

Tecnología Industrial I

EDUCACIÓN A DISTANCIA

INTRODUCCIÓN

Este Anexo trata de adaptar o concretar el currículo de la materia de Tecnología Industrial I a los estudios de Bachillerato a distancia.

El Bachillerato a distancia es una modalidad de enseñanza para personas adultas, de carácter semipresencial. Esto supone que los alumnos sólo tienen de cada materia una clase en grupo y una de atención individualizada a la semana. Se trata de que puedan compaginar sus trabajos con los estudios. Por un lado, les viene bien no emplear tanto tiempo por las mañanas, pero por otro les obliga a dedicarle mucho más tiempo fuera del Centro.

METODOLOGÍA

Partimos del hecho de que los alumnos del bachillerato a distancia 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, **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 los conceptos más difíciles.** Al hilo de lo anterior, se incluye al final una relación de los contenidos correspondientes a cada semana/sesión del curso.

Se les mandarán ejercicios para que puedan practicar lo aprendido y, siguiendo el espíritu de la LOMCE y los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje de la materia, se podrá realizar algún trabajo y entrega de ejercicios como parte de la nota, con el propósito de evaluarles ciertos conocimientos y capacidades que sólo con un examen no se podrían evaluar.

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, es fundamental el apoyo de un **libro de texto**.

Somos conscientes de que hay bastantes alumnos que no vienen a clase y lo que hacen es prepararse por su cuenta y venir únicamente a los exámenes. Por este motivo, los exámenes se ajustarán a los contenidos fijados inicialmente y se evitarán los cambios sobre el programa inicial. Aun así, desde aquí les recomendamos que, si pueden, asistan a la sesión de grupo porque se les resolverán las dudas que tengan, se les aclararán los conceptos y se les encaminará más adecuadamente en la materia y que, además, si tienen cualquier duda o han faltado algún día a la sesión de grupo, aprovechen la hora de tutoría individualizada.

Por último, hay que decir que todas las fechas de los exámenes son marcadas por la Jefatura de Estudios 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.

CONTENIDOS

Los contenidos de la materia Tecnología Industrial I se organizan en torno a seis bloques como marca la LOMCE en el Decreto 40/2015 de 15-06-2015 (DOCM de 22 de junio de 2015):

Bloque 1: Recursos energéticos

Bloque 2: Máquinas y sistemas.

Bloque 3: Programación y robótica.

Bloque 4: Introducción a la ciencia de los materiales

Bloque 5: Procedimientos de fabricación.

Bloque 6: Productos tecnológicos: Diseño, producción y comercio.

Distribución de contenidos. Secuenciación.

Para la impartición de los contenidos se han establecido las siguientes Unidades Didácticas, que se desarrollarán en ese orden siguiendo la temporalización indicada en los criterios de calificación:

1ª Evaluación

Bloque 1: Recursos energéticos

UD1: Energía: Definición, unidades, formas de manifestación.

UD2: Fuentes de energía: renovables y no renovables. Tipos de centrales de producción de energías.

UD3: Consumo de energía en viviendas. Instalaciones características. Medidas de ahorro energético.

Bloque 4: Introducción a la ciencia de los materiales

UD4: Estructura interna de los materiales: Metálicos, plásticos, vítreos y cerámicos.

UD5: Propiedades de los materiales: físicas, químicas, mecánicas y otras.

UD6: Materiales de última generación y materiales inteligentes.
Aplicaciones en diferentes sectores.

2ª Evaluación

Bloque 2: Máquinas y sistemas.

UD7: Elementos transmisores del movimiento.

Elementos transformadores del movimiento.

Elementos auxiliares del movimiento.

Magnitudes mecánicas básicas.

UD8: Circuito eléctrico de corriente continua.

UD9: Circuito neumático e hidráulico

Bloque 5: Procedimientos de fabricación.

UD10: Técnicas utilizadas en los procesos de fabricación.

3ª Evaluación

Bloque 3: Programación y robótica.

UD11: Software de programación. Diagramas de flujo y simbología.

Bloque 6: Productos tecnológicos: Diseño, producción y comercio.

UD12: Diseño y producción de un producto tecnológico: etapas

Vida útil de un producto. Obsolescencia programada.

Sistema de gestión de la calidad.

