratamiento de los fenómenos más diversos. Constituyen una herramienta potente para la construcción de modelos con los que estudiar, comprender, transmitir e incluso predecir hechos que tienen lugar en una gran variedad de campos. Evolucionan constantemente en interdependencia con otras ramas del saber y del hacer, para resolver muchos de los problemas que en tales ramas se presentan. En Ciencias Sociales se utilizan continuamente los procedimientos, técnicas y formas de hacer de las Matemáticas para interpretar y explicar resultados, para predecir sucesos y para planificar trabajos.

Sus contenidos otorgan un papel predominante a los procedimientos y a las técnicas instrumentales y se orientan a la resolución de problemas y a la explicación y comunicación de fenómenos presentes en el mundo de la Economía, la Sociología, la Demografía y, en general a todas las actividades que derivan de la realidad social.

En las Matemáticas de esta modalidad de Bachillerato 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 del problema planteado.

El planteamiento y la resolución de problemas es una práctica en la que pueden desarrollarse de una manera provechosa todas las facetas de la educación matemática. Discutir qué medios son más convenientes en cada caso, qué operaciones están permitidas y cuál es el fundamento de las técnicas empleadas; razonar sobre las ideas que llevan al planteamiento e interpretar las soluciones, es un ejercicio de indudable valor formativo.

Una de las características más significativas de nuestro tiempo es el pujante desarrollo tecnológico que se refleja, fundamentalmente, en el uso generalizado de las tecnologías de la información y la comunicación. En un futuro inmediato, el acceso a la información, por parte de cualquier ciudadano y en cualquier lugar del mundo, estará supeditado a su capacidad para manejar los recursos tecnológicos, sobre todo los de tipo informático. La propuesta curricular que se realiza ofrece, en sus diversos campos (aritmética, álgebra lineal, geometría, análisis de funciones y estadística), la posibilidad de utilizar los distintos recursos tecnológicos (calculadora, programas informáticos, Internet, ...).

En cuanto a metodología didáctica, tal vez lo más adecuado sea decir que no hay un método mejor que otro. El punto de partida está en los conocimientos que el alumno debe haber adquirido en la Educación Secundaria Obligatoria. Partir de lo conocido y volver, si es necesario, sobre ello, para aclarar ideas y procedimientos y darles un mayor alcance. En primer curso el objetivo es conocer y usar correctamente lo que es de más inmediata utilidad en el lenguaje matemático, iniciar suavemente la formalización, llegar a comprender e interpretar los conceptos básicos y adquirir soltura en el cálculo y en la interpretación de funciones y estadísticas mediante tablas, fórmulas, gráficas o referencia a sus parámetros. En segundo, proporcionar conocimientos e instrumentos más técnicos que permiten abordar problemas de mayor complejidad matemática.

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 el planteamiento y la resolución de problemas.
- 3.- Adaptar los conocimientos matemáticos adquiridos a la situación problemática planteada con el fin de encontrar la solución buscada, discutirla, y valorar la posibilidad de utilizar otros planteamientos.
- 4.- Adquirir 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.- Adquirir y manejar, valorando su utilidad y belleza, un vocabulario específico de notaciones y términos matemáticos que permita expresarse correctamente de forma oral, escrita y gráfica en situaciones susceptibles de ser tratadas en lenguaje matemático.
- 7.- Establecer relaciones entre las matemáticas y el medio social, cultural y económico y reconocer su valor como parte de nuestra cultura.
- 8.- Utilizar de forma racional los medios tecnológicos disponibles y descubrir las posibilidades que ofrecen.
- 9.- Aprovechar los cauces de información facilitados por las tecnologías de la información y la comunicación, y seleccionar 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.
- 11.- Desarrollar el gusto por la belleza presente en teorías, demostraciones, formas y figuras matemáticas, y apreciar la relación entre las matemáticas y las artes.

Matemáticas Aplicadas a la Ciencias Sociales I

Contenidos

I.- Aritmética y Álgebra

Números racionales e irracionales. Los números π y e . La recta real, ordenación y operaciones. Intervalos. Valor absoluto.

Potencias de exponente racional y radicales. Operaciones.

Logaritmos decimales y neperianos. Operaciones.

Resolución algebraica de ecuaciones de primer y segundo grado en una incógnita.

Polinomios. Operaciones elementales. Regla de Ruffini. Factorización de polinomios. Iniciación a las fracciones algebraicas.

Estudio y resolución gráfica y algebraica de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. Sistemas con tres incógnitas: método de Gauss.

Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Interpretación y resolución gráfica. Sistemas de inecuaciones.

Sucesiones de números reales. Progresiones. Matemática financiera.

II.- Funciones y gráficas

Funciones reales de variable real. Tablas y gráficas. Expresión analítica. Aplicación a la interpretación de fenómenos sociales.

Estudio gráfico y analítico de las funciones polinómicas de primer y segundo grado y de las funciones de proporcionalidad inversa.

Determinación de valores de una función expresada analítica o gráficamente. Determinación de valores de una función expresada por una tabla: interpolación lineal y cuadrática. Problemas de aplicación.

Las funciones exponencial y logarítmica: identificación e interpretación. Estudio de funciones periódicas sencillas con la ayuda de calculadora y/o programas informáticos. Aplicación en la resolución de problemas relacionados con las Ciencias Sociales.

Conceptos intuitivos de límite y continuidad. Técnicas elementales de cálculo de límites. Aplicación al estudio de discontinuidades y asíntotas.

Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Derivada de una función en un punto y función derivada. Reglas de derivación. Aplicaciones geométricas: intervalos de crecimiento y puntos de tangente horizontal de funciones polinómicas o racionales.

Representación gráfica de funciones polinómicas y racionales sencillas.

III.- Estadística y Probabilidad

Estadística descriptiva bidimensional. Elaboración e interpretación de tablas de frecuencias de doble entrada. Representación gráfica: nube de puntos. Variables marginales.

Medias y desviaciones típicas marginales. Covarianza. Coeficiente de correlación lineal. Rectas de regresión lineal. Relaciones entre dos variables estadísticas. Predicciones estadísticas.

Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media y varianza. Distribución binomial. Uso de tablas. Cálculo de probabilidades de sucesos simples y compuestos.

Variables aleatorias continuas. Función de distribución. Distribución normal típica (descripción gráfica). Uso de tablas. Tipificación de una variable normal. Cálculo de probabilidades de sucesos simples y compuestos.

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 la vida cotidiana.
- 2.- Transcribir problemas reales a un lenguaje algebraico, utilizar las técnicas apropiadas en cada caso para resolverlos y dar una interpretación, ajustada al contexto, a las soluciones obtenidas.
- 3.- Operar correctamente con potencias, radicales, logaritmos decimales y logaritmos neperianos.
- 4.- Resolver sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales, y factorizar polinomios.
- 5.- Resolver problemas de interés simple y compuesto (cálculo de intereses, TAE, amortización, ...).
- 6.- Reconocer las familias de funciones más frecuentes en los fenómenos económicos y sociales, relacionar 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.
- 7.- Utilizar las tablas y gráficas como instrumento para el estudio de situaciones empíricas relacionadas con fenómenos sociales y analizar fun-

ciones que no se ajusten a ninguna fórmula algebraica y que propicien la utilización de métodos numéricos para la obtención de valores no conocidos.

8.- Utilizar el lenguaje de funciones para 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 continuidad, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos y tendencias de evolución de una situación.

9.- Elaborar tablas y representar mediante una nube de puntos una distribución bidimensional, interpretar el grado de correlación existente entre las variables y obtener las rectas de regresión para realizar predicciones estadísticas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales.

10.- Estudiar situaciones reales en las que se precise el estudio y análisis de una variable aleatoria discreta para tomar decisiones, y utilizar las propiedades de una distribución binomial, cuando sea posible asociarla al fenómeno aleatorio objeto de estudio, para el cálculo de probabilidades.

11.- Estudiar situaciones reales en las que se precise el estudio y análisis de una variable aleatoria continua para tomar decisiones, y utilizar las propiedades de una distribución normal, cuando sea posible asociarla al fenómeno aleatorio objeto de estudio, para el cálculo de probabilidades.

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II

Contenidos

I.- Álgebra

Sistemas de ecuaciones lineales. Operaciones elementales (sistemas equivalentes) y reducción Gaussiana. Discusión y resolución de un sistema de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas por el método de Gauss.

Matrices de números reales. Operaciones con matrices. La matriz como expresión de tablas y grafos. Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales.

Producto de matrices cuadradas. Matrices inversibles. Obtención de matrices inversas sencillas por el método de Gauss.

Resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones matriciales sencillos.

Resolución de problemas con enunciados relativos a las Ciencias Sociales y a la Economía que pueden ser tratados mediante el planteamiento de sistemas de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas.

Inecuaciones lineales dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas. Interpretación y resolución gráfica.

Iniciación a la programación lineal bidimensional. Planteamiento y resolución gráfica. Comprobación analítica.

II.- Análisis

Límite de una función en un punto. Técnicas elementales de cálculo de límites. Límites laterales. Determinación de asíntotas.

