

| Segundo curso |
|---|
| A. Fundamentos geométricos. |
| Geometría en la arquitectura e ingeniería desde la revolución industrial. Avances en el desarrollo tecnológico y técnicas digitales aplicadas a la construcción de nuevas formas. |
| Transformaciones geométricas: Homología y afinidad. Aplicación para la resolución de problemas en los sistemas de representación. |
| Potencia de un punto respecto a una circunferencia. Eje radical y centro radical. Aplicaciones en tangencias. |
| Curvas cónicas: elipse, hipérbola y parábola. Propiedades y métodos de construcción. Rectas tangentes. Trazado con y sin herramientas digitales. |
| B. Geometría proyectiva. |
| Sistema diédrico: Figuras contenidas en planos. Abatimientos y verdaderas magnitudes. Giros y cambios de plano. Aplicaciones. Representación de cuerpos geométricos: prismas y pirámides. Secciones planas y verdaderas magnitudes de la sección. Representación de cuerpos de revolución rectos: cilindros y conos. Representación de poliedros regulares: tetraedro, hexaedro y octaedro. |
| Sistema axonométrico, ortogonal y oblicuo. Representación de figuras y sólidos. |
| Sistema de planos acotados. Resolución de problemas de cubiertas sencillas. Representación de perfiles o secciones de terreno a partir de sus curvas de nivel. |
| Perspectiva cónica. Representación de sólidos y formas tridimensionales a partir de sus vistas. |
| C. Normalización y documentación gráfica de proyectos. |
| Representación de cuerpos y piezas industriales sencillas. Croquis y planos de taller. Cortes, secciones y roturas. Perspectivas normalizadas. |
| Diseño, ecología y sostenibilidad. |
| Proyectos en colaboración. Elaboración de la documentación gráfica de un proyecto ingenieril o arquitectónico sencillo. |
| Planos de montaje sencillos. Elaboración e interpretación. |
| D. Sistemas CAD. |
| Aplicaciones CAD. Construcciones gráficas en soporte digital. |

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

La materia de Tecnología e Ingeniería pretende dar solución a las necesidades que plantea la sociedad del siglo XXI, mejorando su bienestar, promoviendo acciones y conductas hacia un mundo más sostenible e igualitario, en el que se valore el papel de la mujer en la ciencia. También debe centrarse en mitigar las desigualdades y evitar generar nuevas brechas para garantizar la igualdad de oportunidades de todo el alumnado

En la evolución hacia un mundo justo y equilibrado, conviene prestar atención a la sostenibilidad de los procesos productivos, así como al uso de diferentes materiales y fuentes de energía. Por ello, la materia de Tecnología e Ingeniería pretende aunar los saberes científicos y técnicos con un enfoque competencial que contribuya a la consecución de los objetivos de la etapa de Bachillerato y a la adquisición de las competencias clave del alumnado.

El carácter interdisciplinar de la materia contribuye a la adquisición de los objetivos de etapa y a la consecución del Perfil de salida. Desarrolla aspectos técnicos relacionados con la competencia matemática y competencias en ciencia, tecnología e ingeniería, y competencia digital. Asimismo, se relaciona con otros saberes transversales asociados a la competencia lingüística, a la competencia plurilingüe, 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.

La materia de tecnología e ingeniería se relaciona bidireccionalmente con el resto de materias mediante la resolución de problemas interdisciplinares, proporcionando un campo de prácticas en el que se

desarrollan elementos de las matemáticas, las diferentes ciencias experimentales y sociales, las lenguas y la expresión artística.

Las competencias específicas se orientan a que el alumnado diseñe, investigue, fabrique, automatice y mejore productos y sistemas de calidad que den respuesta a problemas planteados. Todo ello, con un carácter competencial, abordado mediante proyectos ligados a situaciones reales, que supongan la transferencia de saberes de otras disciplinas con un enfoque ético y sostenible. Se acerca al alumnado al entorno formativo y laboral, avanzando en los saberes técnicos, con una actitud más comprometida y responsable. Se impulsa el emprendimiento, la colaboración y el compromiso con los retos del mundo actual y los objetivos de desarrollo sostenible.

Los criterios de evaluación de las competencias específicas de esta materia se formulan con una evidente orientación competencial. Se establece una gradación entre 1º y 2º 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 los siguientes bloques de saberes básicos, cuyos contenidos deben interrelacionarse a través del desarrollo de actividades o proyectos de carácter práctico: Proyectos de investigación y desarrollo, Materiales y fabricación, Sistemas mecánicos, Sistemas eléctricos y electrónicos, Automatización y Tecnología sostenible. Todo ello, teniendo en cuenta el sentido socioemocional. Son bloques coherentes con la metodología de trabajo, las competencias específicas y los criterios de evaluación planteados.

Todo ello con un enfoque competencial, mediante el desarrollo de proyectos en los que el alumnado pueda aplicar sus conocimientos y destrezas para dar solución a una situación de aprendizaje contextualizada, con una actitud de compromiso creciente, de modo que se favorezca la creación de vínculos entre el entorno educativo y otros sectores sociales, económicos o de investigación.

