



ASIGNATURA:

COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

CURSO:

1º ESO

GRUPOS:

1º A

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA

PROPUESTA DE SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS

(si procede)

1. Introducción a la programación. 15 sesiones.
2. Inteligencia artificial. 8 sesiones.
3. Ciberseguridad. 8 sesiones.
4. Robótica e Internet de las Cosas. 8 sesiones.
5. Datos. 6 sesiones
6. Desarrollo web. 6 sesiones.
7. Desarrollo móvil. 6 sesiones.

METODOLOGÍA

Metodología totalmente práctica en la que el alumnado deberá realizar actividades de programación con el ordenador, lo que permite que el alumnado trabaje a su ritmo.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Prácticas con el ordenador, trabajos de investigación, exámenes, etc.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de la asignatura será la media aritmética obtenida en cada uno de los criterios de evaluación de la asignatura.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA CONCRECIÓN DEL PROGRAMA

BILINGÜE EN LA MATERIA *(si procede)*

Esta materia no es bilingüe.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La metodología de la asignatura hace que el alumnado vaya trabajando a su ritmo. Además, la materia se va a adaptar al alumnado siguiendo las recomendaciones del Departamento de Orientación con materiales específicos en cada caso adicionales a los usados en la dinámica grupal.

ASIGNATURA: TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN**CURSO: 2º ESO****GRUPOS: TODOS****BREVE DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA**

La materia Tecnología y Digitalización es la base para comprender los profundos cambios que se dan en una sociedad cada día más digitalizada, y tiene por objeto el desarrollo de ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental a la vez que actitudinal. Desde ella, se fomenta el uso crítico, responsable y sostenible de la tecnología, la valoración de las aportaciones y el impacto de la tecnología en la sociedad, en la sostenibilidad ambiental y en la salud, el respeto por las normas y los protocolos establecidos para la participación en la red, así como la adquisición de valores que propicien la igualdad y el respeto hacia los demás y hacia el trabajo propio. Desde esta materia se promueve la cooperación y se fomenta un aprendizaje permanente en diferentes contextos, además de contribuir a dar respuesta a los retos del siglo XXI. Entendida la tecnología como el conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, el carácter instrumental e interdisciplinar de la materia contribuye a la consecución de las competencias que conforman el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y a la adquisición de los objetivos de la etapa. Las competencias específicas están estrechamente relacionadas con los ejes estructurales que vertebran la materia y que condicionan el proceso de enseñanza aprendizaje de la misma. Estos ejes están constituidos



por la aplicación de la resolución de problemas mediante un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos, el desarrollo del pensamiento computacional, la incorporación de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, la naturaleza interdisciplinar propia de la tecnología, su aportación a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su conexión con el mundo real, así como el fomento de actitudes como la creatividad, la cooperación, el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento. Estos elementos, además, están concebidos de manera que posibiliten al alumnado movilizar conocimientos científicos y técnicos, aplicando metodologías de trabajo creativo para desarrollar ideas y soluciones innovadoras y sostenibles que den respuesta a necesidades o problemas planteados, aportando mejoras significativas con una actitud creativa y emprendedora. Asimismo, la materia permite al alumnado hacer un uso responsable y ético de las tecnologías digitales para aprender a lo largo de la vida y reflexionar de forma consciente, informada y crítica, sobre la sociedad digital en la que se encuentra inmerso, para afrontar situaciones y problemas habituales con éxito y responder de forma competente según el contexto. Entre estas situaciones y problemas cabe mencionar los generados por la producción y transmisión de información dudosa y noticias falsas, los relacionados con el logro de una comunicación eficaz en entornos digitales, el desarrollo tecnológico sostenible o los relativos a la automatización y programación de objetivos concretos, todos ellos aspectos necesarios para el ejercicio de una ciudadanía activa, crítica, ética y comprometida tanto a nivel local como global.

PROPUESTA DE SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS

METODOLOGÍA

- El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento.
- Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- Las líneas metodológicas tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico del alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, como es el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos con rúbricas de evaluación asociadas, Aprendizaje cooperativo, Pensamiento de diseño (Design Thinking), Visual Thinking, clases invertidas, actividades de gamificación, pensamiento computacional o talleres.

- Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos que utilizaré serán entre otros: pruebas escritas, textos relacionados con las actividades planteadas, proyectos de diseño y construcción de objetos, líneas de tiempo, análisis formales de objetos, visualización de vídeos, realización de actividades de síntesis, realización de actividades, exposición de trabajos durante las clases invertidas, talleres específicos entre otras.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Cada situación de aprendizaje contará con sus criterios de calificación que estarán relacionadas con los Indicadores de logro de cada criterio de evaluación que se graduará en 5 niveles: no alcanzado; iniciado; en proceso; notablemente adquirido, ampliamente adquirido

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA CONCRECIÓN DEL PROGRAMA BILINGÜE EN LA MATERIA

Para el programa bilingüe se está usando la versión en inglés del libro de texto de la editorial Anaya junto con lecturas, audios, videos, así como actividades específicas preparadas por mí. Contamos así mismo con la ayuda de las asistentes lingüísticas.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La materia se va a adaptar al alumnado siguiendo las recomendaciones del Departamento de Orientación con materiales específicos en cada caso adicionales a los usados en la dinámica grupal.

PLAN DE LECTURA DIARIA

He organizado un plan de lectura específico para mi alumnado

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO EN LA MATERIA

Se realizarán cálculos matemáticos, aplicaciones geométricas, análisis de gráficas, etc.



ASIGNATURA:

COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

CURSO:

2º ESO

GRUPOS:

A, B, C y D

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA

Computación y Robótica es una materia del bloque de asignaturas optativas que se oferta en los cursos primero, segundo y tercero de Educación Secundaria Obligatoria. Su finalidad es permitir que los alumnos y las alumnas aprendan a idear, planificar, diseñar y crear sistemas de computación y robóticos, como herramientas que permitan cambiar el mundo, desarrollando una serie de capacidades cognitivas integradas en el denominado Pensamiento Computacional.

METODOLOGÍA

Se seguirá una metodología práctica, activa y enfocada a tareas competenciales.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Controles individuales escritos.
- Resolución de trabajos prácticos a realizar con el ordenador preparados por el profesor.
- Intervenciones y exposiciones en clase.
- Trabajos de investigación.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación será la media resultante de las calificaciones obtenidas en cada uno de los criterios de evaluación establecidos en la normativa, teniendo cada uno de ellos el mismo valor porcentual.

A. Introducción a la Programación.

1. Lenguajes de programación visuales: ventajas e inconvenientes.
2. Elementos de los programas con lenguaje de bloques.
3. Secuencia de instrucciones. Medios de expresión de algoritmos.
4. Generación de tareas repetitivas y condicionales.
5. Pantallas de interacción con el usuario

B. Desarrollo móvil

1. Ejemplos de IDEs de lenguajes de bloques para móviles.
2. Programación orientada a eventos: características, ventajas e inconvenientes.
3. Dependencia de eventos.
4. Tipos de eventos.
5. Descripción de eventos de E/S.

C.- Desarrollo Web

1. Estructura básica de una página web.
2. Servidores web: funcionamiento.
3. Lenguajes para la edición de páginas web: diferencias.
4. Tipos de animación web.

D.- Fundamentos De La Computación Física.

1. Sistemas de computación: tipologías.
2. Microcontroladores: historia.
3. Hardware: periféricos de entrada y salida. Software: de base y de aplicación.
4. Seguridad eléctrica: sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI).

E.- internet de las cosas (IoT).

1. Clasificación de los sensores IoT.
2. Conexión dispositivo a dispositivos.
3. Conexión BLE (Bluetooth Low Energy).
4. Aplicaciones de IoT industria

F.- Robótica.

1. Clasificación de robots: industriales y de servicios.
2. Aplicaciones de los robots.
3. Componentes: sensores, efectores y actuadores.
4. Robots móviles: aplicaciones.
5. Programación con lenguajes de bloques

G.- Datos Masivos.

1. Aplicaciones del Big data.
2. Datos cualitativos y cuantitativos.
3. Distinción entre datos y metadatos.
4. Ciclo de vida de los metadatos.

H.- Inteligencia Artificial.

1. Historia de la Inteligencia Artificial.
2. Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis.
3. Agentes inteligentes simples: tipologías.
4. Aprendizaje automático: usos.
5. Aprendizaje supervisado y no supervisado: aplicaciones.

I.-Ciberseguridad.

1. Privacidad e identidad.
2. Tipología de los diferentes riesgos por la exposición de los usuarios.
3. Concepto de Malware y antimalware.
4. Interacción de plataformas virtuales: vulnerabilidades.
5. Protección de la propiedad intelectual.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- Agrupamientos flexibles.
- Adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.



