

MATERIAS OPTATIVAS 2º BACHILLERATO CIENCIAS

NOMBRE DE LA MATERIA
Física
Descripción de la materia
El programa y contenido de esta materia está destinado a profundizar en los conocimientos adquiridos sobre el temario de Física correspondiente a la asignatura de Física y Química de 1º bachillerato así como ampliar los conocimientos del temario enfocados al acceso a la universidad y el seguimiento de estudios superiores. De los contenidos del currículo se priorizan aquellos considerados fundamentales para la preparación de la EvAU y concretados en la reuniones de coordinación.
Contenidos que se tratan
Bloque 1. La actividad científica Bloque 2. Interacción gravitatoria Bloque 3. Interacción electromagnética Bloque 4. Ondas Bloque 5. Óptica geométrica Bloque 6. Física del siglo XX
Observaciones
La materia de Física aborda algunas de las bases científicas en las que se apoyan gran parte de las ciencias como la Ingeniería, la Arquitectura, la Astronomía, la Física nuclear, por citar algunos. Se tratan aspectos sobre cinemática, dinámica y energía combinados entre ellos para ofrecer una visión global y facilitar el entendimiento de las interacciones gravitatorias, eléctricas y magnéticas, así como los movimientos ondulatorios.

NOMBRE DE LA MATERIA
Biología
Descripción de la materia
La Biología, basándose en los conocimientos adquiridos a lo largo de todas las etapas anteriores, tiene como objetivo fundamental favorecer y fomentar la formación científica del alumnado, partiendo de su vocación por el estudio de las ciencias. Los grandes avances y descubrimientos de la Biología, que se suceden de manera constante y continua en las últimas décadas, no solo han posibilitado la mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos y el avance de la sociedad sino

que al mismo tiempo han generado algunas controversias que, por sus implicaciones de distinta naturaleza (sociales, éticas, económicas, etc.) no se pueden obviar y también son objeto de análisis durante el desarrollo de la materia.

Contenidos que se tratan

Bloque 1. La base molecular y fisicoquímica de la vida

Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular

Bloque 3. Genética y evolución

Bloque 4. El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología

Bloque 5. La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones

Observaciones

Con la Biología de 2º de bachillerato se trata de alcanzar los niveles de competencia que le permitan , a nuestro alumnado, afrontar estudios superiores o ejercer determinadas profesiones con éxito.

NOMBRE DE LA MATERIA

Dibujo Técnico II

Descripción de la materia

Dibujo Técnico II prepara para el posterior desarrollo en campos muy diversos relacionados tanto con las ingenierías como con el diseño o las Bellas Artes, y supone una continuidad y profundización de los contenidos vistos en Dibujo Técnico I de 1º de Bachillerato.

Se puede definir como la comprensión y manejo formal del lenguaje visual aplicado en las ramas técnicas y humanísticas. Es pues un conocimiento que posee un amplio espectro de aplicación.

Se fundamenta en procedimientos lógicos y aporta una respuesta gráfica a problemas matemáticos.

La materia revierte toda la carga teórica sobre ejercicios prácticos y se divide en tres grandes bloques principales.



Contenidos que se tratan	
1º.- Geometría y dibujo técnico. Esto es, geometría plana. El estudio teórico - práctico de elementos bidimensionales 2º.- Sistemas de representación. Trata la geometría descriptiva. Es el estudio y práctica operacional con elementos geométricos tridimensionales. Aquí aparece el dibujo en perspectiva, las operaciones con cuerpos sólidos, etc. 3º.- Documentación gráfica de proyectos. O cómo presentar y construir formalmente un proyecto en su solución visual. También trata la Normalización o el estudio de los códigos y reglas en los que se apoya esta información gráfica.	
Observaciones	
Desarrolla enormemente la capacidad de visión espacial tridimensional. Permite la construcción y el diseño coherente de espacios y de cuerpos sólidos, posibilitando su transformación por deducción operativa, sin necesidad de copiar dependiendo de la observación directa. El dibujo técnico tiene un espectro amplísimo de aplicación. Desde la descripción y lectura gráfica de una estructura arquitectónica de alta complejidad o el diseño industrial de piezas y componentes, hasta en aplicaciones técnico - artísticas como el diseño del automóvil, el diseño de interiores o la proyección de escenarios detallados en perspectiva vistos en el cómic, también sobre el diseño escenográfico de videojuegos, en las Bellas Artes, etc, siendo solo esto, una pequeña muestra de sus capacidades.	
NOMBRE DE LA MATERIA	
Química	

Descripción de la materia

El programa y contenido de esta materia está destinado a profundizar en los conocimientos adquiridos sobre el temario de Química correspondiente a la asignatura de Física y Química 1 bachillerato así como ampliar los conocimientos del temario enfocados al acceso a la universidad y el seguimiento de estudios superiores. De los contenidos del currículo se priorizan aquellos considerados fundamentales para la preparación de la EvAU y concretados en la reuniones de coordinación.