Las actividades (ejercicios y trabajos) y los exámenes que se realicen a lo largo del curso irán encaminados a valorar el grado de aprendizaje del alumno por medio de los llamados estándares de aprendizaje que, a su vez, están relacionados y valoran los criterios de evaluación de la materia, tal y como aparece en la LOMCE. Por este motivo, el Departamento de Tecnología ha realizado un baremo de los mismos, asignando un porcentaje a cada criterio de evaluación sobre el total del curso y a cada estándar de aprendizaje sobre el criterio de evaluación correspondiente. Este baremo es el que figura a continuación:

Tecnología Industrial I. 1º Bachillerato					
Tempo rización	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Porcentaje en el C.E.	Instrumen. evaluación	
Bloque 1: Recursos energéticos					
1ªE v.	1. 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. (Porcentaje sobre el total:15,75%)(45% sobre el trimestre)	1.1 Resuelve problemas de conversión de energías y cálculo de trabajo, potencias y rendimientos empleando las unidades adecuadas.	30%	Examen	
		1.2 Describe las diferentes fuentes de energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.	60%	Examen	
		1.3 Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada uno de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.	10%	Examen	
	1. 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. (Porcentaje sobre el total:8,75%)(25% sobre el trimestre)	2.1 Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio este certificado energéticamente.	30%	Examen	
		2.2 Analiza y calcula las facturas de los distintos consumos energéticos en una vivienda utilizando una hoja de cálculo.	50%	Examen	
		2.3 Elabora planes de reducción de costes de consumo energético en viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.	10%	Exam/Tra b	
		2.4 Investiga recursos en la red o programas informáticos que ayuden a reducir los costes de consumo energético en la vivienda.	10%	Exam/Tra b	
	Bloque 4: Introducción a la ciencia de los materiales				
	1. 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. (Porcentaje sobre el total:10,5 %) (30% sobre el trimestre)	1.1 Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.	7,5%	Examen	
		1.2 Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.	7,5%	Examen	
1. 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 (Porcentaje sobre el total:3,5%) (10% sobre el trimestre)		1. Reconoce las propiedades de los materiales y sus aplicaciones tecnológicas.	15%	Examen	
		2. Describe apoyándote en la información que te pueda proporcionar internet algún material nuevo o novedoso que se utilice para la obtención de nuevos productos tecnológicos.	10%	Examen	
Bloque 2: Máquinas y sistemas.					
2ªE v.	1. Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas, interpretando su	1.1 Describe la función de los elementos que constituyen una máquina dada, explicando	9%	Examen	

<p>interrelación y describiendo los principales elementos que los componen, utilizando el vocabulario relacionado con el tema. (Porcentaje sobre el total:12,6%) (36% sobre el trimestre)</p>		de forma clara y con el vocabulario técnico adecuado su contribución al conjunto.		
	1.2	Desmonta máquinas de uso común realizando un análisis mecánico de las mismas.	5%	Examen
	1.3	Explica la conversión de movimientos que tiene lugar en máquinas.	9%	Examen
	1.4	Calcula las magnitudes mecánicas más características de una máquina.	9%	Examen
	1.5	Reconoce los distintos elementos auxiliares de una máquina y justifica su funcionamiento.	2%	Examen
	1.6	Diseña mediante programas de simulación el sistema mecánico que solucione un problema técnico real.	2%	Examen
<p>1. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico–electrónicos, neumáticos e hidráulicos, analizando sus características técnicas, 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. (Porcentaje sobre el total:5,25%) (15% sobre el trimestre)</p>	1.	Monta, simula y comprueba circuitos eléctricos y electrónicos reales en el aula-taller.	5%	Examen
	2.	Analiza y compara las características técnicas de diferentes modelos de electrodomésticos utilizando catálogos de fabricantes como documentación.	2%	Examen
	3.	Identifica todos los componentes de un sistema neumático, ya sea en visión directa, en simulador informático o en esquema sobre papel.	4%	Exam/Ejerc
	4.	Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos.	4%	Exam/Ejerc
<p>1. Realizar esquemas de circuitos que dan solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de simuladores informáticos y calcular los parámetros característicos de los mismos. (Porcentaje sobre el total:3,15%) (9% sobre el trimestre)</p>	1.	Calcula los parámetros eléctricos de un circuito eléctrico de una o más mallas, a partir de un esquema dado aplicando las leyes de Kirchhoff.	1%	Examen
	2.	Diseña circuitos eléctricos utilizando programas de simulación.	3%	Exam/Ejerc
	3.	Diseña circuitos neumáticos utilizando programas de simulación.	5%	Exam/Ejerc
Bloque 5: Procedimientos de fabricación.				
<p>1. Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo, así como el impacto medioambiental que puede producir. (Porcentaje sobre el total:12%) (40% sobre el trimestre)</p>	1.1	Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.	15%	Examen
	1.2	Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas de producción utilizadas y propone alternativas para reducir dicho impacto.	15%	Examen
<p>2. Identificar las máquinas y herramientas utilizadas, así como las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas, apoyándose en la información proporcionada en las web de los fabricantes. (Porcentaje sobre el total:7,2%) (24% sobre el trimestre)</p>	2.1	Identifica las máquinas y las herramientas utilizadas en los procedimientos de fabricación.	14%	Examen
	2.2	Realiza prácticas de procedimientos de fabricación con las máquinas-herramientas disponibles en el aula-taller teniendo en cuenta las principales condiciones de seguridad tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.	10%	Examen
<p>1. Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión 3D. (Porcentaje sobre el total:1,8%) (6% sobre el trimestre)</p>	1.	Describe las fases del proceso de fabricación en impresión 3D.	4%	Exam/Trab
	2.	Reconoce los diferentes tipos de impresión 3D y su aplicación en la industria.	1%	Exam/Trab
	3.	Construye una pieza sencilla con la impresora 3D, diseñándola o utilizando repositorios de piezas imprimibles en Internet.	1%	Exam/Trab
Bloque 3: Programación y robótica.				
<p>3^ªE v. 1. Adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos estructurados, utilizando recursos de programación tales como: variables de diferentes tipos, bucles, sentencias condicionales y funciones de programación. (Porcentaje sobre el total:3%) (15% sobre el trimestre)</p>	1.1	Realiza programas capaces de resolver problemas sencillos, realizando el diagrama de flujo correspondiente.	7%	Exam/Ejerc
	1.2	Desarrolla programas utilizando diferentes tipos de variables, bucles y sentencias condicionales.	5%	Exam/Ejerc
	1.3	Elabora un programa informático estructurado que resuelva un problema relacionado con la robótica.	3%	Exam/Ejerc