ASIGNATURA:

COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

CURSO:

3º ESO

GRUPOS:

A, B y C

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA

Computación y Robótica es una materia del bloque de asignaturas optativas que se oferta en los cursos primero, segundo y tercero de Educación Secundaria Obligatoria. Su finalidad es permitir que los alumnos y las alumnas aprendan a idear, planificar, diseñar y crear sistemas de computación y robóticos, como herramientas que permitan cambiar el mundo, desarrollando una serie de capacidades cognitivas integradas en el denominado Pensamiento Computacional.

METODOLOGÍA

Se seguirá una metodología práctica, activa y enfocada a tareas competenciales.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Controles individuales escritos.
- Resolución de trabajos prácticos a realizar con el ordenador preparados por el profesor.
- Intervenciones y exposiciones en clase.
- Trabajos de investigación.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación será la media resultante de las calificaciones obtenidas en cada uno de los criterios de evaluación establecidos en la normativa, teniendo cada uno de ellos el mismo valor porcentual.

A. Introducción a la Programación.

1. Conexión de los lenguajes de programación visuales con los lenguajes de programación textuales.
2. Generación de programas con especificaciones básicas en lenguajes de bloques.
3. Secuencia de instrucciones. Implementación de algoritmos.
4. Bucles y condicionales anidadas básicas.
5. Entornos de interacción con el usuario.

B. Desarrollo móvil

1. Uso básico de IDEs de lenguajes de bloques para móviles.
2. Programación orientada a eventos.
3. Definición de eventos.
4. Generadores de eventos: los sensores.
5. E/S: captura de eventos y su respuesta.

C.- Desarrollo Web

1. Análisis de la estructura de las páginas web.
2. Servidores web: tipología.
3. Formatos de animación web.
4. Herramientas de animación web

D.- Fundamentos De La Computación Física.

1. Sistemas de computación: aplicaciones.
2. Microcontroladores: tipología.
3. Hardware: clasificación de los componentes y Software: ciclo de vida.
4. Seguridad eléctrica: cortafuegos o firewall de hardware, y módulos de seguridad de hardware (HSM).

E.- internet de las cosas (IoT).

1. Aplicaciones de los sensores IoT.
2. Conexión de dispositivo a la nube.
3. Características básicas de los protocolos de comunicación: Zigbee, Bluetooth (BLE), Z-Wave, etc.
4. Aplicaciones móviles IoT.

F.- Robótica.

1. Concepto de grado de libertad.
2. Tipología de las articulaciones.
3. Configuraciones morfológicas y parámetros característicos de los robots industriales.
4. Análisis de los AGV (Automated Guided Vehicles).
5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores

G.- Datos Masivos.

1. Clasificación de los metadatos.
2. Uso de Metadatos.
3. Almacenamiento de Metadatos.
4. Data scraping

H.- Inteligencia Artificial.

1. Situación actual de la Inteligencia Artificial.
2. Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis y consecuencias del mal uso.
3. Agentes inteligentes simples: funcionamiento.
4. Aprendizaje automático: casos prácticos.
5. Aprendizaje por refuerzo: aplicaciones.

I.-Ciberseguridad.

1. Ciberseguridad: tipologías.
2. Ciberseguridad: necesidad y concienciación.
3. Tipos de Malware y antimalware: protección.
4. Interacción de plataformas virtuales: soluciones.
5. Ley de propiedad intelectual.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- Agrupamientos flexibles.
- Adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.



ASIGNATURA:

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN

CURSO:

3º DE LA ESO.

GRUPOS:

3º A, B y C.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA

PROPUESTA DE SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS

1. Los materiales técnicos. 9 - 11 sesiones.
2. Tecnología sostenible. 8 - 10 sesiones.
3. Sistemas mecánicos. 8 - 10 sesiones.
4. Ofimática avanzada. 8 - 10 sesiones.

5. Electricidad y electrónica. 11 - 12 sesiones.
6. Control y robótica. 8 - 10 sesiones.
7. Impresión 3D. 11 - 12 sesiones.
8. Software: sistemas operativos y seguridad informática. 6 - 8 sesiones.
9. Comunicaciones. Uso seguro de internet. 6 - 8 sesiones.

METODOLOGÍA

El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento.

Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación como herramienta para la adquisición de competencias.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Actividades de clase, trabajos de investigación, prácticas con ordenador, exámenes, etc.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de la asignatura será la media aritmética obtenida en cada uno de los criterios de evaluación de la asignatura.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA CONCRECIÓN DEL PROGRAMA BILINGÜE EN LA MATERIA *(si procede)*

Se hará especial incidencia en la adquisición del vocabulario propio de la materia. Se harán actividades de clase y trabajos de investigación, lecturas, etc. en los que tendrá que utilizar la lengua inglesa.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La materia se va a adaptar al alumnado siguiendo las recomendaciones del Departamento de Orientación con materiales específicos en cada caso adicionales a los usados en la dinámica grupal.

TEMAS TRANSVERSALES A TRATAR

PLAN DE LECTURA DIARIA

Se trabajará con textos relacionados con la materia como: partes de artículos periodísticos, extractos de libros, etc.

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO EN LA MATERIA

Se realizarán cálculos matemáticos, aplicaciones geométricas, análisis e interpretación de gráficas, etc.



ASIGNATURA:

DIGITALIZACIÓN

CURSO:

4º ESO

GRUPOS:

A, B y C

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA

La materia Digitalización da respuesta a la necesidad de adaptación a la forma en que la sociedad actual se informa, se relaciona y produce conocimiento, ayudando al alumnado a satisfacer necesidades, individuales o colectivas, que se han ido estableciendo de forma progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad y la cultura digital. Pero la formación de la ciudadanía actual va más allá de la alfabetización digital, ya que requiere una atención específica a la adquisición de los conocimientos necesarios para usar los medios tecnológicos de manera ética, responsable, segura y crítica.

PROPUESTA DE SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS

A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.

1. Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.
2. Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.
3. Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.
4. Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos.

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

1. Búsqueda, administración, gestión, selección y archivo de información.
2. Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.
3. Comunicación y colaboración en red.
4. Publicación y difusión responsable en redes.

C. Seguridad y bienestar digital.

1. Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.

2. Seguridad y protección de datos: identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales.
3. Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc).

D. Ciudadanía digital crítica.

1. Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso.
2. Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.
3. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.
4. Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.
5. Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos, algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.
6. Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana y cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres

METODOLOGÍA

Se seguirá una metodología práctica, activa y enfocada a tareas competenciales.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Controles individuales escritos.
- Resolución de trabajos prácticos a realizar con el ordenador preparados por el profesor.
- Intervenciones y exposiciones en clase.
- Trabajos de investigación.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación será la media resultante de las calificaciones obtenidas en cada uno de los criterios de evaluación establecidos en la normativa, teniendo cada uno de ellos el mismo valor porcentual.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- Agrupamientos flexibles.
- Adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.



ASIGNATURA:

TECNOLOGÍA

CURSO:

4º ESO

GRUPOS:

4º A, B Y C

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA

La materia de Tecnología contribuye a dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía digital ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea la sociedad actual. Así, esta materia servirá de base no solo para comprender la evolución social, sino también para poder actuar con criterios técnicos, científicos y éticos en el ejercicio de una ciudadanía responsable y activa, utilizando la generación del conocimiento como motor de desarrollo y fomentando la participación del alumnado en igualdad, con una visión integral de la disciplina y resaltando su aspecto social.

METODOLOGÍA

Metodología activa, en el que alumnado realizará prácticas con el ordenador, trabajos de investigación, etc.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Actividades de clase, trabajos de investigación, exposiciones, exámenes, etc.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de la asignatura será la media aritmética obtenida en cada uno de los criterios de evaluación de la asignatura.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA CONCRECIÓN DEL PROGRAMA BILINGÜE EN LA MATERIA *(si procede)*

Esta materia no es bilingüe.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las actividades y contenidos se adaptarán a las necesidades del alumnado. Además, la materia se va a adaptar al alumnado siguiendo las recomendaciones del Departamento de Orientación con materiales específicos en cada caso adicionales a los usados en la dinámica grupal.