Continuidad de una función en un punto. Determinación de discontinuidades. Continuidad lateral. Estudio intuitivo de la continuidad en intervalos cerrados.

Derivada de una función en un punto. Recta tangente en un punto. Función derivada. Reglas de derivación.

Aplicación de las derivadas al estudio de las propiedades locales de una función. Máximos y mínimos. Intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función.

Aplicación de las derivadas a la resolución de problemas de optimización relacionados con las Ciencias Sociales: tasas de variación, ritmo de crecimiento, problemas de optimización.

Estudio y representación gráfica de una función polinómica, racional, exponencial o logarítmica sencilla a partir de sus propiedades locales y globales.

La integral indefinida. Cálculo de integrales indefinidas sencillas.

La integral definida. Regla de Barrow. Cálculo de áreas planas.

III.- Estadística y Probabilidad

Experimentos aleatorios. Sucesos. Operaciones con sucesos.

Probabilidad. Probabilidad condicionada. Probabilidad total. Teorema de Bayes.

Muestreo. Técnicas de muestreo. Parámetros de una población y estadísticos muestrales.

Distribución de probabilidad de la media muestral. Teorema central del límite.

Inferencia estadística. Estimación por intervalos de confianza. Nivel de confianza. Contraste de hipótesis. Nivel de significación.

Criterios de evaluación

1.- Discutir y resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas mediante el método de Gauss.

2.- Operar correctamente con matrices.

3.- Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices como instrumento para representar e interpretar datos, relaciones y ecuaciones.

4.- Obtener la inversa de una matriz de orden dos o tres mediante el método de Gauss.

5.- Transcribir un problema expresado en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlo utilizando técnicas algebraicas apropiadas (matrices, resolución de sistemas de ecuaciones lineales y programación lineal bidimensional) e interpretar críticamente el significado de las soluciones obtenidas.

6.- Calcular límites y derivadas y estudiar la continuidad de funciones. Calcular integrales indefinidas sencillas.

7.- Representar gráficamente funciones polinómicas, racionales, exponenciales o logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.

8.- Utilizar los conceptos básicos del Análisis (límite, continuidad, derivada e integral) para resolver problemas extraídos de situaciones reales relacionados con las Ciencias Sociales.

9.- Asignar e interpretar probabilidades a sucesos elementales, obtenidos de experiencias simples y compuestas (dependientes e independientes) relacionadas con fenómenos sociales o naturales, y utilizar técnicas de conteo personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia.

10.- Conocer el concepto de muestreo y 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.

11.- Analizar de forma crítica informes estadísticos en los medios de comunicación y otros ámbitos, y detectar posibles errores en la presentación de los datos.

MODALIDAD DE TECNOLOGÍA

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 proyectos tecnológicos, industriales, arquitectónicos, de diseño gráfico y artísticos. Proyectos cuyo último fin sea la creación de realidades, productos o utensilios que puedan tener tanto un valor utilitario como artístico.

La función esencial de estos proyectos gráficos consiste en ayudar a formalizar o visualizar lo que se está creando a lo largo de un proceso de diseño de mayor o menor complejidad. A su vez, contribuye a proporcionar los necesarios recursos y habilidades gráficas, con el fin de poder concretar las distintas soluciones, desde las primeras propuestas hasta la solución final, que se representa en dibujos perfectamente codificados según las convenciones al uso.

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

Esta materia favorece la capacidad de abstracción, necesaria para la comprensión de numerosos trazados, recursos y convencionalismos, lo que la convierte en una valiosa ayuda formativa de carácter general.

Tiene un componente teórico y otro de aplicación práctica. En las prácticas de dibujo se desarrollarán los conocimientos y habilidades gráficas expuestas en las clases teóricas. Es necesario que, junto a la comprensión de los principios gráficos fundamentales, se muestre su aplicación práctica a los distintos campos profesionales.

La adquisición de los conocimientos y habilidades gráficas de esta materia podrían concretarse en tres fases. En la primera se pretende

fomentar la capacidad de pensar y representar la realidad mediante procedimientos gráficos; en la segunda el desarrollo de habilidades y su aplicación a la resolución de problemas formales y espaciales; y en la tercera la capacidad de resolver problemas reales derivados del mundo de la tecnología y de la edificación.

El Dibujo Técnico se aborda en dos cursos, de manera que se adquiere una visión general y completa desde primero para profundizar y aplicar en segundo los conceptos en soluciones técnicas más usuales.

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 concretos.

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

Objetivos

1.- Desarrollar las capacidades que permitan expresar con precisión y objetividad las soluciones gráficas ante problemas plantados en el mundo de la técnica, de la construcción, de las artes y del diseño.

2.- Apreciar la universalidad del Dibujo Técnico en la transmisión y comprensión de las informaciones.

3.- Conocer y comprender los fundamentos del Dibujo Técnico, sus recursos, convenciones y normativa, para aplicarlos tanto a la lectura e interpretación de los diseños, planos y productos artísticos, como a la representación de formas. Resolver problemas geométricos, formales y espaciales, habituales en el campo de la técnica y del arte.

4.- Valorar tanto la normalización como la utilización de recursos, códigos y convencionalismos gráficos, de necesaria utilidad para abstraer y simplificar la información que se tiene que transmitir con garantías de certeza, precisión y objetividad.

5.- Comprender y representar formas, de acuerdo con las normas UNE e ISO.

6.- Fomentar el método gráfico y el razonamiento lógico a través del dibujo técnico, como medio de transmisión de las ideas científico-técnicas, artísticas o del mundo del diseño industrial y arquitectónico.

7.- Utilizar con destreza los instrumentos específicos del Dibujo Técnico, tanto los tradicionales como los nuevos sistemas informáticos de dibujo asistido por ordenador.

8.- Valorar la precisión, elegancia, y el correcto acabado del dibujo; así como fomentar la emulación crítica ante las mejoras que ofrecen las diversas técnicas gráficas y los medios informáticos en la representación.

9.- Potenciar el trazado de croquis, bocetos, apuntes y perspectivas a mano alzada, para alcanzar la destreza y rapidez imprescindibles en la expresión gráfica.

10.- Fomentar la visión espacial y el control formal, para poder representar formas, espacios y volúmenes tridimensionales sobre el plano; comprendiendo que para ello necesitamos conocer y dominar tanto los sistemas de representación cilíndricos, como el sistema cónico.

11.- Aplicar los contenidos de la materia, y las habilidades en la resolución de problemas gráficos –en los distintos sistemas de representación– mediante los nuevos sistemas informáticos de dibujo asistido por ordenador.

Dibujo Técnico I

Contenidos

I.- Dibujo Geométrico: Geometría Métrica Aplicada

1.- Instrumentos de dibujo.

El papel y sus clases. El lápiz. El sacapuntas. El portaminas. El estuche y el afilador de minas. La goma de borrar. La escuadra y el cartabón. La regla. El transportador de ángulos. El compás. Los estilógrafos. Las plantillas.

2.- Trazados fundamentales en el plano.

Operaciones con la regla y el compás. Operaciones con segmentos. Trazado de la mediatriz de un segmento. Trazado de perpendiculares y paralelas. División de un segmento y de un arco en partes iguales. Construcción de ángulos con las plantillas y el compás.

3.- Construcción de formas poligonales.

Triángulos.

Triángulos. Definiciones y clases. Ángulos relacionados con la circunferencia.

Cuadriláteros.

Cuadriláteros. Definiciones. Cuadrado, rectángulo, rombo, romboide, trapecio y trapecoide.

Polígonos regulares.

Construcciones generales y particulares.

4.- Escalas.

Proporcionalidad. Escalas. Definiciones. Clases de escalas.

5.- Potencia: eje radical y centro radical.

Definición de potencia. Eje y centro radical.

6.- Tangencias. Puntos de tangencia.

Enlace de líneas. Rectificaciones de la circunferencia. Aplicaciones.

Inversión.

7.- Curvas cónicas y técnicas.

Curvas cónicas.

La elipse.

Definiciones y trazado de la elipse y de sus elementos. Diámetros conjugados.

La hipérbola.

Definiciones y trazado de la hipérbola y de sus elementos. Asíntotas.

La parábola.

Definiciones y trazado de la parábola. Elementos y propiedades de la curva.

Curvas técnicas propiamente dichas.

Óvalo, ovoide, espiral y voluta.

Conocimiento de la forma de estas curvas, características, elementos y arcos que las forman. Construcción.

Curvas cíclicas.

Definición de curvas cíclicas.

8.- Relaciones y transformaciones geométricas.

Proporcionalidad, semejanza, igualdad, equivalencia y simetría.

Conceptos de razón, cuarta proporcional, tercera y medio proporcional.

Proporción áurea y divina proporción.

Traslación, giro y homotecia.

II.- Sistemas de representación

9.- Geometría descriptiva.

Definición y Fundamentos de Geometría Descriptiva. Proyección. Clases de proyección.

10.- Sistema diédrico.

