

# Tecnología e Ingeniería II

## - ENSEÑANZA A DISTANCIA (EAD) -

### HORARIO DURANTE EL CURSO ESCOLAR 2024/2025:

- Hora grupal: **martes a 1ª hora** (8:45-9:40h).
- Hora de atención individual: **lunes a 5ª hora** (12:55-13:50h).

### METODOLOGÍA

Partimos del hecho de que los alumnos de EAD sólo tienen una sesión de grupo a la semana, en lugar de las cuatro que tienen los del bachillerato presencial. En esa sesión no se puede pretender dar una clase normal; por este motivo, el profesor ha distribuido los contenidos de la materia por semanas y **la metodología consistirá en que los alumnos se preparen en casa, con antelación (semana anterior), la parte de la materia que corresponde a esa semana y la hora de clase se dedicará a resolver las dudas que hayan surgido, dejarles claros los contenidos semanales, priorizar los mismos y explicar/practicar los conceptos más difíciles.** Al hilo de lo anterior, se incluye al final una tabla con los contenidos correspondientes a cada semana/sesión del curso.

Se seguirá el currículo LOMLOE de la materia de Tecnología e Ingeniería 2, pero dadas las peculiaridades del régimen de bachillerato a distancia, también se seguirá la Orden que lo regula, donde se aclara: “En el régimen a distancia la evaluación contemplará las particularidades de este régimen referidas a los aspectos de la imposibilidad de llevar a cabo la evaluación continua en las mismas condiciones que las del régimen ordinario, la ausencia de límite temporal de permanencia y los efectos derivados de la facultad del alumnado de matricularse en las materias de acuerdo a su propia disponibilidad.” y “Al concluir cada uno de los trimestres se celebrará una prueba presencial y escrita para cada materia”. Por este motivo, no se mandarán ejercicios ni trabajos para entregar, que cuenten para la nota, pero sí para que puedan practicar en casa lo aprendido, **limitándose la evaluación a una única prueba presencial y escrita en cada trimestre.**

En cuanto al temario, a los alumnos se les informará detalladamente (en la hora de clase) de los contenidos de los que se examinarán trimestralmente, según la secuenciación que figura al final. En este sentido, puede ser importante el apoyo de un **libro de texto**. El problema es que no existe ningún libro de Tecnología e Ingeniería II bien adaptado al currículo LOMLOE de Castilla-La Mancha, motivo por el que no se impone ningún libro de texto. En su lugar, **el profesor colgará sus apuntes y ejercicios en el aula virtual de la materia.**

Por último, hay que decir que todas las fechas de los exámenes son marcadas por la Jefatura de Estudios de EAD del Centro al comienzo del curso para que los alumnos lo sepan desde el principio. Y se recuerda que los alumnos deben presentar el DNI para la realización de los exámenes.

## SABERES (CONTENIDOS)

A continuación, se resumen los saberes de la materia de Tecnología e Ingeniería II, que se organizan en bloques (de la A a la G), según marca la LOMLOE en el Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha:

- A. Proyectos de investigación y desarrollo:
  - Gestión y desarrollo de proyectos.
  - Difusión y comunicación de documentación técnica.
- B. Materiales y fabricación:
  - Propiedades y procedimientos de ensayo.
  - Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades, y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.
- C. Sistemas mecánicos:
  - Estructuras.
  - Máquinas térmicas.
  - Neumática e hidráulica.
- D. Sistemas eléctricos y electrónicos:
  - Circuitos de corriente alterna.
  - Electrónica digital combinacional.
  - Electrónica digital secuencial.
- E. Sistemas informáticos:
  - Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.
- F. Sistemas automáticos:
  - Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad.
- G. Tecnología sostenible:
  - Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.

### Distribución de los saberes

A partir de lo anterior, se han establecido las siguientes unidades de programación:

U1. ESTRUCTURAS
U2. MÁQUINAS TÉRMICAS
U3. MATERIALES
U4. SISTEMAS AUTOMÁTICOS
U5. NEUMÁTICA E HIDRÁULICA
U6. PROYECTOS
U7. CORRIENTE ALTERNA
U8. ELECTRÓNICA DIGITAL
U9. SISTEMAS INFORMÁTICOS EMERGENTES

## Temporalización de contenidos.

1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación
U1. ESTRUCTURAS U2. MÁQUINAS TÉRMICAS U3. MATERIALES	U4. SISTEMAS AUTOMÁTICOS U5. NEUMÁTICA E HIDRÁULICA U6. PROYECTOS	U7. CORRIENTE ALTERNA U8. ELECTRÓNICA DIGITAL U9. SISTEMAS INFORMÁTICOS EMERGENTES

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

Como ya se mencionó al inicio de este documento, dadas las características de la enseñanza a distancia, sólo se realizará un examen por trimestre que dará el 100% de la nota de la evaluación correspondiente.