ASIGNATURA: TECNOLOGÍA E INGENIERÍA**CURSO: 1º Bach****GRUPOS:****BREVE DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA**

En la sociedad actual, el desarrollo de la tecnología por parte de las ingenierías se ha convertido en uno de los ejes en torno a los cuales se articula la evolución sociocultural. En los últimos tiempos, la tecnología, entendida como el conjunto de conocimientos y técnicas que pretenden dar solución a las necesidades, ha ido incrementando su relevancia en diferentes ámbitos de la sociedad, desde la generación de bienes básicos hasta las comunicaciones. En definitiva, se pretende mejorar el bienestar y las estructuras económicas sociales y ayudar a mitigar las desigualdades presentes en la sociedad actual, evitando generar nuevas brechas cognitivas, sociales, de género o generacionales. Se tratan así, aspectos relacionados con los desafíos que el siglo XXI plantea para garantizar la igualdad de oportunidades a nivel local y global. En una evolución hacia un mundo más justo y equilibrado, conviene prestar atención a los mecanismos de la sociedad tecnológica, analizando y valorando la sostenibilidad de los sistemas de producción, el uso de los diferentes materiales y fuentes de energía, tanto en el ámbito industrial como doméstico o de servicios. Para ello, los ciudadanos necesitan disponer de un conjunto de saberes científicos y técnicos que sirvan de base para adoptar actitudes críticas y constructivas ante ciertas cuestiones y ser capaces de actuar de modo responsable, creativo, eficaz y comprometido con el fin de dar

solución a las necesidades que se plantean. En este sentido, la materia de Tecnología e Ingeniería pretende aunar los saberes científicos y técnicos con un enfoque competencial para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de Bachillerato y a la adquisición de las correspondientes competencias clave del alumnado. A este respecto, desarrolla aspectos técnicos relacionados con la competencia digital, con la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, así como con otros saberes transversales asociados a la competencia lingüística, a la competencia personal, social y aprender a aprender, a la competencia emprendedora, a la competencia ciudadana y a la competencia en conciencia y expresiones culturales. Las competencias específicas se orientan a que el alumnado, mediante proyectos de diseño e investigación, fabrique, automatice y mejore productos y sistemas de calidad que den respuesta a problemas planteados, transfiriendo saberes de otras disciplinas con un enfoque ético y sostenible. Todo ello se implanta acercando al alumnado, desde un enfoque inclusivo y no sexista, al entorno formativo y laboral propio de la actividad tecnológica e ingenieril. Asimismo, se contribuye a la promoción de vocaciones en el ámbito tecnológico entre los alumnos y alumnas, avanzando un paso en relación a la etapa anterior, especialmente en lo relacionado con saberes técnicos y con una actitud más comprometida y responsable, impulsando el emprendimiento, la colaboración y la implicación local y global con un desarrollo tecnológico accesible y sostenible. La resolución de problemas interdisciplinares ligados a situaciones reales, mediante soluciones tecnológicas, se constituye como eje vertebrador y refleja el enfoque competencial de la materia. En este sentido, se facilitará al alumnado un conocimiento panorámico del entorno productivo, teniendo en cuenta la realidad y abordando todo aquello que implica la existencia de un producto, desde su creación, su ciclo de vida y otros aspectos relacionados.



Este conocimiento abre un amplio campo de posibilidades al facilitar la comprensión del proceso de diseño y desarrollo desde un punto de vista industrial, así como a través de la aplicación de las nuevas filosofías maker o DiY («hazlo tú mismo») de prototipado a medida o bajo demanda. La coherencia y continuidad con etapas anteriores se hace explícita, especialmente en las materias de Tecnología y Digitalización y Tecnología de Educación Secundaria Obligatoria, estableciendo entre ellas una gradación en el nivel de complejidad, en lo relativo a la creación de soluciones tecnológicas que den respuesta a problemas planteados mediante la aplicación del método de proyectos y otras técnicas. Los criterios de evaluación en esta materia se formulan con una evidente orientación competencial y establecen una gradación entre primero y segundo de Bachillerato, haciendo especial hincapié en la participación en proyectos durante el primer nivel de la etapa y en la elaboración de proyectos de investigación e innovación en el último. La materia se articula en torno a seis bloques de saberes básicos, cuyos contenidos deben interrelacionarse a través del desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales y actividades o proyectos de carácter práctico

PROPUESTA DE SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS

METODOLOGÍA

- El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento.
- Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado,

ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

- Las líneas metodológicas tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico del alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, como es el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos con rúbricas de evaluación asociadas, Aprendizaje cooperativo, Pensamiento de diseño (Design Thinking), Visual Thinking, clases invertidas, actividades de gamificación, pensamiento computacional o talleres.
- Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas que le permitan avanzar hacia los

resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

- Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

- Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

BILINGÜE EN LA MATERIA *(si procede)*

No procede

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En caso de que sea necesario la materia se va a adaptar al alumnado siguiendo las recomendaciones del Departamento de Orientación con materiales específicos en cada caso adicionales a los usados en la dinámica grupal.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos que utilizaré serán entre otros: pruebas escritas, textos relacionados con las actividades planteadas, proyectos de diseño y construcción de objetos, análisis formales de objetos, visualización de vídeos, realización de actividades de síntesis, realización de actividades, exposición de trabajos durante las clases invertidas, talleres específicos, realización de cálculo numérico entre otras.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Cada situación de aprendizaje contará con sus criterios de calificación que estarán relacionadas con los Indicadores de logro de cada criterio de evaluación que se graduará en 5 niveles: no alcanzado; iniciado; en proceso; notablemente adquirido, ampliamente adquirido

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA CONCRECIÓN DEL PROGRAMA



ASIGNATURA:

CREACIÓN DIGITAL Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

CURSO:

1º BACHILLERATO

GRUPOS:

1º BACHILLERATO A Y C.

PROPUESTA DE SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS (si procede)

1. Algoritmos y programas. 3 sesiones.
2. Empezando a programar con Scratch. 10 sesiones.
3. De la programación con bloques a la programación textual. 6 sesiones.
4. El arte de programar lo visual. 8 sesiones.
5. Simulando la naturaleza. 6 sesiones.
6. Datos por todas partes. 6 sesiones.
7. Inteligencia Artificial. 6 sesiones.
8. Ciberseguridad y criptografía. 6 sesiones.

METODOLOGÍA

Metodología totalmente práctica en la que el alumnado deberá realizar actividades de programación con el ordenador, lo que permite que el alumnado trabaje a su ritmo.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Actividades prácticas, trabajos de investigación, exámenes, etc.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de la asignatura será la media aritmética obtenida en cada uno de los criterios de evaluación de la asignatura.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA CONCRECIÓN DEL PROGRAMA BILINGÜE EN LA MATERIA (si procede)

Esta materia no es bilingüe.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La metodología de la asignatura hace que el alumnado vaya trabajando a su ritmo

ASIGNATURA:

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

CURSO:

2º BACHILLERATO

GRUPOS:

2º BACHILLERATO B

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA

PROPUESTA DE SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS

(si procede)

1. Materiales de uso técnico. 16 sesiones.
2. Máquinas térmicas. 17 sesiones.
3. Neumática e hidráulica. 20 sesiones.
4. Electrónica digital. 15 sesiones.
5. Automática y control. 10 sesiones.
6. Corriente alterna. 15 sesiones.
7. Estructuras. 15 sesiones.
8. Organización empresarial. 6 sesiones
9. Sistemas informáticos. 6 sesiones

METODOLOGÍA

Metodología activa, en el que el alumnado hará actividades prácticas relacionadas con los contenidos de la asignatura.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Actividades prácticas, trabajos de investigación, exámenes, etc.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de la asignatura será la media aritmética obtenida en cada uno de los criterios de evaluación de la asignatura.

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LA CONCRECIÓN DEL PROGRAMA
BILINGÜE EN LA MATERIA *(si procede)***

Esta materia no es bilingüe.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La materia se va a adaptar al alumnado siguiendo las recomendaciones del Departamento de Orientación con materiales específicos en cada caso adicionales a los usados en la dinámica grupal.



ASIGNATURA:

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

CURSO:

1º BACHILLERATO

GRUPOS:

A, B y C

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA

La finalidad de esta materia es que el alumnado aprenda a utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación y comprenda los principios científicos que rigen la disciplina. El alumnado debe poder aplicar una combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes para usar de forma avanzada

dispositivos y programas, así como para crear soluciones a problemas de tratamiento de la información, utilizando lenguajes informáticos. Se trata de una formación clave para su futura incorporación a estudios posteriores y a la vida laboral.

PROPUESTA DE SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS

A. La sociedad de la información y el ordenador.

1. Impacto de la informática.

1. La sociedad de la información y la sociedad del conocimiento.
2. Ejemplos y exponentes: las redes sociales, el comercio electrónico, la publicidad en Internet, la creatividad digital, protección de datos, etc.
3. Nuevos sectores laborales.
4. Big Data, Internet de las cosas, Inteligencia artificial y robótica.
5. Aspectos positivos y negativos. Amenazas.
6. Sostenibilidad.

