

## **ASIGNATURA: TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 2º BACHILLER**

### **SABERES BÁSICOS**

#### **Bloque 1: Proyecto de investigación y desarrollo.**

##### **ESTRATEGIAS DE GESTIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS**

- Técnicas de investigación e ideación
- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

##### **PRODUCTOS**

- Ciclo de vida. Análisis de sostenibilidad del ciclo de vida (ciclo de vida ambiental, ciclo de vida social y coste de ciclo de vida)
- Estrategias de mejora continua (ciclo de Deming/PDCA)
- Planificación y desarrollo de diseño y comercialización
- Logística, transporte y distribución
- Metrología y normalización
- Control de calidad. Técnicas de control de calidad (histogramas, diagramas de Pareto, diagramas de causa- efecto, diagramas de Gantt, diagramas de dispersión, diagrama de árbol). Programas de mejora de calidad.

##### **COMUNICACIÓN TÉCNICA**

- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.

#### **Bloque 2: Materiales y fabricación.**

##### **MATERIALES**

- Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación. Obtención y transformación. Selección y aplicaciones características.
- Materiales estratégicos de uso en dispositivos de información y comunicación.

##### **FABRICACIÓN**

- Fabricación asistida aplicada a proyectos. Software para diseño y fabricación. Impresoras 3D, corte láser. Materiales empleados.
- Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.
- Máquinas y herramientas. Normas y elementos de seguridad.

### **Bloque 3: Sistemas mecánicos.**

#### **MECANISMOS**

- 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

### **Bloque 4: Sistemas eléctricos y electrónicos.**

#### **CORRIENTE CONTINUA**

- Circuitos de corriente continua: diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada.
- Ley de Kirchhoff. Método de análisis de mallas y nudos.
- Aplicación a proyectos de los circuitos de corriente continua.
- Caracterización de generadores, resistencias, bobinas y condensadores en corriente continua.
- Máquinas eléctricas de corriente continua: principios de funcionamiento, evolución, tipos y características, esquema de cálculo, componentes y aplicaciones.
- Generación y transporte de la corriente continua.

### **Bloque 5: Telecomunicaciones.**

- Elementos básicos de los sistemas de telecomunicación.
- Comunicación inalámbrica y alámbrica
- Modulación y transmisión analógica y digital.
- Propagación de las ondas electromagnéticas. Comunicación vía satélite
- Redes y servicios de comunicación: telefonía, radio, televisión y datos.
- El espacio radioeléctrico. Control y protección de datos.

### **Bloque 6: Sistemas informáticos.**

- Lenguajes de programación textual. Características, elementos y lenguajes.
- Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración.
- Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización
- Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.
- Protocolos de comunicación de redes de dispositivos

### **Bloque 7: Automatización.**

- Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.
- Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. Internet de las cosas y Big Data
- Robótica: modelización de movimientos y acciones mecánicas.

- Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
- Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.

## **Bloque 8: Tecnología sostenible.**

### **SISTEMAS Y MERCADOS ENERGÉTICOS**

- Sistemas y mercados energéticos.
- Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.

### **INSTALACIONES EN VIVIENDAS**

- Instalación eléctrica, de agua sanitaria, de saneamiento, de gas, de climatización, de comunicación y domóticas
- Normativa, simbología, análisis y montaje básico de las instalaciones
- Software específico de representación de instalaciones
- Criterios y medidas de ahorro energético en una vivienda.

### **ENERGÍAS RENOVABLES**

- Energías renovables. Eficiencia energética. Sostenibilidad energética

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **Competencia específica 1.**

CE1. Diseñar, crear y mejorar productos y sistemas tecnológicos, gestionando proyectos de investigación con técnicas eficientes y actitud emprendedora.

- Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto viable y socialmente responsable, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.
- 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.
- Elaborar documentación técnica generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales.
- Utilizar eficaz y adecuadamente la representación gráfica para describir productos y sistemas tecnológicos de los ámbitos de la ingeniería, aplicando correctamente la normalización y la simbología y haciendo uso de aplicaciones informáticas.
- Determinar el ciclo de vida de un producto viable y socialmente responsable, 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.
- Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.

### **Competencia específica 2. Criterios de evaluación.**

CE2. Seleccionar materiales aplicando criterios técnicos, considerando estudios de impacto ecosocial y valorando criterios de sostenibilidad para fabricar productos eficientes que den respuesta a problemas planteados con un enfoque ético y responsable.

- Seleccionar, los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos viables y de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable.
- Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.
- Investigar nuevos materiales, sus aplicaciones y el impacto transformador de su uso en la sociedad, evaluando su sostenibilidad.
- Relacionar las nuevas necesidades industriales, de la salud y del consumo con la nanotecnología, la biotecnología y los nuevos materiales inteligentes.

### **Competencia específica 3. Criterios de evaluación.**

CE3. Aprovechar y configurar las herramientas digitales adecuadas para resolver de forma eficiente tareas y presentar resultados, aplicando conocimientos interdisciplinares.

- Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales y aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.
- Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.
- Emplear ética y responsablemente las herramientas digitales.

### **Competencia específica 4. Criterios de evaluación.**

CE4. Resolver problemas del ámbito de la ingeniería transfiriendo y aplicando saberes interdisciplinares.

- Resolver problemas asociados a, sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos, transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión.
- Resolver problemas asociados a, sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de, corriente continua y máquinas eléctricas a, desarrollo de montajes o simulaciones.
- Resolver problemas asociados a sistemas energéticos, eficiencia y ahorro, energético.
- Resolver problemas asociados, a sistemas de comunicación, alámbrica, e inalámbrica.

### **Competencia específica 5. Criterios de evaluación.**

CE5. Diseñar y crear soluciones tecnológicas automatizadas o robóticas mediante control programado y regulación automática.

- Diseñar sistemas tecnológicos y robóticos automatizados, utilizando operadores tecnológicos y lenguajes de programación informática, y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes.
- Construir sistemas tecnológicos y robóticos automatizados empleando materiales,

- operadores y técnicas eficazmente.
- 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...
  - Automatizar y programar movimientos de robots, mediante su modelización y aplicando algoritmos sencillos.

### **Competencia específica 6. Criterios de evaluación.**

CE6. Analizar sistemas tecnológicos de los ámbitos de la ingeniería desde el punto de vista de la generación y uso de la energía, evaluando su impacto ambiental, social y ético y aplicando criterios de sostenibilidad y consumo responsable.

- Evaluar los distintos sistemas y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.
- 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.
- Analizar circuitos de corriente continua con varias mallas y generadores, calculando las principales magnitudes eléctricas (intensidad, voltaje, resistencia, potencia).
- Analizar diferentes sistemas de comunicación y transmisión de datos.

## **SISTEMAS DE RECUPERACIÓN**

Los alumnos que no superen las evaluaciones dispondrán de una prueba final. Si tras la evaluación final del curso obtuvieran una valoración negativa recibirán, del profesor o profesora de la materia, a final del curso un informe sobre los contenidos no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación. Dichos alumnos podrán presentarse a la prueba extraordinaria de evaluación en las fechas señaladas por la dirección del centro, que consistirá en un examen escrito sobre los aspectos básicos del currículo. Si el alumno/a no se presentara a la citada prueba, obtendría una calificación negativa en toda la materia o asignatura a recuperar, esto es, suspenso. La calificación será la nota obtenida en el examen.