

INFORMACIÓN INICIAL AL ALUMNADO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE

LA MATERIA “TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I” DE 1º

BACHILLERATO

Resolución de 28 de abril de 2023, de la Consejería de Educación, por la que se regulan aspectos de la ordenación académica de las enseñanzas del Bachillerato y de la evaluación del aprendizaje del alumnado, Art. 33.3:

Características de la evaluación, procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

1. La evaluación del alumnado se realizará de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 30 del Decreto 60/2022, de 30 de agosto.

2. El profesorado aplicará la **evaluación sistemática y continuada** del proceso de aprendizaje de cada alumno y alumna a lo largo del período lectivo del curso para recoger información fidedigna, cualitativa y, en su caso, cuantitativa, sobre el grado de adquisición y desarrollo de las competencias presentes en el currículo de cada materia.

3. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 40.2.b) del Decreto 60/2022, de 30 de agosto, los instrumentos, procedimientos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje del alumnado se recogerán en la programación docente de cada materia de acuerdo con los criterios de evaluación y con las directrices fijadas en la concreción curricular.

Al respecto debe tenerse en cuenta que los criterios de calificación son la ponderación de los criterios de evaluación.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	DESCRIPTOR DE CCLAVE ASOCIADO DE COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	%
Competencia específica 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.	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3	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	40
		1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria	40
		1.3. Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.	20
Competencia específica 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.	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1	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.	50
		2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.	50

Competencia específica 3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.	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.	100
Competencia específica 4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.	4.1. Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad	20
		4.2. Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.	20
		4.3. Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad	20
		4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	20

		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.	20
Competencia específica 5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.	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.	50
		5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes	50
Competencia específica 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.	STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.	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	100

CONTENIDOS ENUNCIADOS EN FORMA DE SABERES BÁSICOS:

Bloque 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.

Bloque B. Materiales y fabricación

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

Bloque 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.

Bloque 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.

Bloque 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.

Bloque 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.

Bloque G. Tecnología sostenible

- Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos. Contextualización en el caso de Asturias.
- Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del alumnado será global, continua y formativa, y tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave y su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje.

Para evaluar las situaciones de aprendizaje, se utilizarán distintos procedimientos e instrumentos de evaluación adecuados a cada una de ellas.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	Pruebas específicas, proyectos, producciones (láminas, problemas, etc)
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Rúbricas, escalas de valoración, listas de control, registros anecdóticos

El peso de cada instrumento de evaluación en el total de la nota trimestral y, en su caso, final, dependerá de la situación de aprendizaje y de los criterios que se evalúen en cada una de ellas.

En cada situación de aprendizaje se calificarán los criterios de

evaluación de las competencias específicas que se trabajen en ella, de forma que deben recogerse todos los criterios de evaluación al menos una vez durante el curso.

Para determinar el grado de consecución de los objetivos y emitir un juicio en la evaluación del aprendizaje, nos serviremos de los instrumentos de evaluación que a continuación especificamos, con una cuantificación aproximada del valor que asignamos a cada instrumento:

INSTRUMENTOS	INDICADORES
<i>Trabajos de Taller</i> <i>Aplicaciones</i> <i>Informáticas</i> <i>Trabajos de Investigación</i>	Expresión oral y escrita: Ortografía y sintaxis. Expresión gráfica. Respuestas al problema planteado. Propuestas y diseños. Cálculos necesarios. Uso de herramientas. Manipulación y uso de materiales. Prueba y funcionamiento. Correcciones en las construcciones. Rediseño. Memorias técnicas. Realización de las tareas. Presentación. Puntualidad. Organización. Prueba escrita y/o gráfica sobre prácticas de taller Controles y otras pruebas orales o escritas
<i>Controles y proyectos</i>	Pruebas escritas y/o digitales en cada unidad didáctica. Producto final del Proyecto.

La **calificación de cada trimestre** se realizará mediante la media ponderada de cada uno de los criterios de las competencias específicas trabajadas hasta la fecha.

La **calificación final** se realizará mediante la media aritmética de la totalidad de las competencias específicas de la materia.

La calificación final se establecerá según la escala:

Insuficiente	Suficiente	Bien	Notable	Sobresaliente
1-4	5	6	7-8	9-10

Para aprobar la materia, la calificación deberá ser igual o superior a 5.

La valoración de las competencias clave, se realizará mediante la vinculación entre cada competencia específica de la materia los descriptores de las competencias clave, tal y como vienen recogida en la normativa. La ponderación de dichas competencias se establecerá según la escala:

INICIADO	EN PROCESO	ADQUIRIDO	ADQUIRIDO PLENAMENTE
1-2	3-4	5-7	8-10

Para evitar errores en la obtención de las calificaciones, el departamento cuenta con aplicaciones que relacionan cada una de las producciones del alumnado con los criterios de evaluación pertinentes asociados a su vez a las competencias específicas (Idoceo, Additio o Excel)