

4º ESO

Matemáticas A – Matemáticas B

En 4º ESO, los alumnos deberán elegir la opción de Enseñanzas Académicas para la iniciación al Bachillerato o la opción de Enseñanzas Aplicadas para la iniciación a la Formación Profesional. Con la correspondiente asignatura de Matemáticas:

En las Matemáticas A se hace hincapié en la aplicación práctica de los contenidos del curso en contextos reales frente a la profundización en los aspectos teóricos. Están orientadas a conseguir las competencias necesarias para estudiar Formación Profesional.

En las Matemáticas B se fortalecen tanto los aspectos teóricos como las aplicaciones prácticas en contextos reales de los contenidos impartidos. Están orientadas a conseguir las competencias necesarias para estudiar Bachillerato (en cualquiera de sus modalidades). Son más exigentes y se abordan los contenidos en mayor profundidad.

Por el momento la ley permite acceder indistintamente a Bachillerato o Ciclos Formativos, independientemente de la opción cursada, las Matemáticas B están orientadas a cursar con éxito cualquier modalidad de Bachillerato, por lo que si se opta por las Matemáticas A, el Bachillerato podrá resultar mucho más complicado de superar incluso el de la modalidad de Ciencias Sociales.

ASIGNATURAS DE OPCIONES ACADÉMICAS

Opción científica: Biología y Geología



La asignatura de Biología y Geología de 4ºESO está claramente dividida en dos partes: el bloque de Biología y el bloque de Geología.

En el bloque de Biología se van a tratar temas tan interesantes como el estudio de la célula, sus componentes y los procesos de división celular. A continuación se trabajará la genética desde distintos ángulos: se aprenderá sobre genética clásica, y se iniciará al alumnado en el estudio de la genética molecular. A continuación se trabajará sobre la evolución desde un punto de vista neodarwinista, pero apoyándose en las teorías evolutivas históricas: lamarckismo y darwinismo.

En el bloque de Geología se aprenderá sobre la tectónica de placas y los procesos asociados. Se estudiarán los procesos geológicos externos e internos y sus manifestaciones. Se realizará el estudio de cortes geológicos sencillos, con la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra, y para terminar el bloque, se aprenderá sobre el interesante pasado geológico y la información que nos llega hasta nuestros días.

Opción científica: Física y Química

La asignatura de Física y Química de 4º curso de la ESO se plantea tanto con carácter terminal como propedéutico.

Los alumnos y las alumnas que no cursen Física y Química en el Bachillerato tienen la oportunidad de integrar en un marco más amplio y riguroso el aprendizaje de los dos cursos anteriores. Por otro lado, las alumnas y los alumnos que opten por continuar con el estudio de la Física y la Química en el Bachillerato podrán asentar el aprendizaje anterior y comenzar a explorar las posibilidades que el rigor matemático abre en estas disciplinas.

Ambos enfoques coexisten en una asignatura que no solo alienta las vocaciones científicas, sino que ofrece formación general rigurosa y muy estimulante sobre fenómenos cotidianos y conocimiento del mundo que habitamos y que debemos cuidar, a pequeña y gran escala.

El movimiento planetario y de satélites; el origen y el estudio de las fuerzas sobre los cuerpos; las fuerzas en fluidos; la energía, el trabajo y el calor; las máquinas térmicas y su importancia histórica, los aspectos ineludibles de impacto en el planeta y sostenibilidad; la estructura de la materia, el enlace químico y su relación con las propiedades que observamos en las sustancias; análisis cualitativo y cuantitativo de las reacciones químicas más relevantes.

Todo este aprendizaje se facilita en esta asignatura a alumnas y alumnos que ya están alcanzando un grado de madurez propicio para profundizar un poco más en el conocimiento del mundo que habitamos y los fenómenos que ocurren a nuestro alrededor, y de la necesidad de preservar el equilibrio que dio origen a todo ello. Este conocimiento será casi ineludible para los ciudadanos de un futuro próximo.

Opción tecnológica: Digitalización



Los siguientes contenidos son eminentemente prácticos, fomentando el carácter emprendedor con un modelo de **Start Up**.

- **Dispositivos y SO:** placa base, unidades de memoria, procesadores, módulos gráficos y módulos de red. **Aprende a reparar tu móvil...** [IoT \(Internet of Things\)](#).

- **Aplicaciones de productividad-[Holeded](#):** Herramientas colaborativas. Realización de dípticos, formularios, [tu CV](#).

