

2º Bachillerato

MATERIAS DE MODALIDAD: CIENCIAS

Biología

La asignatura de Biología de 2º de Bachillerato está dividida en 6 bloques interconectados entre ellos. Se comienza con la Bioquímica, donde se profundizará en la estructura química de las biomoléculas y las razones por las que forman parte de la vida. A continuación se enlaza con el estudio de la célula y sus partes, relacionando su estructura con su química y su funcionalidad. Posteriormente se sigue con el estudio del metabolismo, haciendo hincapié en los procesos anabólicos relacionados con los cloroplastos y los procesos catabólicos en la mitocondria. El siguiente bloque es el de genética, donde se estudia la genética clásica o mendeliana y para a continuación abordar el interesante mundo de la genética molecular. Se continúa con el estudio del bloque de la microbiología y el estudio del mundo microscópico y por último el bloque de inmunología.

Física

De manera acorde al grado de madurez y aprendizaje matemático alcanzado por alumnos y alumnas, en la asignatura de Física de 2º de Bachillerato podemos ofrecerles una primera incursión en el enfoque actual de la Física, que entroncará directamente con sus futuros estudios universitarios.

El estudio de las interacciones fundamentales a escala macroscópica, gravitatoria y electromagnética; las leyes de conservación como pilar de los enfoques más actuales; la síntesis electromagnética como primer ejemplo de unificación, cuyo estudio pueden afrontar con herramientas matemáticas adecuadas, de enorme importancia tanto histórica como contemporánea; la interacción radiación-materia y, finalmente, una primera aproximación a la Física Moderna y la revolución que tuvo lugar en el primer cuarto del siglo pasado, de la que surgieron nuevos paradigmas que nos llevan hasta la Física más actual: gravedad cuántica, multiversos, supersimetría y materia oscura, entrelazamiento y criptografía cuántica, computación cuántica...

Todo ello convierte a la asignatura de Física en 2º curso de Bachillerato en una incursión fascinante en una disciplina de actualidad, además de trascendental para la actual concepción del Universo que habitamos, desde la escala galáctica a la submicroscópica. Una disciplina, además, de cuyo conocimiento riguroso precisan otras disciplinas tanto tradicionales (ciencias básicas, ingenierías, ciencias de la salud...) como emergentes (astrobiología, biofísica, ciencias medioambientales, nuevos materiales...).

En un mundo interdisciplinar la Física juega un papel fundamental.

Geología y Ciencias ambientales



La asignatura aborda el funcionamiento del planeta a través de sus elementos geológicos, los procesos ambientales que los afectan y la acción del ser humano sobre los mismos.

Para ello, será esencial reconstruir la historia terrestre desde sus orígenes a través del registro geológico y el uso de nuevas

tecnologías. De su reconstrucción, seremos capaces de valorar y comprender la magnitud de los procesos geológicos que operan en el interior terrestre así como los externos, capaces de modelar y dar estructuras geológicas sorprendentes.

Con todo ello aprenderemos a valorar el tiempo, la lentitud de los procesos geológicos y los recursos que conforman un patrimonio geológico cada vez más escaso y que es necesario preservar.

De manera preferente se llevarán a cabo trabajos de campo y de laboratorio y metodologías propias de las ciencias geológicas buscando en todo caso una conexión con la realidad.

Química

Junto con la Física, que descifra las leyes del universo, y la Biología, que descodifica las reglas de la vida, la Química es la ciencia de la materia y de sus transformaciones. Su expresión más alta es la vida misma. Desempeña un papel primordial en nuestro entendimiento de los fenómenos materiales, así como en nuestra capacidad para actuar sobre ellos, modificarlos y controlarlos.

En el principio era la explosión original, el “Big Bang”, y la Física reinaba. Luego, con temperaturas más clementes, vino la Química. Las partículas formaron átomos y éstos se unieron para producir moléculas cada vez más complejas que, a su vez, se asociaron en agregados y membranas dando así a luz a las primeras células de las que brotó la vida en nuestro planeta. Esto ocurrió unos 3.800 millones de años atrás.

El propósito principal de esta materia en 2º curso de Bachillerato es profundizar sobre estos conocimientos para aportar al alumnado una visión más amplia de esta ciencia, y otorgarle una base suficiente y las habilidades experimentales necesarias, con el doble fin de desarrollar un interés por la Química y de que puedan continuar, si así lo desean, estudios relacionados.

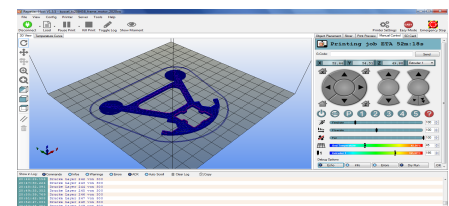
Entender los fundamentos de los procesos y fenómenos químicos, comprender cómo funcionan los modelos y las leyes de la Química y manejar correctamente el lenguaje forman parte de las competencias específicas de la materia. Otros aspectos referidos al buen concepto de la Química como ciencia y sus relaciones con otras áreas de conocimiento, al desarrollo de técnicas de trabajo propias del pensamiento científico y a las repercusiones de la Química en los contextos industrial, sanitario, económico y medioambiental de la sociedad actual, completan la formación del alumnado, proporcionándole un perfil adecuado para desenvolverse según las demandas del mundo real.