Los exámenes que se realicen irán encaminados a valorar el grado de aprendizaje competencial del alumnado por medio de las llamadas **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS** de la materia (de la 1 a la 6), que se concretan mediante los **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**, tal y como aparece en la LOMLOE. Por este motivo, el Departamento de Tecnología ha realizado un baremo de los mismos, asignando un porcentaje a cada competencia específica y criterio de evaluación sobre el total del curso, al igual que en el bachillerato presencial, relacionándolos con los descriptores operativos que marca la ley. Este baremo es el que figura en la tabla de la página siguiente y se han relacionado con las unidades de programación en la página que le sigue. Y de esa tabla se deducen los pesos correspondientes a cada unidad de programación y, por ello, a cada evaluación, siendo los siguientes:

1ª Evaluación: 35%		2ª Evaluación: 32%		3ª Evaluación: 33%	
U1. ESTRUCTURAS	9%	U4. SISTEMAS AUTOMÁTICOS	10%	U7. CORRIENTE ALTERNA	10%
U2. MÁQUINAS TÉRMICAS	13%	U5. NEUMÁTICA E HIDRÁULICA	11%	U8. ELECTRÓNICA DIGITAL	15%
U3. MATERIALES	13%	U6. PROYECTOS	11%	U9. SISTEMAS INFORMÁTICOS EMERGENTES	8%

La **nota de cada evaluación** será la nota que haya sacado en el examen, considerándose aprobada si ha sacado un 5 o más.

Con las notas de las tres evaluaciones, se aplicará el baremo de la tabla ( $35\%E1+32\%E2+33\%E3$ ) para calcular de forma ponderada la **nota final de curso**, obteniendo el aprobado final con una nota igual o superior a 5 tras la ponderación, independientemente de si tiene o no suspensa alguna evaluación, siendo esa la nota final de curso.

En el caso de que el alumno suspenda alguna evaluación, realizará un examen de **recuperación**, donde únicamente se examinará de los criterios de evaluación suspensos (unidades suspensas) y cuya nota sustituirá a la que sacó en el examen de la evaluación. En el caso del tercer trimestre, el examen de recuperación coincide con el **examen final**, en el que el alumno se examinará únicamente de las unidades suspensas (en definitiva, de los criterios de evaluación suspensos), pero sólo de las evaluaciones que tenga suspensas a lo largo del curso (tanto de la tercera como del resto).

Y si el alumno suspende en la evaluación ordinaria, aún dispondrá de la **evaluación extraordinaria**, donde se seguirá el mismo procedimiento que para el examen final ordinario.

**BAREMO DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

<b>Competencias Específicas (CE)</b>	<b>Criterios de evaluación (CR)</b>	<b>Peso</b>
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. 9%	1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación...	5%
	1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos...	2%
	1.3 Perseverar en la consecución de objetivos...	2%
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. 13%	2.1 Analizar la idoneidad de los materiales...	11%
	2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental...	2%
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. 4%	3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto...	4%
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. 54%	4.1 Calcular, montar o simular estructuras sencillas...	9%
	4.2 Analizar las máquinas térmicas...	11%
	4.3 Interpretar y solucionar circuitos de sistemas neumáticos e hidráulicos...	11%
	4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna...	10%
	4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales...	13%
5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas. 18%	5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos...	10%
	5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes...	8%
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. 2%	6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad...	2%

A continuación, se relacionan estos datos con las unidades de programación, deduciéndose el porcentaje de cada unidad.

## RELACIÓN ENTRE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	Trimestre	Saberes básicos	Criterios de evaluación	%
U1. ESTRUCTURAS	1	C	4.1	9 %
U2. MÁQUINAS TÉRMICAS	1	C G	4.2 6.1	13 % (11+2)
U3. MATERIALES	1	B	2.1 2.2	13 % (11+2)
U4. SISTEMAS AUTOMÁTICOS	2	F	5.1	10 %
U5. NEUMÁTICA E HIDRÁULICA	2	C	4.3	11 %
U6. PROYECTOS	2	A	1.1 1.2 1.3 3.1	11 % (5+2+2+2)
U7. CORRIENTE ALTERNA	3	D	4.4	10 %
U8. ELECTRÓNICA DIGITAL	3	D	4.5 3.1	15 % (13+2)
U9. SISTEMAS INFORMÁTICOS EMERGENTES	3	E	5.2	8 %

Y, finalmente, en la página siguiente se muestra la secuenciación detallada de la materia por semanas para que el alumnado pueda llevar un ritmo de trabajo adecuado, y en esa secuenciación se aclara lo que se tratará en cada clase del curso (a partir del examen de la tercera evaluación las clases serán para resolver dudas o repasar lo que sea necesario de cara a los finales).