- **Creación y edición de contenidos multimedia:** Gimp, Photoshop-libre imágenes vectoriales con [Inkscape](#), audio con [Audacity](#) y video con [Adobe Rush](#).

- **Digitalización:** HTML y CSS. Lenguajes de programación para el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles y web. Haz tu [WEB de ventas y landing SITE](#).



- **Cibeguridad:** Dispositivos. Configuración de RRSS y gestión de identidades virtuales. Huella digital. [HACKING ÉTICO](#). [Bitcoin](#), [Blockchain](#), [CBDC](#), monedas virtuales ventajas y riesgos.



- **Inteligencia artificial (AI):** comunicativa, de imagen y de vídeo [Chat GPT](#), [Dall-E2](#), [Synthesia](#), etc...Aprendemos a conocerla y a usar todo su potencial así como sus desventajas.

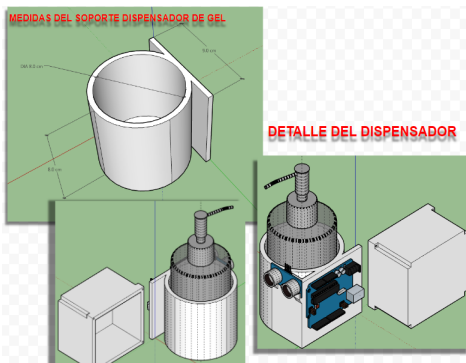
Te preparas para estudios futuros o la vida profesional de verdad, además de pasarlo en grande: salidas a conocer la tecnología en el entorno (visita a la estación espacial, grabación de vídeos con **Dron**).

¡¡TOMA EL CONTROL DE LAS TECH's!!

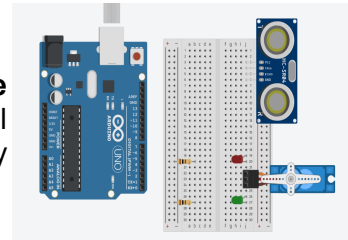
Opción tecnológica: Tecnología

Materia centrada en la realización de proyectos significativos y de aplicación real, por ejemplo, un dispensador de gel automático:

- **Materiales:** propiedades y características.

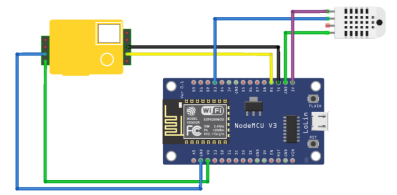


- **Diseño Industrial. Prototipado e impresión en 3D:** modelación de un producto real e impresión en plástico de uso industrial (PET y ABS).



- **Electrónica digital, alimentación, sensores, actuadores y controladores:** circuitos de control tipo Arduino a soluciones reales y su programación.

IoT (Internet de las cosas): programación de placas de control (Node MCU ESP8266). Conexión de sensores-actuadores mediante soldadura, recepción de datos, procesamiento y envío a un servidor.



- **Actuadores, motores y baterías:** principios y aplicaciones de los motores eléctricos (CC, inducción y "brushless") y baterías.

Y se da un enfoque de visión de negocio fomentando el carácter emprendedor con un modelo de **Start Up**.

Con esta asignatura te preparas para estudios futuros o la vida profesional de verdad además de pasarlo en grande (trabajo en proyectos en el taller, salidas a conocer la tecnología en el entorno: a la **NASA en Robledo**, a la **ESA en La Cañada**, al **parque de atracciones en Madrid**, **pilotaje de Drones...**)

¡¡Idea-Proyecta-Diseña-Construye-Conecta!!



Opción profesional: Economía

¿Qué es el emprendimiento? ¿Es posible que en un futuro no tan lejano quieras montar tu propia empresa y ser el dueño de tu futuro laboral? Esta asignatura se divide en cuatro grandes bloques, a través de los cuales obtendremos unas nociones básicas de los pasos a seguir para desarrollar una idea de negocio.

- ✓ **La figura del emprendedor.** Analizaremos las características que definen al emprendedor y las herramientas que debe desarrollar para llevar a buen puerto su idea de negocio.
- ✓ **El mercado y el entorno.** Aprenderemos cómo funcionan los mercados y los aspectos que condicionan las decisiones de los consumidores y las empresas. Así mismo, veremos cómo nuestro entorno influye en los resultados de nuestras decisiones empresariales.
- ✓ **La empresa.** Analizaremos las distintas áreas de la empresa, que interactúan entre ellas para lograr un objetivo común. Dedicaremos especial atención a las áreas de recursos humanos y financiera; cómo gestionar los grupos de trabajo, y cómo obtener la financiación necesaria para llevar a cabo el proyecto de empresa.
- ✓ **El proyecto emprendedor.** Veremos los pasos a seguir para llevar a cabo una idea de negocio. Cómo se planifica el proyecto, cómo se saca al mercado, y cómo el análisis del consumidor es la pieza clave para el éxito de la empresa.