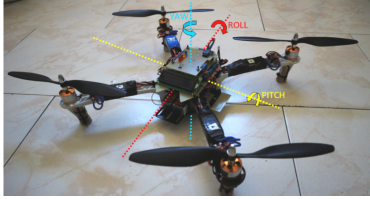
Tecnología e Ingeniería II

En esta nueva asignatura se busca que los alumnos den un salto cualitativo centrado en la realización de proyectos significativos y de aplicación real. Por ejemplo:

Diseño y construcción de Drone tipo Quadcoptero. Estos proyectos se sustentan sobre el desarrollo de los siguientes contenidos:

- **Materiales:** propiedades y características.
- **Diseño Industrial. Prototipado e impresión en 3D:** modelación de un producto real e impresión en plástico de uso industrial (PET y ABS).





- **Electrónica digital, alimentación, sensores, actuadores y controladores:** diseño y aplicación de circuitos de control tipo Arduino para realización de productos reales y su programación. Sensores para recogida de datos y actuadores.

- **IoT (Internet de las cosas):** programación de placas de control, como la Node MCU ESP8266.

- **Actuadores, motores y baterías:** principios y aplicaciones de los motores usados en la industria con especial atención a los motores eléctricos (de CC, inducción y “brushless”).



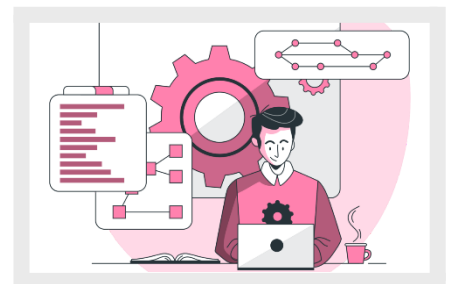
Los alumnos proponen sus proyectos de curso.

MATERIAS DE MODALIDAD: C. SOCIALES Y HUMANIDADES

Empresa y diseño de modelos de negocio

Esta asignatura se divide entre la figura del empresario y la figura del emprendedor, que no tienen por qué coincidir en el mismo individuo. Por un lado, aprenderemos el funcionamiento de las principales áreas de la empresa, campo de actuación y de la toma de decisiones del empresario. Por otro, estudiaremos la generación de ideas y la presentación de un modelo de negocio, aspectos relacionados con la figura del emprendedor.

- Nos centraremos en distintas áreas de la empresa:
 - ✓ El área comercial, que sirve de conexión entre la empresa y el consumidor.
 - ✓ El área de producción, centrada en el análisis de costes y en la eficiencia productiva.
 - ✓ El área de recursos humanos, encargada de gestionar las condiciones laborales.
 - ✓ El área financiera, que capta los fondos necesarios y selecciona la mejor inversión.
 - ✓ El área administrativa, encargada de los registros contables.
- En cuanto a los aspectos del emprendimiento, trabajaremos los siguientes conceptos:
 - ✓ Herramientas para innovar en modelos de negocio. El proceso de creatividad y de presentación de ideas.
 - ✓ La protección de la idea, del producto y de la marca.
 - ✓ Redacción de un plan de negocios básico.



Geografía

Geografía es la asignatura que mejor ayuda a interpretar el mundo en el que vivimos de toda las ofrecidas en la educación secundaria. La marcha de la economía, el descenso de la natalidad y el envejecimiento de la población, la inmigración, el vaciamiento de la España rural, los problemas medioambientales, los paisajes que



nos rodean... ¡No hay mejor manual que las noticias del periódico, del problema de la vivienda a los efectos de los cruceros o el B&B en las ciudades turísticas!

La asignatura de Geografía te permitirá desarrollar las herramientas y técnicas propias del fascinante estudio del espacio español, fomentando el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la capacidad de análisis. Además, el estudio de estos contenidos y el desarrollo de estas habilidades te ayudarán a lograr una excelente calificación en Historia de España, asignatura obligatoria en 2º de Bachillerato y la EvAU en la que se deben realizar comentario de mapas, gráficas e imágenes tal y como se realizan en Geografía.

¡Desentraña los enigmas de nuestro país en esta apasionante asignatura de Geografía y desarrolla una visión amplia de España y de su lugar en Europa y en el mundo!



Historia del arte

La asignatura de Historia del Arte es una verdadera joya que te transportará a través de los siglos para descubrir la belleza y la creatividad que ha definido a la humanidad. Es, sin duda, la asignatura más fascinante y bonita que encontrarás en tu vida escolar.

Sumergirte en el mundo del arte te permitirá explorar las obras maestras de diferentes épocas y culturas, desde la majestuosidad de las antiguas civilizaciones hasta las vanguardias revolucionarias del siglo XX. Podrás admirar la delicadeza de la pintura renacentista, la exuberancia del barroco, la audacia del impresionismo y mucho más. También aprenderás cómo ha variado el ideal de belleza masculino y femenino, el uso que ha hecho el poder del Arte, o cómo los artistas han usado sus creaciones para denunciar los males de la sociedad.