Elementos que intervienen en el Sistema diédrico. Planos de proyección, L.T., planos bisectores, cota y alejamiento, etc. Indicación de las diferentes posiciones que puede ocupar en el espacio un punto, una recta y un plano. Relación que liga las proyecciones de una figura plana. Procedimiento general en el espacio para hallar la intersección de dos planos y de una recta con un plano.

Paralelismo, perpendicularidad y distancias.

Resolución gráfica de los problemas de paralelismo, perpendicularidad y distancia, con posiciones sencillas de los elementos geométricos dados.

Abatimientos, verdaderas magnitudes, cambios de planos, giros y ángulos.

11.- Sistema axonométrico ortogonal.

Fundamentos del sistema axonométrico ortogonal.

Sistema axonométrico isométrico.

12.- Sistema axonométrico oblicuo (perspectiva caballera).

Fundamentos del sistema. Coeficiente de reducción. Aplicación.

13.- Sistema cónico.

Elección de los elementos. Punto, recta y plano. Sólidos.

Proyección cónica central y oblicua. Aplicación.

III.- Normalización

14.- Normalización.

Introducción a la normalización. Normas UNE, ISO. Principios generales de representación. Tipos de líneas.

Rotulación normalizada.

Objeto y características de la rotulación normalizada. Medida de las letras y de las cifras. Escritura estrecha y escritura corriente.

Formatos.

Formatos. Elección y designación de los formatos. Posición y dimensiones de los cuadros de rotulación. Márgenes y recuadro. Plegado para archivadores A4.

Acotación.

Normas generales. Tipos de cotas. Sistemas de acotación.

Reglas para el acotado.

La croquización, el boceto y su gestión creativa.

Criterios de evaluación

1.– Resolver problemas geométricos y valorar 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 tangencias.

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, así como resolver diferentes problemas planteados entre rectas y planos.

6.– Realizar en diferentes tipos de perspectivas 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 las vistas, acotación, formatos, rotulación y simplificaciones indicadas en éstas.

9.– 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.

10.– Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando las diferentes técnicas y recursos gráficos –tanto los tradicionales como los nuevos medios informáticos–, de forma que las representaciones obtenidas sean claras, precisas, elegantes y respondan al objetivo para el que han sido realizadas.

Dibujo Técnico II

Contenidos

I.– Dibujo geométrico: Geometría Métrica Aplicada

1.– Trazados fundamentales en el plano.

Construcción del arco capaz de un segmento bajo un ángulo dado.

2.– Construcción de formas poligonales.

Triángulos.

Líneas y puntos notables de un triángulo.

Cuadriláteros.

Cuadrilátero inscriptible.

Polígonos regulares.

Análisis y construcción de polígonos regulares convexos y estrellados.

3.– Escalas.

Escalas Normalizadas.

4.– Potencia: eje radical y centro radical.

Aplicaciones de los conceptos de Potencia.

5.– Tangencias.

Nociones de inversión. Aplicaciones de los conceptos de inversión.

6.– Curvas cónicas y técnicas.

Curvas cónicas.

La elipse.

Tangencias e intersección con una recta.

La hipérbola.

Tangencias e intersección con una recta.

La parábola.

Tangencias e intersección con una recta.

Curvas técnicas propiamente dichas.

Óvalo, ovoide, espiral y voluta.

Aplicaciones.

Curvas cíclicas.

Cicloide, Epicicloide, Hipocicloide. Conocimiento de la forma y de las características de cada una de ellas. Formas de generarse.

Envolvente de la circunferencia.

7.– Relaciones y transformaciones geométricas.

Condiciones que deben cumplir las figuras semejantes, iguales, equivalentes o simétricas.

Teorema del cateto y de la altura. Sección áurea.

Homología y afinidad. Concepto. Elementos que intervienen.

Proyectividad y homografía. Datos necesarios que definen la transformación homológica y la transformación afín. Definiciones del eje y de las rectas límites.

II.– Sistemas de representación

8.– Sistema diédrico.

Procedimientos generales en el espacio para determinar el ángulo que forman dos elementos.

Sólidos, secciones y desarrollos.

Representación de los cuerpos geométricos: poliedros regulares. El prisma, la pirámide, el cono, el cilindro, la esfera y el toro; intersección de éstos con rectas y planos. Propiedades métricas más importantes. Concepto de desarrollo de una superficie y transformada de una sección.

Aplicaciones de paralelismo, perpendicularidad y distancias.

Aplicaciones de abatimientos, verdaderas magnitudes, cambios de planos, giros y ángulos.

9.– Sistema de planos acotados.

Fundamentos y aplicaciones.

10.– Sistema axonométrico ortogonal.

Escala axonométrica. Verdaderas magnitudes.

Representación de figuras poliédricas y de revolución.

Intersección con rectas y planos. Secciones y desarrollos.

Relación del sistema axonométrico con el diédrico.

11.– Sistema axonométrico oblicuo (Perspectiva caballera).

Verdaderas magnitudes.

Representación de figuras poliédricas y de revolución.

Intersección con rectas y planos. Secciones.

Trazado de perspectivas partiendo de las vistas fundamentales y viceversa.

12.– Sistema cónico.

Fundamentos y elementos empleados en la perspectiva cónica. Perspectiva central y oblicua.

Trazas, puntos métricos y de fuga.

Representación de superficies poliédricas y de revolución. Intersección con recta y plano.

Trazado de perspectivas de exteriores.

III.– Normalización

13.– Normalización.

Vistas según norma UNE 1032.

Formatos.

Señales de centrado. Señales de orientación. Graduación métrica de referencia. Sistema de coordenadas. Señales de corte.

Acotación.

Acotación en el dibujo Industrial y en el de Construcción.

Simplificación de dibujos.

Convencionalismos para la representación. Simbología.

Simplificación de dibujos. Ejes de simetría. Símbolos de diámetro y de cuadrado. Superficies roscadas. Leyendas y notas. Dibujos de conjunto y montaje. Representación en perspectiva. Simplificación de tuberías. Simplificación de acotado.

Roscas.

Representación simplificada de roscas. Final de rosca. Designación abreviada de roscas.

Arte y Dibujo Técnico.

Arte y Geometría. Relación a lo largo de la historia.

Dibujo industrial.

Diferencia entre arte y diseño industrial.

Recursos estéticos del Dibujo Técnico.

Características estéticas del producto industrial: forma, material, superficie y color.

Diseño de arquitectura y construcción, urbanístico y de interiores.

Presencia del Dibujo Técnico a lo largo de la historia.

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, con la utilización de 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 perspectivas axonométricas –isométricas y caballeras– y cónicas de un objeto definido por sus vistas o secciones y viceversa

7.- Dibujar a mano alzada las diferentes vistas de un objeto, y realizar una perspectiva del mismo en representación cónica y cilíndrica.

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, con la utilización de las diferentes técnicas y recursos gráficos tanto los tradicionales, como los nuevos sistemas informáticos de dibujo asistido por ordenador, de forma que las representaciones obtenidas sean claras, precisas, elegantes y respondan al objetivo para el que han sido realizadas.

ELECTROTECNIA

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 aprendizajes relevantes que propicien un desarrollo posterior, abriéndose al alumno un gran abanico de posibilidades en múltiples opciones de formación 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. Como ciencia aplicada, posee un valor formativo relevante, al integrar y poner en función conocimientos procedentes de disciplinas científicas de naturaleza más abstracta y especulativa.

El campo disciplinar abarca el estudio de los fenómenos eléctricos y electromagnéticos, 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, las técnicas de cálculo y medida de magnitudes en ellos, y los medios para conseguir un uso seguro de la conversión electromecánica de la energía.

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.

Objetivos

1.- Conocer la constitución de la materia y su relación con la generación y propagación de fenómenos electromagnéticos.

2.- Explicar el funcionamiento de los dispositivos eléctricos sencillos, y señalar los principios y leyes físicas que los fundamentan.

3.- Seleccionar y conectar correctamente distintos componentes para formar un circuito que responda a una finalidad predeterminada.

4.- Calcular el valor de las principales magnitudes de un circuito eléctrico, en corriente continua y alterna, compuesto por elementos discretos en régimen permanente.

5.- 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 un conjunto.

6.- Seleccionar e interpretar información adecuada para plantear y valorar soluciones, en el ámbito de la electrotecnia, a problemas técnicos comunes.

7.- 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.

8.- Expresar las soluciones a un problema con el nivel de precisión coherente con el de las diversas magnitudes que intervienen en él.

9.- Conocer los medios y recursos para asegurar la protección de personas frente a accidentes derivados del uso de la energía eléctrica.

10.- Conocer los principios de protección de equipos, máquinas e instalaciones que eviten o limiten su deterioro.

Contenidos

1.- Conceptos y fenómenos eléctricos. Circuitos en corriente continua. Magnitudes y unidades eléctricas. Campo electrostático. Diferencia de potencial. Fuerza electromotriz. Corriente continua. Pilas y acumuladores. Intensidad y densidad de corriente. Ley de Ohm. Resistencia. Conductancia. Condensador. Carga y descarga. Capacidad de un condensador. Energía y potencia.

Efecto Joule.

