

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 1
		Fecha: 12/10/2021	

BACHILLERATO

PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL I yII

Profesores:

D. José Javier García Sánchez

D. Manuel Lao Aparicio

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 2
		Fecha: 12/10/2021	

- 1.- Introducción y composición del Departamento.
- 2.- Contextualización.
 - 2.2. Ubicación curricular
 - 2.3. Contextualización.
- 3.- Referente legislativo.
- 4.- Elementos del Currículo.
 - 4.1.- Por etapa:
 - 4.1.1 Objetivos generales de la etapa.
 - 4.1.2. Objetivos de la materia.
 - 4.1.3. Competencias Clave. Contribución de la materia a su adquisición.
 - 4.2.- Por curso:
 - 4.2.1. Contenidos, Criterios de Evaluación, Estándares de Aprendizaje, Competencias Clave. (Ver tablas al final del documento).
 - 4.2.1.1. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I
 - 4.2.1.2. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II
 - 4.2.2. Distribución de los contenidos en unidades didácticas y temporalización. (Ver tablas al final del documento).
 - 4.2.2. TEMPORALIZACIONES
 - 4.2.2.1. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS
 - 4.2.2.2. DISTRIBUCIÓN POR EVALUACIONES
 - 4.2.2.3. DISTRIBUCIÓN POR BLOQUES Y UNIDADES DIDACTICAS
- 5- Metodología.
 - 5.1. Orientaciones (artículo 4 de la orden).
 - 5.2. Actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público. Art. 4.e) (Aparece también en la orden de bachillerato)
- 6.- Evaluación.
 - 6.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación.
 - 6.2. Criterios de calificación: (se pueden diferenciar por cursos).
 - 6.3. Evaluación final.
 - 6.4. Evaluación extraordinaria.
 - 6.5. Procedimientos de recuperación de la materia pendiente.
 - 6.5.1. 1º Bachillerato
 - 6.5.2. 2º Bachillerato.
 - 6.6. Información al alumnado y sus familias.
- 7.- Atención a la diversidad.
 - 7.1. Adaptaciones curriculares para acnees.
 - 7.2. Medidas de refuerzo/ampliación.
 - 7.3. Adaptaciones (si fuesen necesarias).
- 8.- Materiales y recursos.
- 9.- Elementos transversales:
- 10.- Actividades Extraescolares y Complementarias.
- 11.- Evaluación de las programaciones e indicadores de logro.

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 3
		Fecha: 12/10/2021	

1.- Introducción y composición del Departamento.

La tecnología está llamada a desarrollar un papel fundamental en la formación de nuestros alumnos y alumnas en esta sociedad, al ser un entorno en el que confluyen de forma natural la ciencia y la técnica. La tecnología responde al saber cómo hacemos las cosas y por qué las hacemos, lo que se encuentra entre el conocimiento de la naturaleza y el saber hacer del mundo de la técnica.

Tradicionalmente la tecnología se ha entendido como el compendio de conocimientos científicos y técnicos interrelacionados que daban respuesta a las necesidades colectivas e individuales de las personas. La materia contribuye a enseñar cómo los objetos tecnológicos surgen alrededor de necesidades, y que la tecnología alcanza su sentido si nos permite resolver problemas, lo que lleva implícito el carácter de inmediatez y una fuerte componente de innovación, dos aspectos muy importantes en esta asignatura.

En su propia naturaleza se conjugan elementos a los que se les está concediendo una posición privilegiada en orden a formar ciudadanos autónomos en un mundo global, como la capacidad para resolver problemas: el trabajo en equipo, la innovación o el carácter emprendedor son denominadores comunes de esta materia.

La materia Tecnología Industrial proporciona una visión razonada desde el punto de vista científico-tecnológico sobre la necesidad de construir una sociedad sostenible en la que la racionalización y el uso de las energías, las clásicas y las nuevas, contribuyan a crear sociedades más justas e igualitarias formadas por ciudadanos con pensamiento crítico propio de lo que acontece a su alrededor.

2.- Contextualización.

