

Programación didáctica de Tecnología Industrial I para el curso 2019/2020

1. Objetivos de la materia de Tecnología Industrial I

Obj.TI.1. Adquirir conocimientos y emplearlos junto con los adquiridos en otras materias para comprender, calcular y analizar máquinas y sistemas tecnológicos.

Obj.TI.2. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, la evolución de sus distintas transformaciones y aplicaciones, valorar su impacto medioambiental y adoptar actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética.

Obj.TI.3. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos y sociales que concurren en cada caso. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas.

Obj.TI.4. Analizar sistemáticamente aparatos y productos de la tecnológicos para explicar su funcionamiento, uso y control y evaluar su calidad e idoneidad.

Obj.TI.5. Valorar críticamente, aplicando los conocimientos adquiridos, las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, manifestando y argumentando sus ideas y opiniones.

Obj.TI.6. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos, utilizando e interpretando adecuadamente vocabulario, símbolos y formas de expresión propias del lenguaje tecnológico.

Obj.TI.7. Actuar con autonomía, confianza y seguridad y utilizar los protocolos apropiados al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento, sensibilizando al alumnado de la importancia de la identificación de los riesgos para la seguridad y la salud en el trabajo.

Obj.TI.8. Buscar, seleccionar, comprender y relacionar la información obtenida de fuentes diversas, incluida la que proporciona el entorno físico y social, los medios de comunicación y las Tecnologías de la Información y la Comunicación, tratarla de acuerdo con el fin perseguido y comunicarla a los demás, de forma oral y escrita, de manera organizada e inteligible.

Obj.TI.9. Potenciar actitudes flexibles y responsables en el trabajo en equipo y de relación interpersonal, en la toma de decisiones, ejecución de tareas, búsqueda de soluciones y toma de iniciativas o acciones emprendedoras, valorando la importancia

de trabajar como miembro de un equipo en la resolución de problemas tecnológicos, asumiendo responsabilidades individuales en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad.

2. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación para la materia de Tecnología Industrial I

Como instrumentos de evaluación se utilizarán los siguientes.

- Pruebas escritas. La materia será evaluada mediante pruebas escritas, aproximadamente una cada dos unidades didácticas.

A todos los instrumentos antes citados les serán aplicados los criterios de evaluación enumerados en la presente programación.

La calificación de cada evaluación se obtendrá como la media de las pruebas realizadas durante el trimestre correspondiente. En el caso de que la media trimestral sea superior a 5 puntos pero algún examen sea calificado con menos de 4 puntos, la media resultante será de 4 puntos.

Los exámenes no realizados sin causa justificada se calificarán con cero puntos.

La calificación final del curso se obtendrá como la media de las calificaciones de los exámenes realizados a lo largo del curso, ponderados con la nota de trabajos de evaluación, si los hubiere, siempre y cuando las calificaciones de todos los exámenes realizados sean iguales o superiores a 4 puntos.

En el caso de que la calificación final ordinaria sea inferior a 5 puntos o bien algún examen haya sido calificado con menos de 4 puntos, habrá de realizarse una prueba para recuperar los exámenes no superados.

Para superar la asignatura tras la realización de las recuperaciones será preciso haber superado independientemente cada examen pendiente, esto es haber obtenido al menos 5/10 como calificación en cada uno de ellos.

Los alumnos que no superen la materia en junio, deberán examinarse en septiembre de los contenidos correspondientes a las pruebas no superadas durante el curso.

- Observación directa. Se observarán las intervenciones del alumno en clase, su actitud e interés por las normas de convivencia y por la materia en general, su progreso a lo largo del proceso de aprendizaje, etc.
- Actividades. Se propondrán a los alumnos diferentes actividades relacionadas con la asignatura. Estas actividades podrán ser individuales o en grupo. Las actividades consistirán en ejercicios, trabajos específicos y trabajos prácticos en caso de que se disponga del tiempo suficiente para ello.

En caso de la realización de otras actividades, además de las pruebas escritas, la nota correspondiente a la evaluación se obtendrá valorando en un máximo de un 20% la nota de dichas actividades y en un mínimo 80% la nota correspondiente a las pruebas escritas.