Contenidos que se tratan

Bloque 1. La actividad científica
 Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo
 Bloque 3. Reacciones químicas
 Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales

Observaciones

La materia de Química aborda algunas de las bases científicas en las que se apoyan gran parte de las ciencias como la Biología, la Medicina, la Ingeniería, la Geología, la Astronomía, la Farmacia o la Ciencia de los Materiales, por citar algunos. Está basada en el conocimiento científico para identificar preguntas y obtener conclusiones a partir de pruebas. Para poder entender globalmente algunos de los contenidos de la materia es recomendable relacionar lo aprendido en otras materias de la modalidad como Matemáticas, Física o Biología.

NOMBRE DE LA MATERIA

Geología

Descripción de la materia

Metodología de enseñanza de la geología centrada en la indagación mediante el planteamiento de escenarios de enseñanza-aprendizaje de investigación, generalmente de tipo práctico (observaciones, experimentos,...) donde los alumnos se plantean preguntas y obtienen sus propios datos. Ejemplos de actividades:

- Reconstruyendo la historia geológica de un planeta imaginario “Carpetania” a través de la tectónica de placas.
- Resolviendo un asesinato mediante Geología Forense.
- Resolviendo un extraño descubrimiento a través de fósiles.
- Examinando el mecanismo erosivo del agua.
- Break-out “Códigos de Svalbard”.
- Taller sobre usos farmacéuticos de los minerales.
- Hotel “Isla Paraíso”: lectura ambiental de cartografía geológica.
- ...



Contenidos que se tratan
Bloque 1. El planeta tierra y su estudio Bloque 2. Minerales, los componentes de las rocas Bloque 3. Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas Bloque 4. La tectónica de placas, una teoría global Bloque 5. Procesos geológicos externos Bloque 6. Tiempo geológico y geología histórica Bloque 7. Riesgos geológicos Bloque 8. Recursos minerales y energéticos y aguas subterráneas Bloque 9. Geología de España
Observaciones
Se presta elevada importancia a la actitud y motivación de los estudiantes, otorgándoles un papel muy activo y protagonista. En general se les propone trabajar en grupo y se les da mucha más autonomía y capacidad de decisión y elección que en el aula tradicional, en particular cuando la indagación es abierta y los estudiantes escogen incluso la temática a trabajar. Por contraposición a lo anterior, se enfatiza la importancia de un papel más pasivo del profesor, usando generalmente la idea de “guía” y “facilitador” de la indagación.

NOMBRE DE LA MATERIA
Tecnología Industrial II
Descripción de la materia
En esta materia es continuación de la materia del mismo nombre de primero, en ella se trabajan contenidos generales que se incluyen en numerosas ingenierías. Es una materia que combina la parte de preparación para la universidad con la orientación para una buena elección de la rama de ingeniería.
Contenidos que se tratan
- Materiales - Principios de Máquinas - Sistemas automáticos - Circuitos y sistemas lógicos - Control y programación de sistemas automáticos
Observaciones
Pese a ser una materia muy teórica se realizan prácticas en los apartados de principios de máquinas, en sistemas automáticos y en circuitos digitales, con el fin de mostrar al alumnado las posibilidades de sus aprendizajes.

NOMBRE DE LA MATERIA
Francés
Descripción de la materia
El aprendizaje del francés en el Bachillerato se plantea como una continuación y profundización en el dominio de la segunda lengua extranjera iniciado en la ESO. El grado de madurez del alumno es mayor y, por tanto, su planteamiento en el aprendizaje del idioma está más focalizado en su deseo de aprehender la lengua con fines eminentemente prácticos, lo que hace que haya un avance mucho mayor. Acorde con este deseo del alumno, el objetivo principal de la impartición de la materia es conseguir vehicular la lengua francesa en el aula como instrumento de comunicación, simulando situaciones de comunicación reales, trabajando con documentos auténticos, dándole al alumno una mayor autonomía, haciéndole partícipe de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje. El alumno es actor en su proceso de aprendizaje, no espectador.
Contenidos que se tratan
Los alumnos podrán comprender mensajes orales procedentes de diferentes canales: debates, películas, presentaciones, noticias,... Participarán en conversaciones a dos o con múltiples participantes. Presentarán, formularán o reformularán textos de expresión escrita. Expondrán su punto de vista sobre temas diversos en francés tanto oralmente como por escrito.
Observaciones
¿Por qué estudiar francés? Hablar francés permite estudiar en Francia en universidades de prestigio (Sorbona, Universidad Pierre y Marie Curie, etc.) o o en las grandes escuelas de negocios y de ingeniería (HEC, Politécnica, ESSEC) clasificadas entre las mejores del mundo. También permite estudiar o disfrutar de una beca Erasmus en países francófonos como: Bélgica, Suiza, Luxemburgo, Mónaco, ...