Toda gran empresa nació con un primer paso.

Opción profesional: Formación y orientación personal y profesional

La asignatura se divide en tres bloques, a través de los cuales trataremos de desarrollar herramientas que nos permitan enfrentarnos al mercado laboral aumentando nuestras posibilidades de éxito. Los contenidos más destacados son los que se muestran a continuación:

- **El ser humano y el conocimiento de uno mismo.** Visión y conocimiento del ser humano desde las perspectivas psicológica (desarrollo de la personalidad y control de las emociones), antropológica (diversidad cultural) y sociológica (autonomía y convivencia en sociedad).
- **Formación y orientación personal y profesional hacia la vida adulta.** Estrategias de aprendizaje y estudio. Autonomía personal y autopercepción. Estrategias para enfrentarse al fracaso y a la frustración. Habilidades sociales, comunicativas, de organización y de gestión. Servicios de orientación académica y profesional.
- **Proyecto personal, académico-profesional y aproximación a la búsqueda activa de empleo.** Planes de formación académica y profesional. Cualidades personales, fortalezas y debilidades. Estrategias e instrumentos de búsqueda de empleo.



Obtendremos las piezas para formar nuestro futuro profesional.

Opción artística: Expresión artística



¡Descubre tu potencial creativo a través de la expresión artística! Esta materia se enfoca en conocer las principales

técnicas artísticas, desarrollar la capacidad expresiva y la creatividad, y fomentar la experimentación y la innovación.

Explorarás diversas técnicas gráfico-plásticas, desde el dibujo y la pintura hasta la ilustración, utilizando diferentes técnicas secas y húmedas, así como otras alternativas y mixtas. Te sumergirás en el diseño y la publicidad, aprendiendo sobre el proceso creativo y analizando de manera crítica el lenguaje publicitario.

Además, aprenderás técnicas básicas de fotografía y video, y podrás aplicarlas de acuerdo con los diferentes medios de difusión.

El objetivo principal es brindarte la oportunidad de explorar y crear, estimulando una conducta creativa. Se busca que te involucres emocionalmente en el arte, atreviéndote a mirar y hacer de manera diferente.

¡Anímate a explorar tu lado más creativo y sorpréndete con tus propias creaciones!

Opción artística: Música

La asignatura de música en 4ºESO se imparte dentro de la **opción artística**, junto a la asignatura Expresión artística.

Es una asignatura eminentemente lúdica y práctica, en la que se trabaja por proyectos de temática muy diversa como:

- Músicas y danzas urbanas.
- Músicas y danzas del mundo.
- La música en el cine, en la televisión, en las redes y en la publicidad.
- Interpretación y creación musical.
- Expresión corporal.

Se trabaja de forma colaborativa y con distintos soportes, medios e instrumentos y se deja margen a la creatividad del alumnado y a sus aportaciones. La evaluación es continua y se centra en el desarrollo y grado de consecución de los proyectos llevados a cabo en el aula.

También se realizan actividades extraescolares complementarias como la asistencia a conciertos, la visita al Museo de instrumentos del Conservatorio Superior de Madrid, al Teatro Real y/o a un palacio o monumento de Patrimonio Nacional, además de la posibilidad de realizar un concierto o festival musical a final de curso.

Esta asignatura permite, además, complementar los conocimientos adquiridos en cursos anteriores y recuperar materias pendientes del mismo Departamento.

Opción humanidades: Francés



¡Descubre el fascinante mundo del [francés](#) en el IES El Escorial! ¿Te gustaría aprender un nuevo idioma mientras te diviertes? La asignatura de francés te ofrece esa oportunidad única. En el IES El Escorial, hemos diseñado un

programa educativo dinámico y enriquecedor para que te sumerjas en la cultura francófona desde el primer día.



Aprenderás a comunicarte fluidamente en francés, desarrollando habilidades lingüísticas clave como la comprensión auditiva, expresión oral, lectura y escritura. ¡Imagina poder pedir un delicioso croissant en un café parisino, lucir un elegante chapeau o disfrutar de unas deliciosas crêpes au chocolat!