**SECUENCIACIÓN DETALLADA DE SABERES (POR TRIMESTRES Y SESIONES):**  
**TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 2 - CURSO 2024/2025**

TRIMESTRE	SESIÓN	CONTENIDOS
1ª Evaluación	1 (17-9-24)	Presentación. U1.- Estructuras. Condiciones. Tipos de esfuerzos y elementos. Cálculos en vigas.
	2 (24-9-24)	U1.- Cálculos en vigas (continuación). U2.- Termodinámica. Principios y aplicación a las máquinas. Ciclo de Carnot. Cálculos.
	3 (1-10-24)	U2.- Máquinas térmicas. Clasificación. Motores de combustión interna (MEP y MEC). Cálculos relacionados con la cilindrada.
	4 (8-10-24)	U2.- Motores térmicos. Cálculos (continuación). U2.- Máquinas frigoríficas y bombas de calor. Cálculos.
	5 (15-10-24)	U3.- Materiales: Propiedades y procedimientos de ensayo y medida. Ensayo de tracción.
	6 (22-10-24)	U3.- Ensayo de tracción. Cálculos. U3.- Ensayos de dureza. Cálculos.
	7 (29-11-24)	U3.- Ensayo de resiliencia Charpy. Cálculo. U3.- Mejora de las propiedades. Tratamientos.
	8 (5-11-24)	<b>EXAMEN 1ª EVALUACIÓN (unidades 1, 2 y 3)</b>
2ª Evaluación	9 (12-11-24)	U4.- Sistemas automáticos: Tipos y características. Elementos y señales. Diagrama de bloques. Operaciones básicas con los bloques. Función de transferencia.
	10 (19-11-24)	U4.- Obtención y simplificación de la función de transferencia.
	11 (26-11-24)	<b>RECUPERACIÓN 1ª EVALUACIÓN</b>
	12 (3-12-24)	U4.- Estabilidad de un sistema. U5.- Neumática e hidráulica. Componentes: símbolo y descripción.
	13 (10-12-24)	U5.- Cálculos. Análisis de circuitos neumáticos.
	14 (17-12-24)	U5.- Diseño de circuitos neumáticos.
		Vacaciones de Navidad
	15 (14-1-25)	U5.- Diseño de circuitos neumáticos (continuación). U6.- Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo.
	16 (21-1-25)	U6.- Difusión y comunicación de documentación técnica. Autoconfianza e iniciativa.
17 (28-1-25)	<b>EXAMEN 2ª EVALUACIÓN (unidades 4, 5 y 6)</b>	
3ª Evaluación	18 (4-2-25)	U7.- Corriente alterna. Elementos y desfase. Triángulo de impedancias. Cálculo de impedancias. Ley de Ohm en CA. Triángulo de tensiones e intensidades.
	19 (11-2-25)	U7.- Resolución de circuitos serie y paralelo. Potencia y triángulo de potencias.
	20 (18-2-25)	<b>RECUPERACIÓN 2ª EVALUACIÓN</b>
	21 (25-2-25)	U8.- Circuitos lógicos: Sistemas de numeración (decimal, binario y hexadecimal). Conversión entre sistemas. Operaciones. Puertas lógicas Tablas de verdad. Obtención de la función a partir de la tabla de verdad. Simplificación. Implementación con puertas.
	22 (11-3-25)	U8.- Circuitos lógicos combinacionales. Simplificación por Karnaugh. Análisis y diseño de circuitos.
	23 (18-3-25)	U8.- Diferencia entre circuitos combinacionales y secuenciales. Circuitos secuenciales. Biestables. Cronogramas de funcionamiento.
	24 (25-3-25)	U9.- Sistemas informáticos emergentes: Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.
	25 (1-4-25)	<b>EXAMEN 3ª EVALUACIÓN (unidades 7, 8 y 9)</b>
	26 (8-4-25)	De aquí en adelante: repaso para los finales
	Vacaciones de Semana Santa	
<b>FINAL</b>	Final (29-4-25)	<b>EXAMEN FINAL</b>
<b>EXTRAORD.</b>	Extraord. (27-5-25)	<b>EXAMEN EXTRAORDINARIO</b>