Más de 200 millones de personas hablan francés en los cinco continentes.

El francés es una de las primeras lenguas de comunicación internacional (Unión Europea, ONU, UNESCO, OTAN, COI) y es la lengua extranjera más estudiada después del inglés, y en todos los continentes. Una persona que habla español, inglés y francés podrá comunicarse en todo el mundo.

El francés es la lengua internacional de la cocina, la moda, el teatro, el arte visual, la danza y la arquitectura

Aprender un sólo idioma extranjero no es suficiente. En el mundo actual, no basta con hablar una sola lengua, un segundo idioma marca la diferencia positiva en los procesos selectivos de las empresas. Un alumno que tiene un buen nivel de inglés y habla además francés tendrá más posibilidades en el mercado laboral nacional e internacional.

Para el acceso a ciertos puestos de trabajo es necesario el conocimiento de varias lenguas y, el francés, es una de las más solicitadas: Secretariado, Administración, Turismo y Hostelería, Traducción e Interpretación, Diplomacia, Funcionariado Internacional, etc.

Hablar francés e inglés es una ventaja para encontrar trabajo en muchas multinacionales francesas y francófonas, en sectores de actividad muy diversa (automóvil, restauración, distribución, alimentación, lujo, aeronáutica...). Francia es la quinta potencia comercial y atrae a empresarios, a investigadores y a los mejores estudiantes extranjeros.

NOMBRE DE LA MATERIA

Ciencias de la Tierra y del Medioambiente

Descripción de la materia

Metodología de enseñanza de las ciencias de la Tierra y del Medioambiente centrada en la indagación mediante el planteamiento de escenarios de enseñanza-aprendizaje de investigación, generalmente de tipo práctico (observaciones, experimentos, ...), en los que se otorga a los alumnos de un papel muy activo y protagonista. Ejemplos de actividades:

- Carpetania como sistema abierto: entradas y salidas de materia y energía.
- “Carbon Caper y The incredible Journeys through the carbon cycle”.
- Arrecifes de coral y concentración de dióxido de carbono: un ejemplo en la didáctica sobre cambio climático.
- Investigando la calidad del suelo del IES Carpetania mediante el Método Herody, ¿nuestro huerto será rentable?.
- Creando nuestro propio micromundo: Columna de Winogradsky.
- Descubriendo antibióticos naturales en laboratorio.
- Fabricación de alimentos fermentados (gracias a la acción de bacterias) con propiedades prebióticas: Chucrut, Kimchi, ...
- Soñando una “Ciudad Sostenible”.

- ...
Contenidos que se tratan
Bloque 1. Medio ambiente y fuentes de información ambiental Bloque 2. Las capas fluidas, dinámica Bloque 3. Contaminación atmosférica Bloque 4. Contaminación de las aguas Bloque 5. La geosfera y riesgos geológicos Bloque 6. Circulación de materia y energía en la biosfera Bloque 7. La gestión y desarrollo sostenible
Observaciones
Se presta elevada importancia a la actitud y motivación de los estudiantes, otorgándoles un papel muy activo y protagonista. En general, se les propone trabajar en grupo y se les da mucha más autonomía y capacidad de decisión y elección que en el aula tradicional, en particular cuando la indagación es abierta y los estudiantes escogen incluso la temática a trabajar. Por contraposición a lo anterior, se enfatiza la importancia de un papel más pasivo del profesor, usando generalmente la idea de “guía” y “facilitador” de la indagación.

NOMBRE DE LA MATERIA
Historia de la Filosofía
Descripción de la materia
La Historia de la Filosofía contribuye al acervo intelectual, madurativo y de autonomía personal, social y ciudadana del alumnado, para acercarle al entorno propio del ámbito universitario. Todo ello contribuye a la mejora de las habilidades lingüísticas. El recurso imprescindible del comentario de texto, las exposiciones orales, el desarrollo de trabajos por escrito, el debate público, la búsqueda de información y su interpretación ulterior son instrumentos que exigen un buen dominio de la lengua. La actitud principal que se promueve en el alumnado es el espíritu crítico y autónomo en la promoción de los ideales de igualdad, justicia y solidaridad propios de nuestra cultura. La Historia de la Filosofía intenta dar respuestas filosóficas a los problemas humanos. Las soluciones del pasado, su conocimiento, pueden ayudarnos para al menos plantear adecuadamente los interrogantes del presente.
Contenidos que se tratan

Corrientes de pensamiento y sus autores de Grecia clásica, Edad media, Edad moderna y contemporánea. (Platón, Aristóteles, Santo Tomás, Descartes Kant, Marx, Nietzsche, Ortega y Gasset, entre otros.

