

ASIGNATURA	CURSO	TIPO	HORAS SEMANALES
Tecnología Industrial II	2º Bachillerato	Específica Optativa	2
PROFESORES		DIRECCIÓN DE CONTACTO	
Miguel Pedregosa González de Molina		Dpto. Tecnología: miguelpedregosa@iespm.es	
		PÁGINA WEB	
		http://tecnologia.iespm.es	
OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA			
<p>La enseñanza de la Tecnología Industrial en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos. 2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos. 3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento. 4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad. 5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas. 6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas. 7. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética para contribuir a la construcción de un mundo sostenible. 8. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas, analizando en qué modo mejorarán nuestra calidad de vida y contribuirán al avance tecnológico. 9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso. 10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones. 			
BLOQUES DE CONTENIDOS			
1 ^{er} . Trim.	<p>BLOQUE 1.- MATERIALES Tema 1.- PROPIEDADES MECÁNICAS. ENSAYOS Y MEDIDA DE LAS PROPIEDADES. Tipos de ensayos. Ensayo de tracción. Ensayos de dureza: al rayado y a la penetración. Ensayos de resistencia al impacto. Ensayo de fatiga. Ensayos tecnológicos. Ensayos no destructivos. Tema 2.- OXIDACIÓN Y CORROSIÓN. ESTRUCTURA ATÓMICA Y CRISTALINA DE LOS METALES. Oxidación. Corrosión. Mecanismos para el control de la corrosión. Estructura interna de los metales. Defectos en la estructura cristalina. Soluciones sólidas. Mecanismos de endurecimiento de metales. Tema 3.- ALEACIONES. DIAGRAMA DE EQUILIBRIOS DE FASES. Proceso de solidificación. Diagrama de fases. Aleaciones eutécticas. Tema 4.- TRATAMIENTOS PARA MEJORAR LAS PROPIEDADES DE LOS METALES. Tratamientos térmicos. Tratamientos termoquímicos. Tratamientos mecánicos. Tratamientos superficiales.</p>		
2º Trim.	<p>BLOQUE 2.- PRINCIPIOS DE MÁQUINAS Tema 5.- CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE MÁQUINAS. LOS PRINCIPIOS DE LA TERMODINÁMICA. Trabajo. Potencia. Energía. Rendimiento de una máquina. Calor. Calentamiento de gases. Sistemas termodinámicos. Primer principio de la termodinámica. Segundo principio de la termodinámica. Conceptos de máquina térmica y máquina frigorífica. Ciclo de Carnot. Diagramas V-p y S-T. Tema 6.- MOTORES TÉRMICOS. Clasificación de los motores térmicos. Máquina de vapor. Motor de gasolina: 4 tiempos y 2 tiempos. Ciclo de Otto. Motor de gasóleo. Ciclo de Diésel. Sobrealimentación. Turbinas. Tema 7.- CIRCUITO FRIGORÍFICO. BOMBA DE CALOR. Fluidos frigoríficos. Máquina frigorífica de Carnot. Máquinas frigoríficas de compresión mecánica. Bomba de calor. Tema 8.- CIRCUITOS NEUMÁTICOS Y OLEOHIDRÁULICOS. Características de los circuitos neumáticos y de los circuitos oleohidráulicos. Elementos de generación y tratamiento del aire comprimido y fluidos hidráulicos. Elementos de mando y control, y elementos de trabajo de circuitos neumáticos y</p>		



	oleohidráulicos. Propiedades de fluidos hidráulicos. Regímenes laminar y turbulento: número de Reynolds, velocidad crítica. Conceptos y principios de fluidos y de hidráulica: principio de Pascal, ecuación de continuidad, principio de Bernoulli, potencia de una bomba, pérdida de carga.
3er. Trim.	<p>BLOQUE 4.- SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE CONTROL. Tema 9.- SISTEMAS AUTOMÁTICOS. FUNCIÓN DE TRANSFERENCIA.ELEMENTOS DE UN SISTEMA DE CONTROL. Sistemas automáticos de control. Tipos de sistemas automáticos. Función de transferencia. Reguladores. Transductores. Medida de la iluminación. Comparadores. Actuadores</p> <p>BLOQUE 5.- CIRCUITOS Y SISTEMAS LÓGICOS. CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS. TEMA 10.- CIRCUITOS DIGITALES. Sistemas de numeración y códigos. Algebra de Boole. Puertas y funciones lógicas. Procedimientos de simplificación de funciones lógicas. TEMA 11.- CIRCUITOS COMBINACIONALES Y SECUENCIALES. Circuitos lógicos combinacionales. Tipos. Circuitos comerciales. Aplicaciones. Circuitos secuenciales electrónicos. Biestables. Tipos. Aplicaciones. TEMA 12.- CIRCUITOS DE CONTROL PROGRAMADO. Elementos básicos de un circuito secuencial eléctrico. Diseño de circuitos secuenciales eléctricos. Aplicaciones. Ordenador. Microprocesadores. Autómatas programables. Aplicaciones industriales.</p>
BIBLIOGRAFÍA	
Libro recomendado <ul style="list-style-type: none"> • José Antonio Fidalgo Sánchez. <i>Tecnología industrial 2</i>. Editorial Everest. 	
ENLACES RECOMENDADOS	
METODOLOGÍA	
<p>En Tecnología Industrial II estudiamos conocimientos de ciencias básicas, y sus aplicaciones a industria y construcción fundamentalmente. Esto se lleva a cabo con la impartición en el aula de conceptos teóricos, el estudio de su aplicación práctica y la realización de problemas basados en cálculos de magnitudes y otros datos significativos.</p> <p>Los contenidos que se transmiten se apoyan en aspectos como: solvencia matemática que permita desenvolverse correctamente en la realización de problemas (tanto en el correcto uso de las operaciones como en el correcto uso y tratamiento de unidades en la resolución de los mismos), ubicación histórica en los diferentes avances tecnológicos estudiados, conocimiento de científicos e ingenieros que han impulsado esta disciplina, comprensión de los conocimientos aprendidos y su repercusión social, exposición de ejemplos actuales de diferentes ámbitos del desarrollo tecnológico que transforman nuestras vidas.</p> <p>Para llevar a cabo esta tarea, se potencia en el aula un clima que favorezca la interacción fructífera entre profesor y alumnos. De esta forma, se persigue generar una motivación en los alumnos que permita un aprendizaje significativo, y un aprendizaje más ameno. La comodidad del alumnado en el aula se traduce en un mejor y más profundo aprendizaje.</p> <p>Los diferentes temas objeto de estudio, se enmarcan en su correspondiente bloque de contenidos. Así, los contenidos impartidos en cada tema se ubican en un marco más amplio que permite la mejor comprensión de éstos, y la mejor interpretación de su aplicación a la industria y la repercusión en nuestra vida diaria.</p> <p>Se promueven diferentes visitas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A industrias de la provincia y de otras provincias accesibles. • A la Escuela Técnica de Ingeniería de Caminos, dónde se realizar prácticas en laboratorios de los que no disponemos en el instituto. • Otros centros de interés científico y técnico, como Calar Alto, Plataforma solar de Almería, etc. 	
PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL	
CONVOCATORIA ORDINARIA	
Procedimientos <ul style="list-style-type: none"> • Observación directa del trabajo diario. • Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. 	