Para la evaluación inicial de principios de curso, se utilizará una prueba de preguntas cortas, que sondee los conocimientos adquiridos en la etapa anterior, sobre lo aprendido en la ESO, en el caso de 1º Bto.

Una acumulación de faltas de asistencia a clase sin justificar, superior al 15 % del total de las del curso, implicará la pérdida del derecho a evaluación continua, debiendo superar la asignatura mediante los procedimientos previstos para quienes en la evaluación ordinaria no lo hayan hecho.

3. Secuenciación de la materia de Tecnología Industrial I. Contenidos mínimos.

Contenidos	Objetivos
1. Energía y medioambiente. (1ª Evaluación)	
Concepto de trabajo y energía. Unidades. Conservación. Formas de energía. Transformaciones.	1
El carbón: origen, obtención, tipos, producción e impacto medioambiental.	1, 8
El petróleo: origen, obtención, transporte, transformación, producción e impacto medioambiental.	4, 8, 9
El gas natural: origen, obtención, transporte, producción mundial e impacto medioambiental.	4, 8, 9
Naturaleza de la radioactividad. Energía nuclear. Reacciones de fisión y de fusión nuclear.	1, 8
Funcionamiento y constitución de los reactores de fisión. Tipos comerciales. Producción mundial.	1, 3, 8
Aspectos medioambientales de la energía nuclear. Usos no pacíficos de la energía nuclear.	4, 8, 9
La energía hidráulica. Aprovechamiento. Constitución y funcionamiento de las centrales hidroeléctricas.	1, 3, 8
Tipos de centrales hidroeléctricas.	1, 3, 8
Aspectos medioambientales de la energía hidroeléctrica. Producción hidroeléctrica en España.	4, 8, 9
Energía solar térmica de alta y baja temperatura, fotovoltaica y aprovechamientos solares pasivos.	1, 3, 8
Aspectos medioambientales de la energía solar. Producción solar en España.	4, 8
Energía eólica. Tipos de máquinas eólicas. Funcionamiento. Parques eólicos.	1, 3, 8
Aspectos medioambientales de la energía eólica. Producción eólica en España.	4, 8
Otras energías renovables: geotérmica, biomasa, mareomotriz y energías de olas y mareas.	1, 8, 3
El consumo de energía: evolución histórica y situación actual en España y en el mundo.	4, 8, 9
Ahorro de energía en la industria, en el hogar y en el transporte.	4, 8, 9
2. Procesos de producción. (1ª Evaluación)	

Concepto de mercado. Oferta y demanda. Factores que afectan a la oferta y a la demanda.	1
Curvas de oferta y demanda. Precio y cantidad de equilibrio. Desplazamiento de las curvas.	1, 5
Tipos de mercados. El mercado de competencia perfecta. Leyes.	1, 9
La empresa como sistema. Factores productivos.	1
El proceso productivo y sus fases. Herramientas y automatización.	1
La mercadotecnia. Políticas de mercadotecnia.	1
Ciclos de vida de los productos.	4
La calidad. Razones de la calidad. Acciones para la calidad.	4
Los costes de calidad.	1
Controles de calidad: tipos y herramientas. Normas.	4
3. Materiales. (2ª Evaluación)	
Clasificación de los materiales.	1
Propiedades químicas, eléctricas, térmicas, magnéticas, ópticas, mecánicas, estéticas y económicas.	1
Estructuras cristalinas metálicas. Soluciones sólidas. Defectos en las redes cristalinas.	1
Endurecimiento de los metales. Tratamientos.	1
Aceros. Aleantes de los aceros y sus efectos. Fundiciones. Tipos y aplicaciones.	1
Procesos de producción del acero y de las fundiciones.	1
Clasificación de los metales no ferrosos.	1
El cobre: obtención, propiedades, aleaciones, y aplicaciones.	1
El estaño: obtención, propiedades, aleaciones, y aplicaciones.	1
El plomo: obtención, propiedades, aleaciones, y aplicaciones.	1
El cinc: obtención, propiedades, aleaciones, y aplicaciones.	1
El aluminio: obtención, propiedades, aleaciones, y aplicaciones.	1
El magnesio: obtención, propiedades, aleaciones, y aplicaciones.	1
El titanio: obtención, propiedades, aleaciones, y aplicaciones.	1
Otros metales: cromo, níquel, wolframio, berilio y cobalto. Usos y aplicaciones.	1
Materiales de construcción: clasificación.	1
Materiales pétreos: clasificación, obtención, propiedades y aplicaciones.	1
Materiales cerámicos: naturaleza, tipos, obtención, propiedades y aplicaciones.	1
El vidrio: naturaleza, obtención, tipos, propiedades y aplicaciones.	1
Materiales aglomerantes: naturaleza, obtención, tipos, propiedades y aplicaciones.	1
La madera: naturaleza, obtención, tipos, propiedades y aplicaciones. Maderas artificiales.	1
Los plásticos: naturaleza. Procesos de obtención. Tipos de plásticos.	1
Plásticos comerciales: tipos, características y aplicaciones.	1
Las fibras textiles: clasificación y propiedades.	1
Fibras comerciales: tipos, obtención, características y aplicaciones.	1
4. Máquinas. (3ª Evaluación)	
Máquinas y sistemas mecánicos. Clasificación de los mecanismos. Máquinas simples.	1