2.2. Ubicación curricular

La materia de Tecnología Industrial I y II, después de la ordenación del currículo de Bachillerato propuesto por la Ley Orgánica 8/2013 (LOMCE) y el RD 1105/2014, se ubica en el curso de 1º y 2º de Bachillerato dentro de las denominadas Asignaturas específicas.

2.3. Contextualización.

Los Alumnos matriculados en la Materia son procedentes en su mayoría de otros Institutos de la Zona Educativa. En primero, solamente tres alumnos proceden de nuestro Instituto. De siempre los alumnos que han optado por Ciencias – Tecnológicas, son muy poquitos con referencia a otros Bachilleratos.

3.- Referente legislativo.

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. BOE Nº 25, 29/01/2015

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 4
		Fecha: 12/10/2021	

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. APARECEN LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

4.- Elementos del Currículo.

4.1.- Por etapa:

4.1.1 Objetivos generales de la etapa.

El mismo RD *1105/2014* establece en su artículo 25 los objetivos generales de la etapa de Bachillerato, que contribuirán a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.

Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.

c) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

d) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

e) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

f) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

g) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 5
		Fecha: 12/10/2021	

h) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

i) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

j) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

k) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

l) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

m) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

4.1.2. Objetivos de la materia.

1. La enseñanza de la Tecnología Industrial en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:
2. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
3. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
4. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
5. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
6. 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.
7. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.
8. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones
9. y aplicaciones, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética para contribuir a la construcción de un mundo sostenible.
10. 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.
11. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 6
		Fecha: 12/10/2021	

concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

12. 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.

4.1.3. Competencias Clave. Contribución de la materia a su adquisición.

Con respecto a las **competencias clave**, realiza importantes aportaciones al **desarrollo de la comunicación lingüística**, aportando modos de expresión y comunicación propias del lenguaje técnico (**CCL**). La contribución a **la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)** se realiza al contextualizar la herramienta y el razonamiento matemático. La materia de Tecnología Industrial va a constituir un medio donde el alumnado tenga que aplicar de forma práctica y analítica conceptos físicos y matemáticos a situaciones reales, además de tratar los conocimientos y técnicas propias de la tecnología y las ingenierías. **La competencia digital (CD)** es trabajada a través de la creación, publicación y compartición de contenidos digitales por parte del alumnado, además de trabajar con herramientas específicas como: editores de programas, simuladores, herramientas de diseño 2D y 3D, software de fabricación, etc. **La competencia aprender a aprender (CAA)** se debe desarrollar planteando al alumnado retos y problemas que requieran una reflexión profunda sobre el proceso seguido. El aprendizaje por proyectos, pilar básico en la didáctica de la tecnología, contribuye de forma decisiva en la capacidad del alumnado para interpretar nuevos conocimientos (inventos, descubrimientos, avances) a su formación básica, mejorando notablemente su competencia profesional. A la mejora de **las competencias sociales y cívicas (CSC)** se contribuye tratando aspectos relacionados con la superación de estereotipos entre hombres y mujeres relacionados con la actividad tecnológica, y a la educación como consumidores críticos conociendo de primera mano el diseño y creación de los productos y servicios que nos ofrece la tecnología.

El sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP) son inherentes a la actividad tecnológica ya que su objetivo es convertir las ideas en actos y, en nuestro caso, plantear soluciones técnicas a problemas reales. Desde esta materia también se contribuye al conocimiento del patrimonio industrial andaluz, fomentando la preservación del mismo.

4.2.- Por curso:

4.2.1. Contenidos, Criterios de Evaluación, Estándares de Aprendizaje, Competencias Clave. (Ver tablas al final del documento).

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 7
		Fecha: 12/10/2021	

4.2.1.1. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I

4.2.1.2. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

4.2.2. Distribución de los contenidos en unidades didácticas y temporalización. (Ver tablas al final del documento).

4.2.2. TEMPORIZACIONES

4.2.2.1.DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

4.2.2.2.DISTRIBUCIÓN POR EVALUACIONES

4.2.2.3.DISTRIBUCIÓN POR BLOQUES Y UNIDADES DIDACTICAS

4.2.2.3.1. TECNOLOGIA INDUSTRIAL I

4.2.2.3.2. TECNOLOGIA INDUSTRIAL II

4.2.3. Estándares de aprendizaje Básicos o Mínimos.

Los estándares de aprendizaje mínimos se representa en la tablas 4.2.1. en letra cursiva

5- Metodología.

