

SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Se seguirá lo establecido en el currículo de Bachillerato de la Comunidad Autónoma de Aragón (Orden ECD/1173/2022, de 3 de agosto).

SABERES BÁSICOS

Estructurados en torno a los siete bloques básicos relacionados con los criterios de evaluación de la materia.

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.
- 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.
- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

B. Materiales y fabricación.

- Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.
- Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.
- Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

C. Sistemas mecánicos.

- Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física 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.

E. Sistemas informáticos. Programación.

- Fundamentos de la 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.

F. Sistemas automáticos.

- Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.
- Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
- Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.
- Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.
- Robótica: modelización de movimientos y acciones mecánicas.

G. 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.

Los contenidos de estos bloques temáticos se reparten en 18 unidades didácticas. El tiempo dedicado a cada una de las 18 Unidades didácticas va a depender de diferentes circunstancias, entre las que cabe resaltar: el grado de motivación del alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

- 1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.
- 1.2. Participar en el desarrollo, gestión 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 crítica, creativa y emprendedora.
- 1.3. 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.
- 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.
- 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

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

- 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.
- 2.2. 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 responsable y ética.
- 2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.

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

- 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.

3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.

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

4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.

4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.

CE.TI.5. Diseñar, crear y evaluar 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.

5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia artificial, internet de las cosas, Big Data...

5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.

5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.

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

6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.

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.

Como planteamiento general, respecto a los criterios de evaluación en Tecnología Industrial, vamos a describir una serie de puntos comunes.

No se buscará tanto la perfección técnica, sino el desarrollo de las capacidades manipulativas y resolutivas que cada alumno ha ido alcanzando y así como la evolución de su madurez en el proceso.

Si el alumno es capaz de abordar con autonomía y creatividad, de forma metódica, la elaboración de una solución a un problema técnico sencillo.

Se trata de evaluar niveles de identificación y descripción de rasgos dimensionales, materiales y funcionales.

Y de evaluar el grado de interés y conocimiento hacia la dimensión social de la actividad tecnológica.

Los criterios de evaluación están planteados como un proceso de reflexión sobre los resultados y han de ser un medio y no un fin. Aplicados de forma continua, progresiva y sistemática, así como, atendiendo las diferencias individuales.

Mostrar interés por conocer los rasgos comunes y diferenciadores del desarrollo tecnológico en distintos países y culturas con respecto al propio, incorporando éstos a su experiencia como un elemento enriquecedor que le ayude a tener una visión más amplia de la realidad

Explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad identificando los principales actores que intervienen, valorando críticamente la repercusión que su implantación puede tener sobre los productos desarrollados y exponiéndolo de forma oral con el soporte de una presentación.

Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

- Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas interpretando su interrelación y describiendo los principales elementos que los componen utilizando el vocabulario relacionado con el tema.
- Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos o neumáticos característicos, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos.
- Realizar esquemas de circuitos que dan solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos o neumáticos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos.
- Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo así como el impacto medioambiental que pueden producir identificando las máquinas y herramientas utilizadas e identificando las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas apoyándose en la información proporcionada en las web de los fabricantes.

- Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual describiendo las formas de producción de cada una de ellas así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible.
- Realizar propuestas de reducción de consumo energético para viviendas o locales con la ayuda de programas informáticos y la información de consumo de los mismos.
- Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.
- Relacionar productos tecnológicos actuales/novedosos con los materiales que posibilitan su producción asociando las características de estos con los productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los países productores.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

De forma genérica, las herramientas básicas de evaluación en bachillerato serán tres:

1. Problemas de diario, de los “mandados para casa”, que serán pedidos según sea desarrollada cada Unidad Didáctica, será obligatorio traer los problemas “intentados” (no se busca la resolución perfecta, sino el trabajo de reflexión sobre los mismos), valorándose con 0 ó 1 si son traídos o no. Serán pedidos varias veces a lo largo de cada trimestre y cada una de ellas se calificará como una fracción del total, sobre 10 puntos (ej.: si se piden 6 veces, cada una de ellas, puntúa un sexto de 10).
2. Prácticas o trabajos pedidos a lo largo de cada trimestre, normalmente una por Unidad Didáctica.
3. Pruebas objetivas, normalmente una por Unidad Didáctica.

La aplicación de una herramienta u otra estará subordinada a la dinámica propia del curso, a los medios disponibles y a las características propias de cada U.D.

Se tendrá en cuenta la falta de asistencia a clase por motivos justificados o injustificados, tal como consta en el Reglamento de Régimen Interior del Centro para el proceso de evaluación; utilizando los instrumentos más adecuados según cada caso. Si un alumno falta a una prueba por una causa previamente justificada, le podrá ser repetida.

Las recuperaciones voluntarias para el alumnado que se hagan de cada evaluación podrán ser en las horas correspondientes de Tecnología o en periodos de recreo.

Todo ello permite apreciar la adquisición de los distintos aprendizajes mediante la observación y análisis de los procesos que sigue el alumnado y los resultados que obtienen.

En reuniones semanales del departamento se evaluará el desarrollo de las unidades didácticas que quedará reflejado en las actas del departamento y en la memoria de final de curso.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación en bachillerato se establece según el siguiente baremo dado de forma porcentual:

1. Problemas de diario, prácticas o trabajos pedidos a lo largo de cada trimestre, 20%.
2. Pruebas objetivas, 80%.

En el caso de que no se realice alguno de los apartados anteriores, su porcentaje quedará incluido en el otro.

Para aprobar cada evaluación será necesario:

- Obtener un 5 sobre 10 una vez aplicado el baremo anterior.

Para aprobar la materia hay que obtener 5 puntos sobre 10 al hacer la media aritmética de las 3 evaluaciones

Si se suspende una evaluación, con respecto a los problemas de diario y a los trabajos (puntos 1 y 2 anteriores) se entregarán a limpio los ejercicios mandados para casa (ahora sí, bien resueltos), se entregarán de nuevo los trabajos o guiones de prácticas pedidos en el trimestre, reelaborados, y se hará una única prueba objetiva correspondiente a la convocatoria de junio, cuya fecha se determinará previo acuerdo del Departamento y previa consulta al alumnado.

En la prueba extraordinaria, correspondiente a la convocatoria de septiembre, se realizará un examen. Dicho examen será:

- Si solo hay una evaluación suspendida: la nota final será la media aritmética de las 3 evaluaciones.
- Si se tienen 2 ó 3 evaluaciones suspendidas: el examen será de las 3 evaluaciones. La nota final de la asignatura será la obtenida en el examen.

Para considerar recuperada la asignatura de Tecnología Industrial I será necesario obtener un 5 de puntuación sobre 10.