Observaciones

Es una optativa que permite subir nota en la EvAU para el acceso a determinadas carreras universitarias.

NOMBRE DE LA MATERIA

Psicología

Descripción de la materia

La psicología estudia los principios y procesos que rigen la conducta de los organismos y el conocimiento del ser humano, tanto desde el punto de vista de una ciencia social y una ciencia biológica; por tanto aunque preferentemente está dirigida al alumnado de ciencias de la salud también es de gran interés para el bachillerato de ciencias sociales; siendo tan importantes los elementos mentales como socioculturales.

La psicología incorpora riqueza metodológica que favorece su adaptación a diferentes salidas profesionales, desde la puramente clínica, los recursos humanos, el marketing y la publicidad, las ciencias sociales, entre otros.

Contenidos que se tratan

- Psicología como ciencia
- Sensación, percepción y atención
- Aprendizaje y memoria
- Pensamiento e inteligencia
- Personalidad

- Trastornos emocionales y de la conducta
- Motivación y emoción
- Psicología evolutiva
- Pensamiento y conducta social
- Influencia social: los grupos
- Ámbitos de aplicación de la psicología

Observaciones

Uno de los propósitos fundamentales de la Psicología es promover en el alumnado la autorreflexión y ayudar al alumnado a comprender y comprenderse y a crear su personalidad, especialmente a través de los trabajos prácticos que realizaremos en los que se unirá teoría y praxis. La asignatura es especialmente atractiva por la edad del alumnado ya que les sirve de orientación práctica para su vida.

NOMBRE DE LA MATERIA

Imagen y Sonido

Descripción de la materia

La materia de imagen y sonido es una introducción al mundo audiovisual, trabajando todos los elementos que se desarrollan en esta industria, la radio, la televisión, la publicidad y sobretodo el Cine. Todo el trabajo de la materia se encamina a crear un producto audiovisual (Corto, documental, videoclip) de forma práctica.

Contenidos que se tratan

- Recursos expresivos utilizados en producciones audiovisuales
- Análisis de situaciones audiovisuales
- El guion
- Captación de imágenes fotográficas y de video
- Tratamiento digital de imágenes
- Edición artística de piezas visuales
- Cualidades técnicas y expresivas del equipamiento de sonido

- Diseño de bandas sonoras
- Diseño de un proyecto audiovisual

Observaciones

Esta materia va dirigida a cualquier tipo de alumnado, al margen de la rama de conocimiento en la que se centre. Permite mejorar la capacidad de expresión, aumentando los recursos a su alcance, entender mejor los mensajes audiovisuales y el Cine. Es una materia eminentemente práctica, manejando imagen digital, edición de audio y de vídeo.

NOMBRE DE LA MATERIA

Tecnologías de la Información y la Comunicación II

Descripción de la materia

Esta materia es continuación de la materia de Tecnología de la Información y la Comunicación de primero, pero se puede realizar sin problema sin haber cursado la anterior, En esta materia se trata de introducir al alumnado en el mundo de la programación, realizando una aplicación que combina programación WEB para mostrar información de forma interactiva, con programación de una app para Android y el análisis de la seguridad informática a través de lo realizado.

Contenidos que se tratan

- Programación HTML, PHP, CSS
- Programación móvil. APPInventor
- Seguridad informática
- Publicación y difusión de la Información

Observaciones

Es una materia dirigida a cualquier alumno, sin importar la rama de conocimiento en la que se centre, ya que permite entrar en contacto con la programación que está siendo utilizada en todos los ámbitos del conocimiento y se va introduciendo en cualquier tipo de carrera universitaria.

NOMBRE DE LA MATERIA

Historia de la Música y la Danza

Descripción de la materia



En esta materia se recorre la Historia de la Música y la Danza de una forma amena, utilizando la práctica musical para conocer los detalles de cada época histórica. A través de la práctica musical, el movimiento y las nuevas tecnologías profundizamos en los detalles contextuales del arte en general y la filosofía de cada estética artística.

Contenidos que se tratan

Los bloques de contenido son:

- Percepción, análisis y documentación
- La música en la Antigüedad. Evolución de la Monodía a la Polifonía
- Afianzamiento de la tonalidad. Barroco y Clasicismo
- Expansión de la Tonalidad: El Romanticismo, el Nacionalismo, el Posromanticismo, el Impresionismo y el Expresionismo
- Pluralidad de Lenguajes: Música académica del siglo XX.
- Otras músicas y culturas.
- Elementos transversales a la materia

Observaciones

El importante peso del aprendizaje práctico de la música, hacen que esta asignatura sea interesante para cualquier alumno, independientemente del itinerario elegido, que tenga interés y curiosidad por este ámbito artístico.

A través de la práctica musical, la práctica de la danza, las audiciones y visionado de piezas musicales, aprendemos con una idea clara la trayectoria histórico-artística de la Música y la Danza.