5.1. Orientaciones (artículo 4 de la orden).

Los bloques de contenidos se desarrollarán a lo largo de los dos cursos, como son en **Tecnología Industrial I**: «Introducción a la ciencia de materiales», «Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas», «Máquinas y sistemas» y «Programación y robótica», además, el bloque «Procedimientos de fabricación» se puede tratar junto a «Productos tecnológicos: diseño y producción» incluyendo una breve clasificación y descripción de los procesos en la fase de fabricación de productos.

Para favorecer la secuenciación y gradación de contenidos en el primer curso se trabajaran el bloque «Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas» y, a continuación, «Máquinas y sistemas». En **Tecnología Industrial II** todos los bloques de contenidos presentan una especial relevancia educativa, en cuanto a la secuenciación y gradación de contenidos se trabajara el bloque «Sistemas automáticos de control» antes de «Control y programación de sistemas automáticos».

En este segundo curso el criterio de evaluación «1. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.» del bloque «Sistema automáticos de control» semedirá en «Principios de máquinas», y el criterio «2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos» del bloque «Circuitos y sistemas lógicos», se evaluará en «Control y programación de sistemas automáticos».

La metodología a emplear debe ser activa y participativa, dónde el alumnado sea el protagonista de su aprendizaje, el profesor no debe ser un mero transmisor de conocimientos y técnicas, sino que debe actuar también como catalizador del aprendizaje del alumnado a través de actividades relacionadas con la **investigación y presentación de trabajos** que respondan preguntas clave sobre los contenidos trabajados, **realización de prácticas reales o simuladas** sobre sistemas técnicos, **proyectos** que requieran desarrollo de distintas fases (propuesta de trabajo, investigación, desarrollo de posibles soluciones, elección de la más adecuada, planificación, desarrollo y construcción de la misma, visitas a centros de interés, etc.).

En cuanto al **uso de las tecnologías de la información y la comunicación**, no sólo deben ser empleadas para buscar, procesar, editar, exponer, publicar, compartir y difundir información por parte del alumnado, sino que además nos debemos apoyar en herramientas específicas como:

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 8
		Fecha: 12/10/2021	

simuladores de sistemas técnicos, editores para realizar programas, software de diseño y fabricación por ordenador en 2D y 3D, etc., todo ello promoviendo el uso de software libre.

Se desarrollarán los contenidos según las siguientes actuaciones, que se detallan más adelante en las unidades didácticas:

- Exposición de contenidos teóricos en el aula: Dependiendo del tipo de contenidos se contará con los recursos didácticos detallados en cada unidad didáctica. El profesor expondrá con ayuda de los mismos los contenidos, haciendo partícipes a los alumnos con intervenciones en clase que despierten su interés y mantengan su atención. La exposición de contenidos no tiene porque ocupar necesariamente una sesión completa de clase, y puede combinarse con otro tipo de actividades.
- Trabajo individual en el aula: Para posibilitar que los alumnos realicen aprendizajes significativos por sí solos, se plantearán una serie de ejercicios y trabajos a desarrollar en el aula, con la guía del profesor, que atenderá los problemas que encuentren los alumnos en el desarrollo de la actividad. Estas actividades están pensadas para favorecer que el alumno asimile conceptos nuevos, sobre los que todavía no ha trabajado, es por esto que deben realizarse en el aula, para facilitar que el profesor aclare dichos conceptos, bien de forma individual o bien al grupo en general.
- Trabajo en grupo en el aula taller: Se formarán grupos de 4 ó 5 alumnos para desarrollar algunas actividades a lo largo del curso, dichas actividades se reflejan en las unidades didácticas correspondientes. La actividad en grupo permite el trabajo cooperativo, el intercambio de opiniones y la búsqueda de soluciones conjuntas, además de permitir observar el comportamiento de los alumnos dentro del grupo (inhibición, pasotismo, liderazgo, etc.). Todos los grupos presentarán un escrito donde relacionen las tareas que ha desarrollado cada componente del grupo. Siempre se desarrollarán dentro del aula para permitir la mediación del profesor ante cualquier desavenencia o conflicto.
- Trabajo individual fuera del aula: Para afianzar los aprendizajes desarrollados en el aula se plantearán diversos trabajos individuales y ejercicios, que permitan el refuerzo y puesta en práctica de los conocimientos adquiridos. Estos trabajos se relacionan en las unidades didácticas correspondientes.