Características e identificación de resistencias y condensadores.

Análisis de circuitos en corriente continua (c.c.). Leyes y procedimientos. Acoplamiento de componentes. Divisores de tensión e intensidad.

2.- Conceptos y fenómenos electromagnéticos.

Imanes. Intensidad del campo magnético. Inducción y flujo magnético. Momento magnético. Campos y fuerzas magnéticas creados por corrientes eléctricas. Fuerza sobre una corriente en un campo magnético.

Propiedades magnéticas de la materia. Permeabilidad. Magnetización. Ciclo de histéresis. Circuito magnético. Fuerza magnetomotriz. Reluctancia. Ley de Ohm de los circuitos magnéticos.

Inducción electromagnética. Leyes de Faraday y Lenz. Autoinducción e inducción mutua.

3.- Circuitos eléctricos en corriente alterna.

Características de la corriente alterna (c.a.). Magnitudes senoidales. Efectos de la resistencia, autoinducción y capacidad en 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. Resonancias serie y paralelo.

Potencia en c.a. monofásica: instantánea, activa, reactiva y aparente. Mejora del factor de 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. Curvas características. Amplificadores operacionales. Características. Operadores lógicos. Tipos. Circuitos electrónicos básicos. Rectificadores. Filtros. Amplificadores. Multivibradores. Fuentes de alimentación. Circuitos básicos de control de potencia y de tiempo.

4.- Máquinas eléctricas.

Transformadores. Funcionamiento. Constitución. Pérdidas. Rendimiento. Aplicaciones.

Generadores y Motores de c.c. Funcionamiento. Inducido. Excitación. Conmutación. Reacción del inducido. Tipos de excitación. Pares electromagnéticos, resistente y motor. Sentido de rotación. Arranque e inversión de marcha en motores. Ensayos básicos.

Alternadores. Constitución. Tipos. Funcionamiento.

Motores de c.a. Motores trifásicos. Motores monofásicos. Funcionamiento. Tipos. Conexión. Arranque e inversión del sentido de giro. Ensayos básicos.

5.- Medidas electrotécnicas.

Medidas en circuitos de c.c. Medida de magnitudes de c.c. Errores. Instrumentos. Medidas de aislamiento. Procedimientos de medida.

Medidas en circuitos de c.a. Medida de magnitudes en c.a. monofásica y trifásica. Instrumentos. Procedimientos de medida.

Medidas en circuitos electrónicos. Medida de las magnitudes básicas. Instrumentos. Procedimientos de medida.

6.- Seguridad de las personas en las instalaciones eléctricas.

Introducción a las instalaciones domésticas e industriales en baja tensión. Distribución de energía eléctrica. Instalaciones de enlace. Instalaciones interiores.

Efectos de la corriente eléctrica sobre el ser humano. Tensión de contacto. Protecciones clase A. Protecciones clase B. Puesta a tierra de las masas. Interruptores diferenciales. Puesta a neutro de las masas. Dispositivos de corte adecuados.

7.- Introducción a la protección de máquinas y equipos eléctricos.

Sobrecargas y cortocircuitos. Criterios generales de protección. Fusibles. Clases. Relés térmicos. Relés electromagnéticos. Curvas de operación. Interruptores automáticos. Criterios básicos de protección de líneas. Principios de la protección de motores.

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 para ello el aparato de medida adecuado, conectarlo correctamente y elegir 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.

10.- Explicar cualitativamente los posibles riesgos sufridos por las personas o máquinas bajo el efecto de la corriente eléctrica, y conocer los medios para evitarlos o disminuirlos.

FÍSICA

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. Su conocimiento, tanto en sus elementos teóricos como en los metodológicos y de investigación, capacitará a los alumnos para comprender la naturaleza y poder intervenir adecuadamente sobre ella.

La Física de este curso se ha estructurado en tres grandes bloques: mecánica, electromagnetismo y física moderna. La mecánica, a su vez, se divide en interacción gravitatoria, vibraciones y ondas, y óptica, con el objetivo de completar el conocimiento de esta parte de la Física entre los dos cursos de Bachillerato. El desarrollo del electromagnetismo y la integración de los fenómenos luminosos en él completan el estudio 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 la 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.

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 puede completarse con lecturas divulgativas que animen a los alumnos a participar en debates sobre temas científicos.

En la programación didáctica los profesores incorporarán las actividades prácticas más adecuadas al desarrollo de los conceptos ya que 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, y le permitirá trasladar a la práctica contenidos estudiados bajo un aspecto teórico.

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 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.

Los criterios de evaluación que se establecen se corresponden con los bloques de contenidos que a continuación se indican. El profesorado podrá añadir en su programación aquellos que considere oportunos de acuerdo con el desarrollo de actividades prácticas y valores que quiera priorizar.

Objetivos

1.- Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos. Valorar el papel que desempeña en el desarrollo tecnológico y social.

2.- Resolver supuestos físicos, tanto teóricos como prácticos, mediante el empleo de los conocimientos adquiridos.

3.- Comprender la naturaleza de la Física, y entender que esta materia tiene sus limitaciones.

4.- Comprender las interacciones de la Física con la tecnología y la sociedad y valorar la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora en las condiciones de vida actuales.

5.- Desarrollar en los alumnos las habilidades de pensamiento prácticas y manipulativas propias del método científico, de modo que adquieran la base para abordar un trabajo investigador.

6.- 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.

7.- 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.

Contenidos

1.- Interacción gravitatoria.

Momento de una fuerza respecto de un punto. Momento angular. Conservación del momento angular.

Fuerzas centrales. Leyes de Kepler. Teoría de la gravitación universal.

Fuerzas conservativas. Energía potencial gravitatoria. Campo gravitatorio terrestre. Intensidad de campo y potencial gravitatorio.

Movimiento de un cuerpo bajo la acción de la fuerza gravitatoria de un planeta: órbitas. Velocidad de escape.

2.- Vibraciones y ondas.

Movimiento vibratorio armónico simple: elongación, velocidad, aceleración.

Dinámica del movimiento armónico simple: el oscilador armónico. El péndulo simple. Energía de un oscilador armónico.

Movimiento ondulatorio. Tipos de ondas. Magnitudes características de las ondas. Ecuación de las ondas armónicas unidimensionales. Energía asociada al movimiento ondulatorio. Intensidad de una onda. Atenuación de una onda esférica. Absorción.

Principio de Huygens. Estudio cualitativo de la reflexión, refracción, difracción y polarización.

Ondas sonoras: intensidad y sonoridad. Estudio cualitativo de la contaminación acústica.

3.- Interacción electromagnética.

Campo creado por un elemento puntual: interacción eléctrica. Intensidad de campo eléctrico. Principio de superposición. Teorema de Gauss. Campo eléctrico creado por un elemento continuo: esfera, hilo y placa. Potencial eléctrico. Energía potencial eléctrica. Superficies equipotenciales. Estudio cualitativo de la relación entre el campo y el potencial eléctrico para una sola variable.

Estudio comparativo entre los campos gravitatorio y eléctrico.

Campo magnético creado por una carga móvil, por una corriente indefinida, por una espira circular y por un solenoide en su interior. Estudio cualitativo de la ley de Ampère.

Acción de un campo magnético sobre una carga en movimiento. Fuerza de Lorentz. Acción de un campo magnético sobre una corriente rectilínea. Estudio cualitativo de la acción de un campo magnético sobre una espira. Mención a sus aplicaciones.

Interacciones magnéticas entre corrientes paralelas. El amperio.

Analogías y diferencias entre el campo eléctrico y el magnético.

Inducción electromagnética. Experiencias de Faraday y Henry. Leyes de Faraday y de Lenz. Producción de corrientes alternas.

Referencia al impacto medioambiental de la energía eléctrica.

4.- Óptica.

Naturaleza de las ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético.

Teorías sobre la naturaleza de la luz. Síntesis del electromagnetismo y la óptica. Propagación de la luz: reflexión y refracción. Estudio cualitativo de la dispersión de la luz.

Conceptos básicos de óptica geométrica. Dioptrio esférico y dioptrio plano. Espejos. Construcción y formación de imágenes: estudio cualitativo. Lentes delgadas. Construcción y formación de imágenes en las lentes: estudio cualitativo.

Principales aplicaciones médicas y tecnológicas. Instrumentos ópticos: el ojo humano (astigmatismo), el telescopio y el microscopio.

5.- Introducción a la Física moderna.

Postulados de la teoría de la Relatividad Especial y estudio cualitativo de sus consecuencias: dilatación del tiempo, contracción de la longitud y variación de la masa con la velocidad, así como la equivalencia entre masa y energía.

Insuficiencia de la Física clásica. Hipótesis de Planck. Cuantización de la energía. Efecto fotoeléctrico. Dualidad onda-corpúsculo. Principio de incertidumbre de Heisenberg. Relación de indeterminación posición-momento lineal.

Física nuclear. Radiactividad natural y artificial. Ley de desintegración radiactiva. Conceptos estadísticos: período de semidesintegración y vida media. El núcleo atómico. Energía de enlace por nucleón. Tipos de desintegraciones radiactivas. Ajuste y consideraciones energéticas. Fisión y fusión nuclear: aspectos básicos. Referencia a los usos de la energía nuclear.