2. Información digital.

1. Almacenamiento, transmisión y tratamiento básico de la información en binario.
2. Unidades de información.
3. Representación de números y texto.
4. Representación de imágenes, audio y vídeo.
5. Sistema hexadecimal.
6. Compresión.
7. Archivos.

B. Arquitectura de ordenadores y sistemas operativos.

1. Arquitectura de ordenadores.

1. Hardware y Software. Sistemas propietarios y libres.
2. Arquitectura: concepto clásico y ley de Moore.
3. Unidad Central de Proceso. Unidad de control. Unidad aritmético-lógica.
4. Memoria principal y almacenamiento secundario: estructura física y lógica. Dispositivos. Fiabilidad.
5. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación.
6. Buses de comunicación: datos, control y direcciones.

2. Sistemas operativos.

1. Arquitecturas y funciones. Licencias. Interfaces de usuario.
2. Gestión de procesos.
3. Sistema de archivos.
4. Gestión de usuarios.
5. Gestión de dispositivos.
6. Monitorización y Rendimiento.
7. Instalación y configuración. Requisitos y procedimiento

C. Software de aplicación para sistemas informáticos.

1. Software.

1. Clasificaciones. Tipologías.
2. Aplicaciones de propósito general y específico.
3. Aplicaciones de escritorio y aplicaciones web.
4. Requisitos e instalación de software.
5. El software y la resolución de problemas.
6. Software colaborativo.

2. Procesadores de texto.

1. Formatos de página, párrafo y carácter.
2. Imágenes y tablas.
3. Columnas y secciones.
4. Estilos e Índices.
5. Plantillas.
6. Exportación e importación.
7. Comentarios.

3. Hojas de cálculo.

1. Filas, columnas, celdas y rangos. Formatos.
2. Referencias.
3. Operaciones. Funciones lógicas, matemáticas, de texto y estadísticas.
4. Ordenación y filtrado.
5. Gráficos.
6. Exportación e importación. Protección.

4. Bases de datos.

1. Sistemas gestores de bases de datos relacionales.
 2. Tablas, registros y campos. Tipos de datos.
 3. Claves y relaciones.
 4. Lenguajes de definición y manipulación de datos. Comandos básicos en SQL.
 5. Vistas, informes y formularios.
 6. Exportación e importación.
 7. Datos masivos. NoSQL.
1. Clasificaciones. Tipologías.



D. Internet y redes de ordenadores.

1. Internet.

1. Servicios, arquitectura TCP/IP y modelo cliente/servidor.
2. Nivel físico y de enlace de red. Redes cableadas, inalámbricas y dispositivos de interconexión.
3. El protocolo de Internet (IP). Enrutadores y direccionamiento público y privado.
4. El protocolo de control de la transmisión (TCP).
5. Protocolos de Transferencia de Hipertexto (HTTP y HTTPS).
6. Sistema de Nombres de Dominio (DNS).
7. Configuración básica de ordenadores y dispositivos en red.

2. Buscadores.

1. Búsquedas avanzadas.
2. Posicionamiento.
3. Fuentes de Información.
4. Propiedad intelectual y licencias.
5. Publicidad online.
6. Privacidad

E. Programación.

1. Fundamentos de programación.

1. Lenguajes de programación. Tipos. Paradigmas.
2. Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
3. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Facilidades para la entrada y salida de datos

- de usuario. Comentarios.
4. Estructuras de control condicionales e iterativas.
 5. Estructuras de control y de datos.
 6. Funciones y bibliotecas de funciones.

2. Diseño de software y resolución de problemas.

1. Enfoque Top-Down.
2. Fragmentación de problemas.
3. Patrones.
4. Algoritmos.
5. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
6. Depuración.

METODOLOGÍA

Se seguirá una metodología práctica, activa y enfocada a tareas competenciales.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Controles individuales escritos.
- Resolución de trabajos prácticos a realizar con el ordenador preparados por el profesor.
- Intervenciones y exposiciones en clase.
- Trabajos de investigación.