5.2. Actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público. Art. 4.e)
(Aparece también en la orden de bachillerato)

Actividades para el fomento de la lectura y escritura

Se buscarán referencias que propicien la lectura de artículos referidos a la tecnología, y que despierten el interés del alumno hacia esta fuente de información.

Se generaran actividades de trabajo e investigación, como proyectos y análisis de objetos y sistemas,

Actividades para el fomento de la expresión en público.

Parte de los trabajos anteriormente descritos, deberán ser expuestos y debatidos en el grupo.

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 9
		Fecha: 12/10/2021	

6.- Evaluación.

6.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos se realizará conforme a los siguientes procedimientos:

- realización de pruebas escritas de conocimientos y de resolución de problemas y ejercicios.
- realización de proyectos y prácticas en el aula-taller.
- realización de actividades en los ordenadores del aula.
- realización de pruebas prácticas de los contenidos.

6.2. Criterios de calificación: (se pueden diferenciar por cursos).

La calificación final de la materia será la media aritmética redondeada a un valor entero de las tres evaluaciones, siendo necesario que en cada evaluación se haya obtenido por separado al menos la calificación de 5.

30% Exámenes de bloques de contenidos final.

70% Evaluación continuada basada en la realización, entrega y discusión de trabajos, ejercicios, exámenes y casos, modulada por la asistencia a clase.

La evaluación continua tendrá la siguiente valoración:

80% pruebas escritas

20% Ejercicios resueltos, trabajo en clase e intervenciones en clase. Trabajos resúmenes de bloques y Asistencia.

Para aprobar la materia, se necesitará tener de media, entre ambas partes, de un cinco; siendo la nota menor de alguna de las partes para realizar dicha media, de un dos y medio.

6.3. Evaluación final.

PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

Las evaluaciones pendientes serán recuperadas conforme el alumno supere los objetivos de las unidades de las que constan. Para ello deberá superar una prueba escrita de conocimientos que se desarrollará a lo largo del primer mes de la evaluación siguiente, así como completar las actividades retrasadas. Para recuperar la evaluación deberá obtener un 5 en la prueba al menos. La calificación de la evaluación si se recupera será 5. Habrá una prueba de contenidos mínimos durante el mes de Junio para los alumnos con alguna evaluación pendiente. Si la nota es mayor o igual a 5, se aprobará el área.

La calificación será un número entero obtenido de redondear la nota de la prueba, de tal forma que si la parte decimal es igual o superior a 0,5 se tomará el valor inmediatamente superior, y si es inferior a 0,5 el valor entero inmediatamente inferior.

6.4. Evaluación extraordinaria.

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 10
		Fecha: 12/10/2021	

Habrà una prueba de contenidos mìnimos en los primeros dÌas del mes de Septiembre para los alumnos con alguna evaluaci3n pendiente. Si la nota es mayor o igual a 5, se aprobarà la materia.

La calificaci3n serà un nùmero entero obtenido de redondear la nota de la prueba, de tal forma que si la parte decimal es igual o superior a 0,5 se tomarà el valor inmediatamente superior, y si es inferior a 0,5 el valor entero inmediatamente inferior.

6.5. Procedimientos de recuperaci3n de la materia pendiente.

Durante el primer mes del curso escolar, los tutores/ profesores que imparten el àrea informaràn a los alumnos que la tengan del curso anterior, de su situaci3n y las medidas que hayan de poner en pràctica para alcanzar los objetivos del àrea, a saber:

Con el fin de facilitar el seguimiento de los alumnos y sus posibilidades de aprendizaje, los profesores que imparten la materia seràn los encargados de evaluar desde su pràctica docente. Las decisiones sobre el contenido de los ejercicios y exàmenes de recuperaci3n y sobre la calificaci3n final del àrea pendiente seràn consensuadas por el Departamento.