Criterios de evaluación

1.- Aplicar las leyes de Kepler para calcular diversos parámetros relacionados con el movimiento de los planetas.

2.- 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.

3.- Utilizar correctamente las unidades así como los procedimientos apropiados para la resolución de problemas.

4.- 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 sencillos.

5.- 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.

6.- Calcular los campos creados por cargas y corrientes, y las fuerzas que actúan sobre las mismas en el seno de campos uniformes. Nombrar como aplicaciones en este campo el funcionamiento de los electroimanes, los motores, o los galvanómetros.

7.- Explicar el fenómeno de inducción, utilizar la ley de Lenz y aplicar la ley de Faraday para indicar de qué factores depende la corriente que aparece en un circuito.

8.- Explicar el modelo corpuscular y ondulatorio de la luz hasta llegar a la teoría electromagnética de la luz.

9.- Explicar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz, aplicar sus leyes a casos prácticos sencillos y conocer su utilización en el caso del periscopio y la fibra óptica. Formar imágenes a través de espejos y lentes delgadas.

10.- Valorar la importancia que la luz tiene en nuestra vida cotidiana, tanto tecnológicamente (instrumentos ópticos, comunicaciones por láser) como en medicina (corrección de defectos oculares).

11.- Justificar algunos fenómenos ópticos sencillos de formación de imágenes a través de lentes y espejos: telescopios y microscopios.

12.- Explicar los principales conceptos de la física moderna.

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.

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. Su conocimiento, tanto en sus elementos teóricos como en los metodológicos y de investigación, les capacitará para comprender los fenómenos naturales y poder intervenir adecuadamente sobre ellos, además de

facilitarles 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 apartados, uno que estudia la materia y sus transformaciones mediante procesos químicos, y otro, que 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.

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 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.

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 puede complementarse con lecturas divulgativas que animen a los alumnos a participar en debates sobre temas científicos.

En la programación didáctica los profesores incorporarán las actividades prácticas más adecuadas al desarrollo de los contenidos, ya que esto 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 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 en el laboratorio.

Los criterios de evaluación que se establecen se corresponden con los bloques de contenidos que a continuación se indican. El profesorado podrá añadir en su programación aquellos que considere oportunos, de acuerdo con el desarrollo de actividades prácticas y valores que quiera priorizar.

Objetivos

1.- Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que permiten 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 a fin de valorar sus aportaciones al desarrollo de estas ciencias.

4.- Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales con cierta autonomía, y reconocer 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 tiene 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 emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para explicarla en 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: uniforme y uniformemente variado.

Movimiento circular uniforme.

Composición de movimientos. Aplicación a casos particulares: horizontal y parabólico.

3.- Dinámica.

La fuerza como interacción: sus características.

Momento lineal. Primera y segunda ley de Newton para la Dinámica.

Impulso mecánico. Principio de conservación del momento lineal.

Tercera ley de Newton para la Dinámica.

Interacción gravitatoria. Ley de gravitación universal.

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. Principio de conservación de la energía.

Transferencias de energía. Trabajo y calor. Primer principio de la Termodinámica.

5.- Electricidad.

Naturaleza eléctrica de la materia. Interacción electrostática: ley de Coulomb. Campo y potencial eléctricos. Diferencia de potencial entre dos puntos de un campo eléctrico.

Corriente eléctrica. Ley de Ohm.

Enumeración de clases de generadores de corriente. Aparatos de medida. Aplicación al estudio de circuitos.

Energía eléctrica. Aplicaciones de la corriente eléctrica.

6.- Naturaleza de la materia.

Definición y objeto de la Química.

Tipos de sustancias químicas: compuestos y elementos.

Leyes ponderales: ley de conservación de la masa y ley de las proporciones definidas.

Ley de los volúmenes de combinación.

Teoría de Dalton.

Hipótesis de Avogadro. Número de Avogadro.

Concepto de mol.

Leyes de los gases perfectos.

Disoluciones. Formas de expresar su concentración: tanto por ciento en masa y volumen, g/l, molaridad, molalidad y fracción molar.

7.- Cambios materiales en los procesos químicos.

Fórmulas empíricas y moleculares.

Ajuste de ecuaciones químicas.

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.

8.- 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.

El enlace químico: tipos y características.

9.- Química del carbono.

Características de los compuestos del carbono.

Grupos funcionales. Nomenclatura y formulación IUPAC para estos compuestos.

Isomería constitucional.

La química del carbono en la vida cotidiana.

Criterios de evaluación

1.- Aplicar las estrategias propias de la metodología científica a la resolución de problemas relativos a los movimientos generales estudiados. Analizar los resultados obtenidos e interpretar los posibles diagramas. Resolver ejercicios y problemas sobre movimientos específicos tales como lanzamiento de proyectiles, encuentros de móviles, caída de graves..., y emplear adecuadamente las unidades y magnitudes apropiadas.

2.- Comprender que el movimiento de un cuerpo depende de las interacciones con otros cuerpos. Identificar las fuerzas reales que actúan sobre ellos.

3.- Describir los principios de la dinámica en función del momento lineal. Representar mediante diagramas las fuerzas que actúan sobre los cuerpos. Reconocer y calcular dichas fuerzas en trayectorias rectilíneas, sobre planos horizontales e inclinados, con y sin rozamiento; así como en casos de movimiento circular uniforme.

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, y aplicar los conceptos al caso práctico de cuerpos en movimiento y/o bajo la acción del campo gravitatorio terrestre. Diferenciar entre trabajo y potencia. Describir cómo se realizan las transferencias de energía en relación con las magnitudes implicadas.

6.- Conocer los fenómenos eléctricos de interacción, así como sus principales consecuencias. Aplicar la Ley de Coulomb para el cálculo de fuerzas entre cargas. Calcular la intensidad de campo y el potencial eléctrico creado por una carga en un punto.

7.- Reconocer los elementos de un circuito y los aparatos de medida más comunes. Resolver, tanto teórica como experimentalmente, diferentes tipos de circuitos sencillos.

8.- Emplear las leyes de conservación de la masa, de las proporciones definidas y volumétricas para resolver ejercicios sencillos. Aplicar las leyes de los gases para describir su evolución.

9.- Realizar los cálculos necesarios para preparar una disolución de concentración conocida.

10.- Ajustar ecuaciones químicas. Resolver ejercicios y problemas relacionados con las reacciones químicas de las sustancias, utilizando la información que se obtiene de las ecuaciones químicas.

11.- Justificar las sucesivas elaboraciones de modelos atómicos y comprender el carácter abierto de la Ciencia. Describir las ondas electromagnéticas y su interacción con la materia. Justificar los espectros atómicos a partir de los niveles energéticos del átomo.

12.- Describir la estructura de los átomos e isótopos. Relacionar la ordenación periódica de los elementos con los electrones externos de su configuración electrónica. Diferenciar los tipos de enlace y asociarlos con sus características.

13.- Escribir y nombrar correctamente sustancias químicas inorgánicas y orgánicas. Describir e identificar los principales compuestos de carbono con un grupo funcional. Distinguir entre diferentes tipos de isómeros constitucionales.

14.- Conocer el comportamiento en el laboratorio y afrontar correctamente las experiencias sencillas propuestas.

15.- Describir las interrelaciones existentes en la actualidad entre sociedad, ciencia y tecnología dentro de los conocimientos abarcados en este curso.

MATEMÁTICAS I Y II

Introducción

Las Matemáticas ocupan un lugar importante en la historia del pensamiento y de la cultura. Han estado presentes tradicionalmente en todos los planes de estudio y por su utilidad en los distintos campos de la vida moderna, parece evidente que la persona que aspire a un cierto nivel cultural, o simplemente a participar en la actual actividad humana, no puede prescindir de ellas, aunque sí pueda en muchas ocasiones prescindir de su manejo técnico. Es idea corriente suponer que esta práctica operacional es lo que se pretende en la enseñanza de la asignatura, sin embargo, para obtener el mayor provecho posible de esta práctica, es necesario establecer un fundamento teórico. Junto a estos dos aspectos de las matemáticas, instrumental y teórico, hay que destacar su papel formativo, pues por su forma de hacer, proporciona una disciplina mental para el trabajo y contribuye a desarrollar y cultivar las facultades del intelecto.

Este triple papel de las matemáticas no es nuevo para los alumnos que comienzan el Bachillerato. En la Educación Secundaria Obligatoria ya han sido iniciados en varios campos del conocimiento matemático, primando el aspecto operacional sobre el teórico. Estos conocimientos son los que han de constituir el punto de partida para las enseñanzas matemáticas de esta etapa. Es en ella cuando se comienza a dar respaldo teórico a los conocimientos matemáticos. Se deben introducir las definiciones, los teoremas, las demostraciones y la realización de encadenamientos lógicos, pero debe hacerse de una forma suave y graduada. Empezar en primer curso con razonamientos fáciles, para llegar en segundo a demostraciones con alguna complejidad.