Mecanismos de transformación y transmisión de movimientos: tipos y leyes.	1, 3
Mecanismos auxiliares: trinquete, rueda libre, frenos, embragues, volantes y muelles.	1, 3
Trenes de engranajes.	1, 3
Circuitos eléctricos. Elementos. Magnitudes eléctricas. Corrientes continua y alterna.	1, 5
Ley de Ohm. Asociaciones de resistencias. Energía y potencia eléctricas.	1
Generadores de tensión.	1
Cálculo de redes malladas.	1
Propiedades de los fluidos.	1
Circuitos neumáticos e hidráulicos. Aplicaciones. Elementos. Representación.	1, 3, 5
5. Procesos de fabricación. (3ª Evaluación)	
Clasificación de los procedimientos de fabricación.	1
Moldeo.	1
Forja y estampación y frío. Extrusión. Laminación.	1
Mecanizado: parámetros fundamentales. Torneado. Taladrado. Fresado. Cepillado. Rectificado.	1
Uniones desmontables. Remachado. Adhesivos. Ajustes a presión.	1
Soldadura: tipos, aparatos y procedimientos.	1
Prevención de accidentes laborales. Causas de los accidentes y responsabilidades.	4, 9
Prevención de riesgos en la empresa. Organización.	4, 9
Señalización y elementos de protección.	4, 9
Seguridad e higiene en los procedimientos de fabricación.	4, 9

4. Contenidos y criterios de evaluación para la materia de Tecnología Industrial I

Tecnología Industrial I		Curso: 1º Bto
BLOQUE 1: Productos Tecnológicos: diseño, producción y comercialización		
CONTENIDOS: Introducción a la economía básica. El mercado. Tecnología y empresa en el sector productivo. Los sectores de la producción. Diseño y producción de un producto tecnológico: fases. Fabricación de productos. Análisis de mercado, publicidad y marketing comercial. Comercialización y distribución de productos. Reciclado de productos. El control de calidad. Normalización		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crt.TI-I.1.1.1. 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.	CAA-CIEE-CCEC	Est.TI-I.1.1.1.1. Diseña una 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.

Programación didáctica de la materia de Tecnología Industrial I. Curso 2019/2020

Crt.TI-I.1.2. 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.	CCL-CMCT-CIEE	Est.TI-I.1.2.1. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados y explicando las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad.
		Est.TI-I.1.2.2. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.