6.5.1. 1º Bachillerato

No puede haber materias pendientes por tratarse de primero de Bachillerato.

6.5.2. 2º Bachillerato.

Los Alumnos de 2º que tengan la materia de 1º suspensa, deberàn realizar un trabajo trimestral, de los contenidos temporizados para ese trimestre. Al inicio del curso se le citaràn para comunicarle el proceso de evaluaci3n, con las fechas claves de entrega de los trabajos. La materia se evaluarà teniendo en cuenta la nota de los trabajos que serà el 60% del total y la nota del 2º cursos que serà del 40%.

En ambos casos la nota mìnima serà de 3,5. Para obtener la media.

Los Alumnos que se cambien de itinerario y no tengan la tecnologÌa de segundo curso, Realizaràn una prueba escrita tipo tess donde se le evaluen sobre los estàndares mìnimos de aprendizaje. Esa evaluaci3n serà del 40% de la nota total, el resto, 60% serà sobre los trabajos.

6.6. Informaci3n al alumnado y sus familias.

En cumplimiento de la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currÌculo correspondiente a la educaci3n Secundaria Obligatoria en la Comunidad Aut3noma de AndalucÌa, se regulan determinados aspectos de la atenci3n a la diversidad y se establece la ordenaci3n de la evaluaci3n del proceso de aprendizaje del alumnado.

Y de la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currÌculo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Aut3noma de AndalucÌa, se regulan determinados aspectos de

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 11
		Fecha: 12/10/2021	

la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

Al comienzo de cada curso, se le informará al alumnado y, en su caso, a sus padres, madres o personas que ejerzan su tutela legal, acerca de los objetivos y los contenidos de la materia, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, las competencias clave y los criterios de evaluación, calificación y promoción.

Para el alumnado con evaluación negativa en la evaluación final, con la finalidad de proporcionar referentes para la superación de la materia en la prueba extraordinaria a la que se refiere el apartado siguiente, el profesor elaborará un informe sobre los objetivos y contenidos que no se han alcanzado y la propuesta de actividades de recuperación en cada caso.

7.- Atención a la diversidad.

Se intentará trabajar con contenidos de refuerzo y actividades diversas adecuándolas a los diferentes niveles de aprendizaje..

7.1. Adaptaciones curriculares para acnees.

Este curso no hay alumnos ACNEEs matriculados en Bachillerato.

Para que el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, pueda alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades personales y los objetivos y competencias, se establecerán las medidas curriculares y organizativas oportunas que aseguren su adecuado progreso. Estas adaptaciones dependerán de las necesidades que requiera el alumno.

Medidas de flexibilización y alternativas metodológicas, adaptaciones curriculares, accesibilidad universal, atención a la diversidad y todas aquellas medidas que sean necesarias para conseguir que el alumnado con discapacidad pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades.

7.2. Medidas de refuerzo/ampliación.

Como se ha indicado anteriormente, se intentará trabajar con contenidos de refuerzo y actividades diversas adecuándolas a los diferentes niveles de aprendizaje..

Se planificará una serie de actuaciones que permitan dar respuesta a la diversidad de los alumnos dentro del grupo-clase, procurando la adaptación en la programación, en la metodología y en los materiales utilizados. Entre estas estrategias de actuación pueden señalarse las siguientes:

1) Distinción entre los contenidos básicos y los complementarios que suponen una ampliación en extensión y profundidad con el fin de establecer las correspondientes prioridades y distribuir el tiempo de acuerdo con las mismas.

2) Clara determinación del grado de dificultad de los contenidos y las actividades programadas, con el objeto de alcanzar una adecuación entre éstos y las capacidades que presentan los alumnos.

3) Programación de actividades de aprendizaje variadas, con diferentes grados de dificultad y que persiguen distintos propósitos:

- Actividades de recuperación para los que no alcancen los contenidos mínimos.
- Actividades de profundización para los que, habiendo alcanzado dichos objetivos, puedan avanzar más.

- Las actividades de refuerzo y repaso que nos permitirán consolidar contenidos y, en su caso, recuperar lo no adquirido en su momento.