2. Diseñar y construir robots con los actuadores y sensores adecuados cuyo funcionamiento solucione un problema planteado. (Porcentaje sobre el total:4,5%) (15% sobre el trimestre)	2.1	Comprende y utiliza sensores y actuadores utilizados habitualmente en un robot.	7%	Exam/Ej er
	2.2	Diseña y construye un robot con los actuadores y sensores adecuados para que su funcionamiento solucione un problema planteado	3%	Exam/Ej er
	2.3	Participa como integrante de un equipo de trabajo de forma activa, en el diseño y montaje de un robot.	3%	Exam/Ej er
Bloque 6: Productos tecnológicos: Diseño, producción y comercialización.				
1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas. (Porcentaje sobre el total:3,5%)(10% sobre el trimestre)	1.1.	Diseña la propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado.	10%	Examen
2. Investigar la influencia de un producto tecnológico en la sociedad y proponer mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. (Porcentaje sobre el total:3,5 %) (10% sobre el trimestre)	2.1	Analiza la influencia en la sociedad de la introducción de nuevos productos tecnológicos.	10%	Examen
3. 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. (Porcentaje sobre el total:3,5%) (10% sobre el trimestre)	3.1.	Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad y/o posible modelo de excelencia, razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados, con el apoyo de un soporte informático.	5%	Examen
	3.2.	Valora de forma crítica la implantación de un modelo de excelencia o de un sistema de gestión de calidad en el diseño, producción y comercialización de productos.	5%	Examen

La diferencia para los alumnos a distancia, respecto de los del bachillerato presencial, es que no realizarán prácticas en clase, sustituyéndose por ejercicios o trabajos o preguntas en el examen, debido a sus características. Todas las actividades objeto de evaluación las realizarán en casa y las mandarían por e-mail al profesor y únicamente tendrán que venir para los exámenes.

El alumno obtendrá el **aprobado** de una evaluación si tras la ponderación de los criterios de evaluación correspondientes a ese trimestre obtiene una nota igual o superior a 5, siendo esa la nota que aparecerá en su boletín de evaluación trimestral. Y, de igual manera, obtendrá el aprobado final de curso si tras la ponderación de todos los criterios de evaluación del curso obtiene una nota igual o superior a 5, siendo esa la nota final de curso.

Y en el caso de que el alumno suspenda alguna evaluación, deberá **recuperar** aquellos criterios de la evaluación en los que sacó menos de 5, mediante la realización de una serie de actividades de recuperación que le mandará el profesor y la realización de un examen de recuperación. Y en el caso de la tercera evaluación, el examen de recuperación coincide con el examen final, en el que el alumno se examinará de todos aquellos criterios de evaluación suspensos a lo largo del curso (tanto de la tercera como del resto de evaluaciones), pero únicamente de las evaluaciones suspensas. La fecha tope para entregar las actividades de recuperación es el día del examen final.