- Valoración cuantitativa del avance individual.
- Valoración cualitativa del avance individual.

Instrumentos

- Pruebas correspondientes a cada tema.
- Evaluación del trabajo diario.
- Debates e intervenciones.
- Proyectos personales o grupales.
- Elaboraciones multimedia.

Porcentaje sobre la calificación final

- Producciones orales y/o escritas: 80%
- Trabajos en clase y en casa: 20 %.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Instrumento

- Prueba escrita.
- Actividades propuestas.

Porcentaje sobre la calificación final

- Prueba escrita: 80%
- Actividades propuestas: 20 %.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- La proporción entre clases virtuales y presenciales dependería de las circunstancias sanitarias. En las clases virtuales se concentraría la enseñanza de índole teórica, en las presenciales se primaría la impartición de problemas.
- Las clases virtuales se impartirán utilizando las plataformas Moodle de Centros y/o Google Meet.
- Como medida adicional, se prestaría especial atención en facilitar material docente a los estudiantes a través de las plataformas Moodle de Centros, Google Classroom y la web del departamento (<http://tecnologia.iespm.es>)
- Las plataformas descritas serán accesibles a través de la cuenta de correo @iespm.es.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

Procedimientos

- Observación directa del trabajo diario.
- Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación.
- Valoración cuantitativa del avance individual.
- Valoración cualitativa del avance individual.

Instrumentos

- Pruebas correspondientes a cada tema.
- Evaluación del trabajo diario.
- Debates e intervenciones.
- Proyectos personales o grupales.
- Elaboraciones multimedia.

Porcentaje sobre la calificación final

- Producciones orales y/o escritas: 80%
- Trabajos en clase y en casa: 20 %.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Instrumento



- Prueba escrita.
- Actividades propuestas.

Porcentaje sobre la calificación final

- Prueba escrita: 80%
- Actividades propuestas: 20 %.

Las **pruebas tendrán lugar**, si la situación lo permite, **de forma presencial**. Si no fuese posible, las pruebas se plantearían como entregas secuenciadas de respuestas y soluciones de problemas que se realizarán a través de la plataforma Moodle de Centros, Google Classroom y/o Google Meet.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Todas las clases serían virtuales. Se impartirán utilizando la plataforma Moodle de Centros y/o Google Meet.
- Como medida adicional, se prestaría especial atención en facilitar material docente a los estudiantes a través de las plataformas Moodle de Centros, Google Classroom y la web del departamento (<http://tecnologia.iespm.es>).
- Las plataformas descritas serán accesibles a través de la cuenta de correo @iespm.es.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

La distribución de pruebas y tareas evaluables sería la misma que en escenario A, pero dichas pruebas de evaluación continua se llevarían a cabo a través de la plataforma Moodle de Centros, Google Classroom y Google Meet.

Instrumento

- Prueba escrita.
- Actividades propuestas.

Porcentaje sobre la calificación final

- Producciones orales y/o escritas: 80%
- Trabajos en casa: 20 %.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

La prueba se realizará a través de Moodle de Centros, Classroom y Google Meet.

Instrumento

- Prueba escrita.
- Actividades propuestas.

Porcentaje sobre la calificación final

- Producciones orales y/o escritas: 80%
- Trabajo de casa: 20 %.

Las **pruebas tendrán lugar**, si la situación lo permite, **de forma presencial**. Si no fuese posible, las pruebas se plantearían como entregas secuenciadas de respuestas y soluciones de problemas que se realizarán a través de la plataforma Moodle de Centros, Google Classroom y/o Google Meet.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Todo el material desarrollado se encuentra disponible en la página web: <http://tecnologia.iespm.es>