Cada clase será una experiencia enriquecedora, llena de colores, formas y emociones que te transportarán a otros tiempos y lugares. Aprenderás a analizar las técnicas, los estilos y los significados ocultos detrás de cada obra de arte, y desarrollarás una apreciación más profunda y crítica de la estética.

La Historia del Arte te brinda una ventana al espíritu humano, su capacidad de creación y su búsqueda de transcendencia. ¡Prepárate para un viaje embriagador y descubre la belleza que ha cautivado a generaciones a lo largo de la historia!

Matemáticas aplicadas a la Ciencias Sociales II



Las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales tienen un papel crucial a la hora de analizar los problemas sociales a través del razonamiento y la argumentación, de la representación, y del uso de modelos que permitan hacer inferencias sobre el comportamiento social y humano.

Esta asignatura está orientada sobre todo a los grados del itinerario de Ciencias Sociales, y también a los de Humanidades. Sus contenidos dan más peso a la parte estadística y descriptiva que a la geométrica, puesto que estos contenidos son específicos en los grados de Ciencias Sociales. Es conveniente que el alumnado revise las ponderaciones de las materias en las distintas universidades de la Comunidad de Madrid para asegurar que la elección es consecuente con el grado que han pensado estudiar, pues observarán que en la inmensa



mayoría de dichos grados esta asignatura pondera el máximo establecido.

A continuación, adjuntamos enlaces a las páginas web de las universidades donde pueden realizar esa consulta:

UAM: <https://www.uam.es/uam/ofertas-plazas>

U. Complutense.: <https://www.ucm.es/cuadro-de-ponderaciones-de-materias-de-bachillerato/>

U. Carlos III: <https://www.uc3m.es/grado/admision/solicitud/ponderaciones-materias>

Los detalles organizativos de esta asignatura están disponibles en la Programación Didáctica del Departamento de Matemáticas.

MATERIAS OPTATIVAS

Francés II

(De no haberse cursado Francés I deberá recuperarse como pendiente a lo largo del curso)



fondue”, “chapeau”, “parkour”, “eau de toilette”... aprenderás a pronunciar sonidos nuevos, a conocer París, el Mont Blanc y el chocolate Lindt.



¿Qué tienen en común Asterix, la Torre Eiffel, Karim Benzema y la *mousse au chocolat*? Ya lo has adivinado, ¿verdad?

Si te apuntas a la optativa de Francés, aprenderás un segundo idioma hablado por más de 200 millones de personas en los cinco continentes. Descubrirás qué significa “la



Las profesoras del Instituto, ambas nativas, te guiarán en una aventura viajera, y, si quieres, podrás participar en nuestro intercambio con Montpellier.

¿Te atreves?

Fundamentos de Administración y gestión.

A través de esta asignatura, se pretende familiarizar a los estudiantes con los conceptos y principios fundamentales que rigen el mundo empresarial. Se trabajan aspectos que abarcan distintas áreas de la empresa, desde su fundación hasta su desarrollo.

Se detallarán las características que definen al emprendedor y los tipos de empresas de nuestro marco legal. Veremos los trámites que se deben llevar a cabo para la puesta en marcha de la empresa, y los requisitos que se exigen para cada tipo de compañía.



Con la empresa ya en funcionamiento, se analiza la compraventa, es decir, la gestión con los proveedores, y el plan de marketing. Veremos también la gestión de recursos humanos, la selección de personal y la elaboración de nóminas. Por último se estudiará la viabilidad económica de la empresa; cuáles son las fuentes de financiación a las que pueden acceder, y cómo llevar los registros contables y la fiscalidad.

Todas las áreas de la empresa están interconectadas.

Con estos contenidos, el alumno obtiene un punto de vista más cercano de la realidad empresarial y conoce los primeros pasos que se deben dar si en el futuro pudiera estar interesado en gestionar su propio negocio.

Psicología

Esta materia es una introducción a la Psicología. Sus objetivos son el autoconocimiento y la comprensión de la individualidad, así como de las formas en las que nos relacionamos con los demás. Los contenidos de la materia están orientados hacia la investigación y la comprensión de las conductas humanas y los procesos mentales y emocionales que subyacen a éstas. La materia muestra la pluralidad de concepciones psicológicas y los factores biológicos y/o culturales que ayudan a explicar nuestros comportamientos.

Estudiaremos las principales corrientes psicológicas (estructuralismo, funcionalismo, psicoanálisis y psicodinámica, conductismo, cognitivismo, de la forma, y psicoterapias humanistas contemporáneas, como la terapia Gestalt, la terapia sistémica o la terapia integrativa).

Partiendo de la consideración de la Psicología como ciencia analizaremos los fundamentos biológicos de la conducta, capacidades cognitivas como la percepción, la memoria y la inteligencia, y profundizaremos en el aprendizaje de nuestra personalidad individual y social.