Las Matemáticas de Bachillerato, tanto en la modalidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud como en la modalidad de Tecnología, están en intensa relación con las disciplinas científicas. De una parte, son la herramienta imprescindible para su estudio y comprensión y, de otra parte, muchos de los conceptos matemáticos tienen su origen en problemas relativos a fenómenos físicos y naturales. Se debe potenciar esta relación y evitar que las Matemáticas aparezcan, a los ojos del alumno, como un conjunto de destrezas de cálculo sin motivación ni conexión con el mundo real.

Al presentar los conocimientos teóricos, las Matemáticas aparecen frecuentemente como algo acabado, como un perfecto y hermoso entramado lógico-deductivo, lo que probablemente conducirá al alumno a mirirlas como algo rígido, con caminos marcados que obligatoriamente hay que seguir. Las definiciones, los teoremas, las demostraciones y los razonamientos que aparecen en los libros, no son sino el fruto de muchas horas de trabajo hechas por muchas personas que empezarán seguramente con intuiciones, con la observación de analogías en cosas sensiblemente distintas, con la necesidad de resolver un problema concreto o de explicar un hecho. Transmitir esto servirá para aproximar a los alumnos a la realidad de la materia. Una buena ocasión para ello es el planteamiento y resolución de problemas. Se propondrán de una manera abierta, a la que habrá que ir añadiendo condiciones y sobre la que habrá que desarrollar argumentos de diversos tipos hasta llegar a una solución. Después de haberla encontrado se podrá reconstruir todo el proceso, prescindir de intuiciones, tanteos, hipótesis y aproximaciones, y reconstruir el razonamiento ahora ya al estilo en que aparecen los teoremas en los libros. Esta

forma de trabajar hará ver al alumno cómo son en realidad las Matemáticas: algo vivo y en constante evolución.

En el aspecto instrumental, se trata de proporcionar a los alumnos técnicas, procedimientos y estrategias básicas, tanto para esta asignatura como para poder aplicarlas a otras disciplinas o a la actividad profesional. No se trata de introducir muchas herramientas, sino de que aprendan a manejar las básicas con soltura y oportunamente; que conozcan su fundamento teórico para saber en qué momento usarlas y para discernir cuál es la más adecuada al problema que se trate de resolver.

Una de las características más significativas de nuestro tiempo es el pujante desarrollo tecnológico que se refleja, fundamentalmente, en el uso generalizado de las tecnologías de la información y la comunicación. En un futuro inmediato, el acceso a la información, por parte de cualquier ciudadano y en cualquier lugar del mundo, estará supeditado a su capacidad para manejar los recursos tecnológicos, sobre todo los de tipo informático. La propuesta curricular que se realiza ofrece, en sus diversos campos (aritmética, álgebra lineal, geometría, análisis de funciones y estadística), la posibilidad de utilizar los distintos recursos tecnológicos (calculadora, programas informáticos, Internet, ...).

Del buen hacer, tanto en el aspecto teórico como en el práctico, va a depender que las Matemáticas cumplan su papel formativo. Las capacidades de análisis y síntesis, de abstracción y concreción, de generalización y particularización, de formulación de conjeturas y su comprobación, de crítica, de rigor y de formalización, presentes en el hacer normal de la asignatura, deben llegarle al alumno de forma natural, y contribuir así a mejorar su intelecto y a adquirir unos hábitos y actitudes que trascienden del ámbito de las propias Matemáticas. Además, las Matemáticas facilitan la disciplina en y para el trabajo.

En cuanto a metodología didáctica, tal vez lo más adecuado sea decir que no hay un método mejor que otro. El objetivo final es conseguir que los alumnos de Bachillerato, en la modalidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud y en la modalidad de Tecnología, manejen con cierta soltura el lenguaje formal (que en estudios posteriores van a encontrar prácticamente en todas las disciplinas), comprendan los métodos propios de las matemáticas y adquieran algunos conceptos matemáticos fundamentales. Para ello, como en todo proceso educativo, hay que partir de lo conocido y volver a formularlo si es preciso para dar más claridad y mayor alcance a lo que el alumno ya sabe; graduar el orden de dificultad en los razonamientos, sencillos al principio y con cuanta ayuda sea necesaria, y aumentar su complejidad paulatinamente; insistir en las ideas básicas, enfocarlas desde puntos de vista y desde niveles diferentes; practicar con ellas a través de ejercicios y problemas, que, a la vez que contribuyen a asentirlas, proporcionan soltura en los métodos de trabajo.

Objetivos

1.- Comprender los conceptos y usar los procedimientos y estrategias matemáticas que les permitan desarrollar estudios posteriores más específicos de ciencias o técnicas y adquirir una formación científica general.

2.- Conocer el desarrollo histórico de las Matemáticas y su relación con la historia del pensamiento y de la cultura.

3.- Utilizar las matemáticas y sus métodos como herramienta para analizar y valorar la información proveniente de diferentes fuentes, y para formarse una opinión que les permita expresarse críticamente y con rigor sobre problemas actuales.

4.- Utilizar las estrategias características de la investigación científica y los procedimientos propios de las matemáticas (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar, manipular y experimentar) para realizar investigaciones y explorar situaciones y fenómenos nuevos.

5.- Adquirir, desarrollar y utilizar un vocabulario específico de notaciones y términos matemáticos que les permita expresarse correctamente de forma oral, escrita y gráficamente en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

6.- Adquirir, desarrollar y 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, detectar incorrecciones lógicas y analizar y criticar los resultados.

8.- Utilizar de forma racional los medios tecnológicos disponibles, y descubrir las posibilidades que ofrecen.

9.- Aprovechar los cauces de información facilitados por las tecnologías de la información y la comunicación, y seleccionar 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.

11.- Desarrollar el gusto por la belleza presente en teorías, demostraciones, formas y figuras matemáticas, y apreciar la relación entre las matemáticas y las artes.

Matemáticas I

Contenidos

I.- Aritmética y Álgebra

Números reales. La recta real. Relación de orden. Intervalos. Distancia. Valor absoluto.

Resolución algebraica e interpretación gráfica de ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado en una incógnita. Ecuaciones reducibles a una de segundo grado.

Resolución algebraica e interpretación gráfica de sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales en dos incógnitas. Sistemas de ecuaciones lineales en tres o más incógnitas: resolución de sistemas triangulares y método de Gauss.

Sucesiones numéricas. Idea intuitiva de límite. El número e.

Funciones exponenciales. Resolución de ecuaciones y sistemas sencillos de ecuaciones exponenciales en dos incógnitas.

Funciones logarítmicas. Resolución de ecuaciones logarítmicas.

II.- Geometría

Ampliación del concepto de ángulo. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Relaciones entre ellas. Funciones trigonométricas. Resolución de ecuaciones trigonométricas.

Resolución de triángulos rectángulos. Teorema del seno. Teorema del coseno. Resolución de triángulos.

Números complejos. Formas binómica, trigonométrica y polar. Operaciones elementales.

Vectores en el plano. Operaciones y bases. Producto escalar de vectores. Ortogonalidad.

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

Lugares geométricos del plano. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola: definición geométrica, elementos característicos y ecuación canónica. Método de completar cuadrados.

III.- Funciones y gráficas

Funciones reales de variable real. Características básicas de las funciones elementales. Composición de funciones.

Conceptos intuitivos de límite y continuidad. Técnicas elementales de cálculo de límites. Discontinuidades. Límites y comportamiento asintótico de una función.

Introducción a la derivación. Reglas de derivación. Aplicaciones geométricas: recta tangente, puntos de tangente horizontal e intervalos de crecimiento de una función. Aplicaciones físicas: velocidad y aceleración.

Representación gráfica de funciones: dominio, intersección con los ejes, asíntotas, puntos de tangente horizontal, intervalos de crecimiento y decrecimiento.

IV.- Estadística y Probabilidad

Estadística descriptiva bidimensional. Representación gráfica: nube de puntos. Distribuciones marginales. Medias y desviaciones típicas marginales. Covarianza. Coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal.

Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media y varianza. Distribución binomial. Uso de tablas. Cálculo de probabilidades de sucesos simples y compuestos.

Variables aleatorias continuas. Función de distribución. Distribución normal típica. Uso de tablas. Tipificación de una variable normal. Cálculo de probabilidades de sucesos simples y compuestos.

Crterios de evaluaci3n

1.- Utilizar los n3meros reales, sus notaciones, relaciones y procedimientos asociados para presentar e intercambiar informaci3n, resolver problemas, y valorar los resultados obtenidos de acuerdo con el enunciado.

2.- Transcribir problemas reales a un lenguaje algebraico, utilizar las t3cnicas matemáticas apropiadas en cada caso para resolverlos y dar una interpretaci3n, ajustada al contexto, de las soluciones obtenidas.

3.- Resolver ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales y manejar correctamente el m3todo de Gauss.

4.- Manejar sucesiones de n3meros reales, el concepto intuitivo de l3mite y conocer la existencia del n3mero e.