Nuestras profesoras, nativas y altamente cualificadas, te prepararán para los exámenes oficiales tipo DELF, brindándote las herramientas necesarias para alcanzar el éxito. Además, te sumergirás en la cultura francesa a través de actividades interactivas y emocionantes. ¡No pierdas la oportunidad de ampliar tus horizontes y abrirte a nuevas culturas! Inscríbete en la asignatura de francés y prepárate para un futuro lleno de oportunidades. ¡Te esperamos en nuestras aulas del IES El Escorial!

ASIGNATURAS OPTATIVAS

Cultura clásica

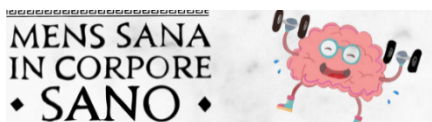
En la asignatura Cultura Clásica, que se imparte con carácter optativo tanto en 3º ESO como en 4º ESO, investigaremos sobre Grecia y Roma, su historia, costumbres y creencias, y entraremos en contacto con dos lenguas que están en la raíz de la nuestra.



Una parte fundamental de la asignatura será la mitología y sus repercusiones en el arte, la literatura o el cine. Además, seguiremos los pasos de arqueólogos, historiadores y antropólogos para conocer la vida cotidiana de los hombres y las mujeres de la Antigüedad, gentes que abrieron nuevos caminos al hombre moderno y sentaron las bases de la civilización occidental.

Aunque los contenidos son básicamente los mismos en 3º ESO que en 4º ESO, el grado de dificultad y profundización difiere entre ellos y la asignatura se evalúa mediante tareas y proyectos siempre adecuados al nivel de cada uno de los dos cursos.

Deporte



¡Te animamos a aumentar tu tiempo de actividad física en el instituto con la materia optativa de Deporte para 4º ESO!

En esta asignatura tendrás la oportunidad de ampliar la práctica de ejercicio físico y fortalecer tus habilidades físicas, sociales y emocionales en los deportes habituales y en otros deportes alternativos. Las situaciones motrices planteadas contribuirán a aumentar tu bagaje motriz, así como a mejorar tu condición física y los aspectos técnicos y tácticos de los deportes propuestos.

El objetivo principal es que disfrutes del deporte, descubras tus fortalezas y te superes a ti mismo/a, al tiempo que se fomentan valores como el respeto, el compañerismo y la disciplina.

“El deporte no forja el carácter, lo pone de manifiesto”. (Heywood Hale Brown)

Filosofía

El curso se articula alrededor de las tres grandes preguntas kantianas:

¿Qué podemos saber? ¿Qué debemos hacer? ¿Qué podemos esperar?

Con ayuda de textos y películas nos haremos preguntas que no necesariamente tendrán respuesta, dudaremos para saber que quizá no sabemos tanto; desaprenderemos para aprender por qué la eliminación de prejuicios, dogmas y lugares comunes que se usan para no pensar sigue siendo la labor inacabable de la filosofía. Y, como entendió Scherezade, nos iremos siempre de clase sin desvelar el final.

Proyectos de diseño 2D / 3D



¡Descubre el poder del dibujo técnico y desata tu creatividad! Si buscas una optativa que brinde habilidades prácticas y te sumerja en el apasionante mundo del diseño, no busques más.

El dibujo técnico es el lenguaje universal que impulsa la creación de los productos. Imagina esto: cada vez que utilizas un objeto diseñado para resolver un problema cotidiano, alguien ha tenido que dar vida a esa idea a través del dibujo

técnico. Es el puente que conecta la imaginación con la realidad, ¡y tú puedes ser parte de este emocionante proceso!

El dibujo técnico te brinda la capacidad de representar de forma objetiva y precisa objetos tridimensionales en una superficie de dos dimensiones. ¿Qué significa eso? Que podrás comunicar tus ideas de diseño de manera clara y efectiva, visualizando tus creaciones incluso antes de que cobren vida. Además, desarrollarás tu habilidad de percepción espacial, lo que te permitirá analizar obras de diseño industrial, arquitectura e ingeniería.

Pero eso no es todo: también te abrirá las puertas al mundo de las matemáticas y la geometría. Adquirirás habilidades para resolver problemas matemáticos gráficamente, obteniendo conocimientos científicos fundamentales que te ayudarán a dominar cualquier modalidad que elijas en Bachillerato relacionada con el Dibujo Técnico o el Bachillerato Artístico.