Tecnología Industrial I		Curso: 1º Bto
BLOQUE 2: Introducción a la Ciencia de los Materiales		
CONTENIDOS: Estructura del átomo. Tipos de elementos químicos. Enlaces químicos. Estructuras cristalinas típicas de los metales: generalidades. Clasificación de los materiales. Propiedades de los materiales. Los materiales ferrosos y no ferrosos. Aleaciones: elementos constituyentes. Los plásticos: propiedades y aplicaciones. Materiales cerámicos y de construcción: propiedades y aplicaciones. Otros materiales de uso técnico: tejidos, plásticos, etc. Materiales de última generación. Seguridad e impacto medioambiental. :		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crti.TI-I.2.1. 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.	CMCT-CAA	Est.TI-I.2.1.1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.
		Est.TI-I.2.1.2. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.
Crti.TI-I.2.2. 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.	CCL-CMCT-CD-CSC	Est.TI-I.2.2.1. Describe, apoyándose en la información que te pueda proporcionar internet, un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.
BLOQUE 3: Máquinas y Sistemas		
CONTENIDOS: Conceptos y magnitudes mecánicas básicas. Clasificación y tipos de máquinas. Elementos y mecanismos transmisores y transformadores de movimientos. Elementos auxiliares de movimiento. Magnitudes eléctricas básicas. Leyes y teoremas fundamentales de la electricidad. Potencia y energía eléctrica. Componentes eléctricos y electrónicos básicos. Circuitos eléctricos de corriente continua: simbología, características, elementos y tipos de señales. Diseño y montaje de circuitos eléctricos y electrónicos básicos. Aparatos de medida. Circuitos de corriente alterna. Comportamiento de los componentes pasivos en corriente alterna. Cálculo de magnitudes en un circuito eléctrico. Introducción a la neumática. Características de los fluidos. Magnitudes básicas y unidades empleadas en neumática. Elementos fundamentales de un circuito neumático: elementos de producción, de distribución de regulación y actuadores. Simbología. Diseño y montaje de circuitos neumáticos básicos. Programas de software para diseñar y simular mecanismos y sistemas.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crti.TI-I.3.1. 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.	CCL-CMCT	Est.TI-I.3.1.1. Describe la función de los bloques que constituyen un sistema y/o máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.
Crti.TI-I.3.2. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctricoelectrónicos o neumáticos característicos, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos	CMCT-CD	Est.TI-I.3.2.2. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico o neumático a partir de un esquema dado.

Programación didáctica de la materia de Tecnología Industrial I. Curso 2019/2020

de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos.		Est.TI-I.3.2.3. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos o neumáticos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos.
		Est.TI-I.3.2.4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos o neumáticos.

Tecnología Industrial I		Curso: 1º Bto
BLOQUE 4: Procedimientos de Fabricación		
CONTENIDOS: Técnicas utilizadas en los procesos de fabricación. Generalidades y operaciones con herramientas manuales y con máquinas herramientas. Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación: el control numérico de máquinas y la impresión en 3D. Normas de seguridad. Impacto medioambiental.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crti.TI-I.4.1. 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.	CCL-CMCT-CD-CAA-CSCCCEC	Est.TI-I.4.1.1. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.
		Est.TI-I.4.1.2. Identifica las máquinas y herramientas utilizadas en los procesos de fabricación tipo y conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas en dichos procesos.
		Est.TI-I.4.1.3. Busca información y describe las principales condiciones de seguridad que se deben de aplicar en un determinado entorno de producción tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.

Tecnología Industrial I		Curso: 1º Bto
BLOQUE 5: Recursos Energéticos		
CONTENIDOS: Energía: definición y unidades. Formas de manifestarse la energía y sus características. Transformaciones energéticas. Rendimiento. Clasificación y tipos de fuentes de energía y su impacto medioambiental. Pronóstico de demanda energética. Transporte y distribución de energía. Pérdidas. Consumo de energía en viviendas: instalaciones características. La factura de la energía. Medidas de ahorro energético. Certificado de eficiencia energética.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crti.TI-I.5.1. 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.	CCL-CMCT-CSC	Est.TI-I.5.1.1. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.
		Est.TI-I.5.1.2. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada una de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.
Crti.TI-I.5.2. 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.	CMCT-CD-CAA	Est.TI-I.5.2.1. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados y explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.

Programación didáctica de la materia de Tecnología Industrial I. Curso 2019/2020

		Est.TI-I.5.2.2. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.
--	--	--