5.- Manejar las funciones exponenciales y logar3tmicas, incluidas las de base e, y resolver ecuaciones exponenciales y logar3tmicas.

6.- Utilizar las razones trigonom3tricas de un 3ngulo cualquiera y sus identidades notables para resolver problemas geom3tricos en los que intervengan ecuaciones trigonom3tricas y resoluci3n de tri3ngulos.

7.- Conocer y operar correctamente con los n3meros complejos (en sus formas bin3mica, trigonom3trica y polar), utilizarlos en la resoluci3n de problemas geom3tricos y ecuaciones algebraicas sencillas.

8.- Utilizar el lenguaje vectorial para interpretar an3l3ticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental y resolver problemas afines y m3tricos.

9.- Obtener, a partir de su definici3n como lugar geom3trico, la ecuaci3n de una c3nica e identificar sus elementos caracter3sticos.

10.- Manejar el c3lculo elemental de l3mites y derivadas como herramienta para identificar y representar gr3ficamente funciones elementales a partir de sus caracter3sticas globales y locales (dominio, continuidad, simetrías, puntos de corte, as3ntotas, comportamiento en el infinito, intervalos de crecimiento y puntos de tangente horizontal), y relacionarlas con fen3menos econ3micos, sociales, cient3ficos y tecnol3gicos que se ajusten a ellas.

11.- Representar mediante una nube de puntos una distribuci3n bidimensional, interpretar el grado de correlaci3n existente entre las variables y obtener las rectas de regresi3n para realizar predicciones estadísticas.

12.- Estudiar situaciones reales en las que se precise el estudio y an3lisis de una variable aleatoria discreta para tomar decisiones, y utilizar las propiedades de una distribuci3n binomial, cuando sea posible asociarla al fen3meno aleatorio objeto de estudio, para el c3lculo de probabilidades.

13.- Estudiar situaciones reales en las que se precise el estudio y an3lisis de una variable aleatoria continua para tomar decisiones, y utilizar las propiedades de una distribuci3n normal, cuando sea posible asociarla al fen3meno aleatorio objeto de estudio, para el c3lculo de probabilidades.

Matemáticas II*Contenidos*

I.- An3lisis

L3mite de una sucesi3n. C3lculo de l3mites. El n3mero e.

L3mite de una funci3n en un punto. Propiedades. T3cnicas de c3lculo de l3mites (cancelaci3n, racionalizaci3n). L3mites laterales. L3mites en el infinito. Comportamiento asint3tico de una funci3n.

Funciones continuas. Propiedades. Continuidad y funci3n compuesta. Determinaci3n de discontinuidades. Continuidad en intervalos cerrados.

Derivada de una funci3n en un punto. Funciones derivables. Propiedades. C3lculo de derivadas. Teorema de Rolle. Teorema del valor medio. Regla de l'H3pital.

Intervalos de crecimiento y decrecimiento de una funci3n. M3ximos y m3nimos en un intervalo. Representaci3n gr3fica de funciones. Optimizaci3n.

Primitiva de una funci3n. Reglas b3sicas de integraci3n. C3lculo de integrales indefinidas sencillas: inmediatas, por cambio de variable, de funciones racionales y por partes.

Sumas de Riemann e integral definida. Propiedades. Regla de Barrow. Teorema del valor medio para integrales. Áreas de regiones planas.

II.- Algebra

Sistemas de ecuaciones lineales. Operaciones elementales y reducci3n Gaussiana. Discusi3n y resoluci3n de un sistema de ecuaciones lineales por el m3todo de Gauss.

Representaci3n matricial de un sistema de ecuaciones lineales. Matrices de n3meros reales. Operaciones con matrices. Matrices inversibles.

Combinaci3n lineal de filas de una matriz. Obtenci3n por el m3todo de Gauss del rango de una matriz y de la matriz inversa.

Determinantes. C3lculo de determinantes de 3rdenes dos y tres mediante la regla de Sarrus. Desarrollo por una fila o columna. Propiedades de los determinantes. C3lculo de determinantes mediante operaciones elementales.

Utilizaci3n de los determinantes en la discusi3n y resoluci3n de sistemas de ecuaciones lineales.

III.- Geometr3a

Vectores en el espacio tridimensional. Operaciones y bases. Producto escalar. Ortogonalidad y bases ortonormales. Producto vectorial. Producto mixto.

Sistemas de referencia. Coordenadas de puntos. Obtenci3n e interpretaci3n de las ecuaciones de rectas y planos a partir de sistemas de referencia ortonormales.

Resoluci3n de problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos.

Resoluci3n de problemas m3tricos relacionados con el c3lculo de 3ngulos, distancias, áreas y vol3menes.

Esfera y elipsoide. Utilizaci3n de programas informáticos como apoyo para introducir superficies comunes.

Crterios de evaluaci3n

1.- Calcular l3mites, derivadas e integrales.

2.- Utilizar el concepto y el c3lculo de l3mites y derivadas para analizar las propiedades, globales y locales, de una funci3n expresada en forma expl3cita, representarla gr3ficamente y extraer informaci3n para el estudio de fen3menos relacionados con distintas disciplinas.

3.- Utilizar el c3lculo de derivadas para la resoluci3n de problemas de optimizaci3n extraídos de situaciones reales de car3cter geom3trico, f3sico o tecnol3gico.

4.- Utilizar el c3lculo de integrales para obtener las áreas de regiones limitadas por rectas y curvas representables por los alumnos, y para estudiar conceptos de las ciencias naturales y la tecnología.

5.- Resolver sistemas de ecuaciones lineales mediante el m3todo de Gauss.

6.- Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices y determinantes como instrumento para representar e interpretar datos, relaciones y ecuaciones.

7.- Obtener el rango y la inversa de una matriz mediante el m3todo de Gauss. Discutir y resolver, en t3rminos matriciales, sistemas de ecuaciones lineales con dos o tres inc3gnitas.

8.- Manejar determinantes de ordenes dos y tres, y usarlos para resolver sistemas de ecuaciones lineales y para calcular la inversa de una matriz.

9.- Transcribir problemas reales a lenguaje algebraico, utilizar las t3cnicas matemáticas adecuadas para resolverlos y dar una interpretaci3n, ajustada al contexto, a las situaciones obtenidas.

10.- Utilizar el lenguaje vectorial y las t3cnicas apropiadas en cada caso, como instrumento para la interpretaci3n de fen3menos diversos derivados de la geometría, la f3sica y dem3s ciencias del 3mbito cient3fico-tecnol3gico, e interpretar las soluciones de acuerdo a los enunciados.

11.- Identificar, calcular e interpretar las distintas ecuaciones de la recta y el plano en el espacio tridimensional para resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos y utilizarlas, junto con los distintos productos entre vectores, expresados en bases ortonormales, para calcular 3ngulos, distancias, áreas y vol3menes.

MECÁNICA

Introducci3n

La Mecánica te3rica es la ciencia que estudia las leyes generales del movimiento de los cuerpos materiales en relaci3n con las fuerzas que lo producen, estableciendo procedimientos y m3todos generales de an3lisis y de resoluci3n 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, esta disciplina se centra en el estudio de los elementos mecánicos más significativos de estructuras y máquinas, así como en el de los fluidos incompresibles. En cuanto a su finalidad, se trataría de desarrollar en los alumnos aquellas capacidades que les permitan acometer los estudios anteriormente nombrados ya sea para su análisis como para su síntesis, y ser aplicados a nuevos planteamientos.

Su valor formativo estriba:

- En la mejora del razonamiento lógico, a través de ejemplos sencillos de sistemas mecánicos cuyo funcionamiento pueda ser comprendido por el alumno.
- En la transferencia de conocimientos a situaciones reales, por la inmediata aplicación de leyes generales en el estudio y análisis de elementos concretos.
- 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 y porque la aproximación a la interpretación de los sistemas mecánicos puede generar interés por la Mecánica.

Los contenidos de esta materia se organizan en seis bloques, correspondiendo su orden a una aplicación metodológica rigurosa de las leyes de la Mecánica.

Un primer bloque sistematiza y esquematiza el estudio de las uniones o pares en máquinas y estructuras, abordándose también el problema de posición en mecanismos.

La Cinemática se centra en el estudio de la traslación y rotación de los elementos de mecanismos y máquinas. En una introducción al movimiento plano, se presenta el método del centro instantáneo de rotación, para determinar velocidades en los elementos y el cálculo de las velocidades respecto de distintos sistemas de referencia para mecanismos articulados sencillos.

En la Dinámica se desarrolla fundamentalmente la rotación de sólidos rígidos respecto de un sistema inercial. Un interés particular tienen el teorema de la conservación de la energía mecánica para la determinación de las fuerzas que realizan trabajo en máquinas y mecanismos y la aproximación al estudio de las vibraciones en las máquinas.

En la Estática se aplicarán las condiciones generales del equilibrio de sólidos rígidos a casos sencillos de máquinas y estructuras.

La Resistencia de Materiales permite un acercamiento al estudio resistente del sólido elástico.

Se completa la materia con una introducción a la Mecánica de Fluidos.