ASIGNATURA:

TECNOLOGÍA EN INGENIERÍA 2

CURSO:

2º BACHILLERATO

GRUPOS:

2º BACHILLERATO B

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA

PROPUESTA DE SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS

(si procede)

1. Materiales de uso técnico. 16 sesiones.
2. Máquinas térmicas. 17 sesiones.
3. Neumática e hidráulica. 20 sesiones.
4. Electrónica digital. 15 sesiones.
5. Automática y control. 10 sesiones.
6. Corriente alterna. 15 sesiones.
7. Estructuras. 15 sesiones.
8. Organización empresarial. 6 sesiones
9. Sistemas informáticos. 6 sesiones

METODOLOGÍA

Metodología activa, en el que el alumnado hará actividades prácticas relacionadas con los contenidos de la asignatura.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Actividades prácticas, trabajos de investigación, exámenes, etc.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de la asignatura será la media aritmética obtenida en cada uno de los criterios de evaluación de la asignatura.

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LA CONCRECIÓN DEL PROGRAMA
BILINGÜE EN LA MATERIA *(si procede)***

Esta materia no es bilingüe.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La materia se va a adaptar al alumnado siguiendo las recomendaciones del Departamento de Orientación con materiales específicos en cada caso adicionales a los usados en la dinámica grupal.



ASIGNATURA:

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

CURSO:

2º BACHILLERATO

GRUPOS:

A, B y C

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA

La finalidad de esta materia es que el alumnado aprenda a utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación y comprenda los principios científicos que rigen la disciplina. El alumnado debe poder aplicar una combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes para usar de forma avanzada

dispositivos y programas, así como para crear soluciones a problemas de tratamiento de la información, utilizando lenguajes informáticos. Se trata de una formación clave para su futura incorporación a estudios posteriores y a la vida laboral.

PROPUESTA DE SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS

A. Desarrollo de Software.

1. Programación.

1. Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje. Tipos de lenguajes.
2. Fundamentos: tipos de datos, constantes, variables, operadores y expresiones, entrada/salida y comentarios.
3. Estructuras de control. Condicionales e iterativas.
4. Estructuras de datos.
5. Funciones y bibliotecas de funciones. Reutilización de código.
6. Manipulación de archivos.
7. Orientación a objetos: clases, objetos y constructores. Herencia. Bibliotecas de clases.

2. Ingeniería de software.

1. Metodologías de desarrollo.
2. Entornos de desarrollo integrado.
3. Ciclo de vida del software.
4. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
5. Control de versiones.
6. Trabajo en equipo y mejora continua

3. Diseño de software y resolución de problemas

1. Enfoque Top-Down.
2. Fragmentación de problemas.
3. Patrones.
4. Algoritmos.
5. Pseudocódigo.
6. Depuración

4. La Industria del desarrollo de software.

1. Transformación digital.
2. Exponentes y ejemplos.
3. Innovación.
4. Emprendimiento y oportunidades de empleo.
5. Automatización.
6. Beneficios y riesgos del software y los algoritmos.

B. Publicación de contenidos.

1. La Web.

1. Características, funcionamiento y ejemplos.
2. Introducción al lenguaje de marcas de hipertexto (HTML) y a las hojas de estilo en cascada (CSS).
3. Accesibilidad y usabilidad (estándares).
4. Herramientas de diseño y gestores de contenidos (CMS).
5. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización y vídeos.
6. Posicionamiento, analítica web y alojamiento.

2. Trabajo colaborativo.

1. Herramientas de productividad. Tipos.

2. Software de comunicación.
3. Repositorios de archivos.
4. Producción de contenidos. Presentaciones, documentos. Etc.
5. Gestión de tareas y proyectos.
6. Derechos de autor.

C. Seguridad Informática.

1. Ciberseguridad.

1. Protección de la información: confidencialidad, integridad y disponibilidad.
2. Cifrado. Certificados digitales. Firma electrónica.
3. Medidas de seguridad básicas: contraseñas, actualizaciones, copias de seguridad e imágenes.
4. Vulnerabilidades.
5. Software malicioso.
6. Ataques.

2. Privacidad y uso responsable.

1. Datos personales.
2. Derechos digitales.
3. Ciberacoso.
4. Redes sociales.
5. Buenas prácticas.



METODOLOGÍA

Se seguirá una metodología práctica, activa y enfocada a tareas competenciales.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Controles individuales escritos.
- Resolución de trabajos prácticos a realizar con el ordenador preparados por el profesor.
- Intervenciones y exposiciones en clase.
- Trabajos de investigación.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación será la media resultante de las calificaciones obtenidas en cada uno de los criterios de evaluación establecidos en la normativa, teniendo cada uno de ellos el mismo valor porcentual.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- Agrupamientos flexibles.
- Adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.