A tenor de este enfoque competencial y práctico, resulta necesario disponer de un laboratorio de fabricación, entendido como un espacio específico que podría incorporar sistemas de fabricación digital. Este permite incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline, con un gran potencial de desarrollo y en consonancia con las demandas de nuestra sociedad y de nuestro sistema productivo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Coordinar proyectos de investigación con una actitud emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y presentando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.

Esta competencia específica implica la resolución de problemas técnicos y la coordinación y gestión de proyectos colaborativos en contextos analógicos y digitales. Para ello, se incorporan técnicas específicas de investigación que facilitan la ideación y la toma de decisiones. Así mismo, se trabajan estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas de los equipos, que se resolverán en varias fases, partiendo de una solución inicial básica que deberá ser completada. En este aspecto, Design Thinking y los métodos Agile son los empleados en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también, la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar. Ello es fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial, donde es una de las principales dinámicas empleadas.

En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+I, donde la correcta referenciación de información y la elaboración de documentación técnica adquieren gran importancia.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1 y CE3.

2. Seleccionar materiales, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad y elaborar estudios de impacto que den respuesta a problemas y tareas planteados con un enfoque ético y responsable.

La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales adecuados a emplear en la creación de productos, fundamentándose en las características de los mismos y, también, para realizar la evaluación del impacto ambiental generado.

A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a las propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Así mismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. También se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características del mismo. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados para un fin concreto. Por ejemplo, se atenderá a la contaminación generada durante todo el ciclo de vida o la capacidad de reciclaje al final del mismo. Del mismo modo, se tendrá en cuenta la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA5, CC4 y CE1.

3. Utilizar las posibilidades de las herramientas digitales adecuadas, configurándolas a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.

La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Como continuación a la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia. Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información, el análisis de productos y sistemas tecnológicos requieren un buen uso de herramientas de búsqueda. Así mismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos.

En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales durante la creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquier fase del proceso. Esto incluye las herramientas relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5 y CE3.

4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas para calcular, resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los ámbitos de la ingeniería.

La resolución de un simple ejercicio o un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y saberes que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo que, el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, automatización o para desarrollar programas. Esa transferencia de saberes

aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5 y CE3.

5. Diseñar y crear sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de la regulación automática, el control programado y las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.

Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones tecnológicas para que puedan ejecutar ciertas tareas de forma autónoma. Se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, que permitan acciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos. Ello facilita al alumnado la automatización de tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de programas adecuados en tarjetas de control. En esta línea de actuación cabe destacar el papel de las tecnologías emergentes aplicadas al control de objetos y el trabajo en equipo. (Inteligencia Artificial, Internet de las cosas, Big Data, etc.)

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1 y CE3.

6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características y valorando el consumo y la eficiencia energética para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.

El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente. Se trabajará la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole.

Para el desarrollo de esta competencia se abordan los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos. Por otro lado, también se incide en el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas o fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD3, CD4, CPSAA2, CC4 y CE1.

7. Comunicar las ideas tecnológicas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar su pensamiento tecnológico.

En la sociedad de la información, se hace cada día más patente la necesidad de una comunicación clara y veraz, tanto oralmente como por escrito. Interactuar con otros ofrece la posibilidad de intercambiar ideas y reflexionar sobre ellas, colaborar, cooperar, generar y afianzar nuevos conocimientos convirtiendo la comunicación en un elemento indispensable en el aprendizaje de las materias tecnológicas.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología técnica adecuada, así como dar significado y permanencia a las ideas y hacerlas públicas, en contextos analógicos y digitales, respetando la propiedad intelectual y referenciando la información de manera correcta.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM4, CD3, CCEC4

8. Utilizar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontar situaciones de incertidumbre para perseverar en la consecución de objetivos, disfrutando con el aprendizaje de las materias técnicas.

La resolución de problemas o de retos más globales en los que intervienen las tecnologías a menudo representan un desafío que implica multitud de emociones que conviene gestionar correctamente por parte del alumnado. Las destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las materias tecnológicas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su aprendizaje.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones en el proceso de aprendizaje de las materias tecnológicas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos tecnológicos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.

9. Mostrar habilidades sociales identificando y apoyando las emociones y experiencias de los demás, gestionar activamente el trabajo en equipos heterogéneos con roles asignados para mantener una identidad positiva como estudiante de tecnología e ingeniería, fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

Trabajar los valores de respeto, tolerancia, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que resuelven retos tecnológicos desarrollando destrezas de comunicación efectiva, planificación, indagación, motivación y confianza, para crear relaciones y entornos de trabajo saludables, que permitan afianzar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas.