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 diferentes condiciones de contorno, mediante esquemas simples, de estudio elemental, para facilitar su análisis, cálculo y justificación.

2.– Identificar en los sólidos rígidos y en los sistemas mecánicos más complejos las fuerzas 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 actuaciones experimentales teniendo en cuenta las condiciones impuestas por esa misma realidad.

4.– Relacionar formas, dimensiones, materiales y, en general, el diseño de los objetos y sistemas mecánicos, con las solicitaciones a que están sometidos, para justificar su construcción.

5.– Utilizar apropiadamente el vocabulario específico y técnico en relación con la Mecánica.

6.– Manejar correctamente los sistemas de unidades de medida de las diferentes magnitudes.

7.– Desarrollar una intuición mecánica básica, a través del razonamiento con las leyes de la mecánica.

8.– Realizar prácticas de carácter obligatorio con un análisis y un estudio secuencial para justificar las operaciones que se realizan.

Contenidos

I.– Topología de los mecanismos

Actualización del cálculo vectorial y aplicación al estudio de las fuerzas.

Uniones mecánicas. Tipos, características, grados de libertad; articulaciones, correderas, rótulas, pares helicoidales, empotramientos, apoyos. Estudio y modelización de uniones mecánicas en mecanismos y sistemas mecánicos reales.

Planteamiento analítico del problema de posición en mecanismos.

II.– Cinemática

Cinemática del punto respecto de un sistema de referencia. Posición, velocidad y aceleración del punto con movimiento plano. Movimientos rectilíneo y circular. Expresiones intrínsecas y cartesianas.

Cinemática del sólido rígido. Movimiento de traslación. Traslación rectilínea uniforme y uniformemente acelerada. Patines o correderas; paralelogramo articulado. Movimiento de rotación alrededor de un eje fijo al sistema de referencia. Rotación uniforme y uniformemente acelerada. Expresiones intrínsecas y angulares. Ruedas; engranajes; mecanismo biela-manivela. Movimiento helicoidal uniforme: tornillo sinfín.

Movimiento plano. Centro instantáneo de rotación; determinación de velocidades. Movimiento respecto de distintos sistemas de referencia; velocidades absoluta, relativa y de arrastre.

III.– Dinámica

Geometría de masas; centro de masas, centro de gravedad, momento de inercia de un sólido rígido respecto de un eje, radio de inercia.

Acciones sobre un sistema mecánico. Fuerzas interiores y exteriores. Fuerzas a distancia y de contacto: Momento de un fuerza. Par de fuerzas. Estudio y modelización de acciones en mecanismos y sistemas mecánicos reales. Rozamiento por deslizamiento y rodadura.

Análisis de las fuerzas y momentos interiores en uniones mecánicas perfectas. Uniones mecánicas reales con rozamiento.

Dinámica del punto material: postulados de Newton. Aplicación en el movimiento plano, rectilíneo y circular de un punto material respecto de un sistema de referencia inercial.

Dinámica del sólido: ecuaciones de la resultante de las fuerzas y del momento resultante. Traslación plana respecto de un sistema inercial. Trabajo, energía y potencia. Cantidad de movimiento: su conservación en un sistema aislado. Rotación alrededor de un eje de simetría fijo al sistema de referencia inercial. Momento cinético: su conservación en un sistema aislado. Trabajo, energía y potencia.

Determinación de las acciones sobre máquinas y mecanismos; teoremas de la energía cinética y de la conservación de la energía mecánica. Equilibrado de masas giratorias y alternativas. Rendimiento en máquinas y mecanismos.

El sólido elástico sometido a vibración. Resonancia. Amortiguadores. Velocidades críticas en árboles.

IV.– Estática

Equilibrio de un sistema de puntos materiales: ecuaciones generales. Equilibrio de un sólido libre o con ligaduras, sometido a un sistema de fuerzas coplanarias. Discusión del rozamiento en el equilibrio de sistemas simples.

Estudio estático de mecanismos planos con pares de rotación y prismáticos. Cuadrilátero articulado; biela-manivela. Estudio estático de elementos articulados de máquinas. Estudio estático de máquinas simples; poleas fijas y móviles, tornos y cabrestantes.

Estructuras isostáticas con barras articuladas; determinación de tensiones.

V.– Resistencia de materiales

Elasticidad y plasticidad de los materiales; ley de Hooke. Acciones entre dos secciones contiguas de material; tensiones.

Tensiones de trabajo; coeficiente de seguridad.

Tracción; compresión; cortadura. Flexión; fuerza cortante, momento flector; tensiones. Vigas simplemente apoyadas y en voladizo sometidas a cargas puntuales y uniformemente distribuidas. Torsión en árboles circulares macizos y huecos. Pandeo; carga crítica en elementos de máquinas y estructuras. Esfuerzos térmicos. Concentración de tensiones; efecto de entalla. Fatiga.

VI.— Introducción a la Mecánica de Fluidos

Hidrostática, teoremas de Pascal y Arquímedes.

Hidrodinámica, teorema de Bernoulli: tubo de Venturi. Teorema de Torricelli.

Circulación de fluidos reales, ley de Poiseuille, pérdidas de carga. Flujo de fluidos sobre un perfil; sustentación.

Criterios de evaluación

1.— Identificar uniones mecánicas en sistemas mecánicos reales y expresar sus características.

2.— Identificar movimientos lineales y circulares en sistemas mecánicos reales y calcular, en puntos significativos de su funcionamiento, posiciones, velocidades y aceleraciones.

3.— Identificar y calcular, en los sistemas de referencia seleccionados, absoluto y relativo, las velocidades absoluta, relativa y de arrastre en el movimiento plano de un sistema articulado sencillo.

4.— Aplicar el principio fundamental de la dinámica a máquinas rotativas, discutir el valor del momento de inercia en el funcionamiento del conjunto y relacionar las magnitudes de potencia, par y régimen de giro.

5.— Aplicar el teorema 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 rendimiento.

6.— Identificar las acciones que ocurren sobre los sistemas mecánicos reales, expresándolas como fuerzas o momentos e indicando su valor, dirección y sentido.

7.— Aislar un elemento de un mecanismo o máquina, con representación en el plano, identificar las fuerzas y momentos a él aplicados, plantear el equilibrio y calcular los valores desconocidos.

8.— Plantear el equilibrio y calcular el valor de las tensiones en elementos articulados de estructuras planas o de estructuras espaciales sencillas.

9.— Relacionar el diseño de los diferentes elementos que componen una estructura o conjunto mecánico con su resistencia a diferentes solicitaciones (tracción, compresión, cortadura, flexión, torsión y pandeo) y emplear en el razonamiento los conceptos y el vocabulario apropiados.

10.— Relacionar, entre sí, cargas, tensiones 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 solicitaciones aerodinámicas.

12.— Calcular los valores de las magnitudes puestas en juego en la circulación de fluidos perfectos incompresibles.

13.— Utilizar correctamente los sistemas de unidades de medida de las diferentes magnitudes.

14.— Presentar correctamente los trabajos, justificando las operaciones que se realizan.

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I Y II

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 características 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 ingenieros 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, clasificándolo 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, como de su estructura y composición interna. 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 éstos 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 e 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, mediante aportación de ideas y opiniones, responsabilizarse de las tareas y cumplir los compromisos.

8.- Actuar con autonomía y confianza al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.

9.- Analizar y valorar los efectos que sobre la salud y seguridad personal y colectiva tiene el respeto de las normas de seguridad e higiene en el trabajo, y su contribución activa al orden y a la consecución de un ambiente agradable en su entorno.

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. 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. Gestión de los residuos industriales. Residuos peligrosos e inoocuos. Gestión y depuración del agua de uso industrial.

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. Sistemas de lubricación.

Elementos de seguridad en las máquinas. Protecciones.

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 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.

Mantenimiento de máquinas y sistemas electromecánicos.

Calidad y gestión de la calidad.

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. Valorización energética 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. Evaluar y valorar el impacto medioambiental de los procesos productivos.

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.- Describir con un vocabulario adecuado 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.

Generadores eléctricos: tipos. Principios generales de funcionamiento.

Bombas, ventiladores y compresores: tipos. Principios generales de funcionamiento.

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. Estabilidad. 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.

El ordenador como herramienta de cálculo. Ejemplo de cálculo de esfuerzos, tensiones, caudales, presiones, temperaturas, etc.

Control programado. Programación rígida y flexible. El microprocesador. El microcontrolador. El autómata 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.- Identificar las partes de un motor eléctrico y de un generador eléctrico y describir sus principios de funcionamiento.

6.- Identificar las partes de una bomba y de un compresor y describir su principio de funcionamiento.

7.- Analizar la composición de una máquina o sistema automático de uso común e identificar los elementos de mando, control y potencia.

8.- Identificar los elementos que constituyen un sistema automático y explicar la función que corresponde a cada uno de ellos.

9.- Aplicar los recursos gráficos y verbales apropiados a la descripción de la composición y funcionamiento de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.

10.- Montar y comprobar un circuito de control de un sistema automático a partir del plano o esquema de una aplicación característica.



(Continúa en Fascículo Segundo)