Una vez corregidas las actividades de recuperación y el examen final, se reflejarán esas notas en los estándares de aprendizaje y criterios de evaluación correspondientes, obteniéndose

la **nota final de curso**. El alumno aprobará si ha obtenido un 5 o más tras la ponderación de todos los criterios de evaluación del curso y esa será su nota final.

Y si el alumno suspende en la evaluación ordinaria, aún dispondrá de la **evaluación extraordinaria** de septiembre donde se seguirá el mismo procedimiento que durante el curso: el profesor le mandará unas actividades de recuperación (para el verano) y deberá realizar un examen de recuperación, separado por criterios de evaluación, donde se examinará únicamente de los criterios suspensos, únicamente de las evaluaciones suspensas. Tras actualizar las notas de los estándares y criterios de evaluación correspondientes con esos resultados, el alumno obtendrá como nota final la ponderación de todos los criterios de evaluación del curso, obteniendo el aprobado o suspenso final de Tecnología Industrial 1.

TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 1 (POR TRIMESTRES Y SESIONES):

Trimestre	SESIÓN/FECHA	CONTENIDOS
1 ^{er} Trimestre	1 (26-09-18)	UD 1.- Presentación. Energía. Conceptos fundamentales.
	2 (3-10-18)	UD 2.- Fuentes de energía no renovables. Carbón y petróleo. Centrales térmicas.
	3 (10-10-18)	UD 2.- Energía nuclear. Centrales nucleares. UD 2.- Fuentes de energía renovables. Hidráulica.
	4 (17-10-18)	UD 2.- Fuentes de energía renovables. Solar, eólica, biomasa, de los mares. UD 3.- Consumo y ahorro energético.
	5 (24-10-18)	UD 4 y 5.- Estructura de los materiales. Materiales metálicos.
	6 (31-10-18)	UD 4 y 5.- Materiales de construcción. UD 6.- Otros materiales de uso técnico.
	7 (7-11-18)	REPASO DEL PRIMER TRIMESTRE E INICIACIÓN AL SEGUNDO TRIMESTRE
	8 (14-11-18)	EXAMEN 1ª EVALUACIÓN: Energía (UD 1, 2 y 3) Materiales (UD 4, 5 y 6)
2 ^o Trimestre	9 (21-11-18)	UD 7.- Máquinas: fundamentos y elementos
	10 (28-11-18)	UD 7.- Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos.
	11 (5-12-18)	UD 7.- Sistemas de unión y soporte.
	12 (12-12-18)	RECUPERACIÓN 1ª EVALUACIÓN
	13 (19-12-18)	UD 8.- Circuitos eléctricos.
		Vacaciones de Navidad
	14 (9-01-18)	UD 8.- Resolución de circuitos eléctricos.
	15 (16-1-18)	UD 9.- Circuitos neumáticos.
	16 (23-1-18)	UD 10.- Conformación sin pérdida de material.
	17 (30-01-19)	EXAMEN 2ª EVALUACIÓN : Procesos de fabricación (UD 10) Elementos de máquinas y sistemas (UD 7, 8 y 9)
3 ^{er} Trimestre	18 (6-02-19)	UD12.- Diseño y producción de un producto tecnológico: etapas.
	19 (13-02-19)	UD12.- La empresa Industrial
	20 (20-02-19)	RECUPERACIÓN 2ª EVALUACIÓN
	21 (27-02-19)	UD12.- Diseño, calidad y normalización
	22 (6-3-19)	UD 11.- Introducción a la robótica.
	23 (13-3-19)	UD 11.- Introducción a la robótica.
	24 (20-3-19)	Prácticas
	25 (27-3-19)	Prácticas
	26 (3-04-19)	Repaso dudas y ejercicios para examen
	27 (10-04-19)	Repaso dudas y ejercicios para examen
		Vacaciones Semana Santa
	28 (24-4-19)	RECUPERACIÓN PENDIENTES (SÓLO ALUMNOS DE 2º DE BACHILLERATO)
	29 (8-5-19)	EXAMEN 3ª EVALUACIÓN (UD 11 y 12)
	30 (29-05-19)	RECUPERACIÓN 3ª EVALUACIÓN
31 (5-06-19)	EXAMEN FINAL ALUMNOS 1º BACHILLERATO	
FINAL		

Profesor: Antonio Gómez García

e-mail: antonio@aprendizdetecnologo.com

Todos los apuntes y material de apoyo se colgarán en una plataforma a distancia de tipo Moodle, en la que el alumno debe registrarse y matricularse en el curso correspondiente:

<http://www.aprendizdetecnologo.com/agora>

Libro de consulta recomendado:

Tecnología Industrial I – 1º Bachillerato. Editorial Edebé

ISBN: 978-84-236-9196-8.