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitarse la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CPSAA1, CPSAA3, CPSAA6, CC2 y CC3.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

| Tecnología e Ingeniería I | Tecnología e Ingeniería II |
|---|--|
| Competencia específica 1 | |
| 1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. | 1.1. Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles. |
| 1.2. Participar en el desarrollo y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud emprendedora. | 1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible el proyecto definido, elaborándolo y presentándolo con la documentación técnica necesaria en contextos analógicos y digitales. |
| 1.3. Elaborar documentación técnica generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales. | |

| Tecnología e Ingeniería I | Tecnología e Ingeniería II |
|--|--|
| Competencia específica 2 | |
| 2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. | 2.1. Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades. |
| 2.2. Seleccionar, los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable. | 2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental sobre procesos tecnológicos concretos, respaldando los análisis en fuentes y criterios sólidos. proponiendo medidas correctoras viables. |
| 2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios. | |
| Competencia específica 3 | |
| 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía de manera crítica, segura y responsable. | 3.1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales |
| 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. | |
| Competencia específica 4 | |
| 4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión. | 4.1. Calcular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad, utilizando para ello los experimentos y procedimientos de cálculo adecuados. |
| 4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas. | 4.2. Analizar las máquinas térmicas (máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos) comprendiendo su funcionamiento y realizando cálculos básicos sobre su eficiencia. |
| | 4.3. Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad. |
| | 4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento. |
| | 4.5. Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas. |
| Competencia específica 5 | |
| 5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, Big Data... | 5.1. Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad. |
| 5.2. Automatizar y programar movimientos de robots, mediante su modelización y aplicando algoritmos sencillos. | |
| Competencia específica 6 | |
| 6.1. Evaluar los distintos sistemas y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. | 6.1. Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación. |

| Tecnología e Ingeniería I | Tecnología e Ingeniería II |
|---|---|
| 6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas. | |
| Competencia específica 7 | |
| 7.1. Mostrar organización al comunicar las ideas tecnológicas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados respetando la propiedad intelectual y referenciando la información de manera correcta. | 7.1. Mostrar organización al comunicar las ideas tecnológicas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados respetando la propiedad intelectual y referenciando la información de manera correcta. |
| 7.2. Reconocer y emplear el lenguaje técnico en contextos analógicos y digitales, comunicando la información con precisión y rigor. | 7.2. Reconocer y emplear el lenguaje técnico en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. |
| Competencia específica 8 | |
| 8.1. Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje. | 8.1. Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje. |
| 8.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada, al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de la tecnología | 8.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada, al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de la tecnología. |
| Competencia específica 9 | |
| 9.1. Participar en tareas tecnológicas de forma activa en equipos heterogéneos, apoyando las emociones y experiencias de los demás e identificando las habilidades sociales más propicias en contextos analógicos y digitales. | 9.1. Participar en tareas tecnológicas de forma activa en equipos heterogéneos, apoyando las emociones y experiencias de los demás e identificando las habilidades sociales más propicias. |
| 9.2. Colaborar en el reparto inclusivo de tareas tecnológicas en equipos heterogéneos, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. | 9.2. Colaborar en el reparto inclusivo de tareas tecnológicas en equipos heterogéneos, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. |

SABERES BÁSICOS

| Primer curso |
|--|
| A. Proyectos de investigación y desarrollo |
| Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Design Thinking. Técnicas de investigación e ideación. |
| Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad. |
| Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis. |
| Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar |
| B. Materiales y fabricación |
| Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación. Selección y aplicaciones características. |
| Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. |
| C. Sistemas mecánicos |
| Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos. |
| D. Sistemas eléctricos y electrónicos |
| Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos. |

| Primer curso | |
|--|---|
| E. Automatización | |
| Lenguajes de programación textual. Creación de programas aplicados a la automatización de procesos. | |
| Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. | |
| Inteligencia Artificial aplicada a los sistemas de control. | |
| Protocolos de comunicación. Telemetría y monitorización. Internet de las cosas y Big Data. | |
| Robótica: modelización de movimientos y acciones mecánicas. | |
| Autoconfianza e iniciativa. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. | |
| F. Tecnología sostenible | |
| Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos. | |
| Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. | |
| G. Sentido socioemocional | |
| 1. Creencias, actitudes y emociones. | Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer sentimientos y emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje tecnológico. |
| | Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de tecnología. |
| 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. | Destrezas básicas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas. |
| | Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. |
| | Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas tecnológicas, en grupos heterogéneos y mixtos, como el aprendizaje cooperativo y el liderazgo distribuido. |
| 3. Inclusión, respeto y diversidad. | Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas u solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. |
| | Valoración de la contribución de la tecnología y la ingeniería y el papel de ingenieros/as a lo largo de la historia en el análisis y el avance de la ciencia y la tecnología. |

| Segundo curso | |
|---|--|
| A. Proyectos de investigación y desarrollo. | |
| Gestión y desarrollo de proyectos: métodos Agile. Tipos, características y aplicaciones. | |
| Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación | |
| B. Materiales y fabricación | |
| Estructura interna. Propiedades y procedimientos de ensayo. | |
| Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad. Técnicas de fabricación industrial. | |
| C. Sistemas mecánicos | |
| Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. | |
| Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos y aplicaciones. | |
| Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado. | |
| D. Sistemas eléctricos y electrónicos | |
| Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. | |
| Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación. Experimentación en simuladores. | |
| Electrónica secuencial. Experimentación en simuladores. | |