- Las actividades de ampliación e investigación favorecerán las técnicas de trabajo autónomo y permitirán que cada alumno escoja las actividades más acordes con sus intereses y aplique el ritmo y la forma de trabajo más adecuado a sus características individuales.

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 12
		Fecha: 12/10/2021	

4) Establecer formas de agrupamiento de alumnos en grupos heterogéneos de manera que, se favorezca el aprendizaje por parte de los alumnos con menos capacidades respecto de aquellos otros alumnos con más capacidades.

7.3. Adaptaciones (si fuesen necesarias).

Las adaptaciones se realizarán según necesidades, unas serán sobre los contenidos otras sobre la evaluación y otros con modificaciones significativas sobre la metodología y los sistemas de aprendizaje.

8.- Materiales y recursos.

Libro de texto:

En el primer curso el libro de Tecnología Industrial I McGraw-Hill. y Apuntes

En el segundo curso el libro de Tecnología Industrial II de McGraw-Hill

Equipos informáticos.

Tarjeta Arduino. Componentes electrónicos.

Proyector

Uso de las TIC en el aula

- Se hará uso del ordenador y el proyector en el aula para mostrar a los alumnos contenidos obtenidos de internet, así como presentaciones y videos relacionados con los contenidos de la materia.
- Se usará la sección de informática del aula y sus equipos para la simulación de circuitos eléctricos y electrónicos con Crocodile Clips, simulación de circuitos neumáticos con FestoSIM y programación de sistemas de control con IDE de Arduino.
- Uso de la plataforma Moodle.

9.- Elementos transversales:

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del decreto 110/2016, de 14 de junio, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

- El respeto al estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución española y en el estatuto de Autonomía para Andalucía.
- el desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- el fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 13
		Fecha: 12/10/2021	

de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.

- el fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- el fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
- el perfeccionamiento de las habilidades para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
- La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.
- La toma de conciencia y la profundización en el análisis sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 14
		Fecha: 12/10/2021	

10.- Actividades Extraescolares y Complementarias.

Se han programado dos actividades extraescolares para los alumnos de 1º y 2º de Bachillerato durante este curso:

Visita a la central Solar de Tabernas.

Visita a los Talleres de los Ciclos Formativos del Centro,

Visita a central Térmica

Visita a desaladora

Visita a cementera Holcim.

Los alumnos de tecnología industrial II están inscritos al concurso ESERO CANSAT, siendo posibles varios viajes al parque de las ciencias y posible final.

11.- Evaluación de las programaciones e indicadores de logro.

El Departamento se reunirá, al menos, una vez al mes para detectar problemas de aprendizaje en los diferentes niveles, analizar el ritmo de las clases y ver si hace falta hacer alguna modificación en la programación. Después de cada evaluación el departamento se reunirá para hacer un análisis y valoración de la programación por curso que será entregado en Dirección y que atenderá a los siguientes indicadores:

El ajuste de la programación docente y en su caso, las causas de las diferencias producidas. Propuestas de mejora.

La consecución de los Estándares de Aprendizaje por área, así como las diferencias advertidas entre las diferentes áreas. Propuestas de mejora.

El grado de satisfacción del alumnado en el proceso de enseñanza de cada área (trabajo cooperativo, uso de las TIC, tareas escolares, materiales y recurso, instrumentos de evaluación, etc...)

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 15
		Fecha: 12/10/2021	

ANEXOS

4.2.1.1. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I

I.E.S. Goytisoló			
Tecnología Industrial I 1º Bachillerato		Primer Trimestre	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/	Instrumentos de evaluación/Calificación
<p>Bloque 5. Recursos energéticos</p> <p>Fuentes de energía. Renovables y no renovables. Ventajas e inconvenientes. Obtención, transformación y transporte de las principales fuentes de energía. Consumo energético. Cálculo de costos. Criterios de ahorro energético. Montaje y experimentación de instalaciones de transformación de energía. Certificación energética.</p>	<p>Bloque 5. Recursos energéticos</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>1.1. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.</p> <p>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.</p> <p>1.3. Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.</p> <p>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.</p> <p>2.2. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.</p>	<p>Examen de el alumno conocimientos formas de energía, ahorro vehículos resuelve eficiencia ahorro energético (60%)</p>

I.E.S. Goytisoló		
Tecnología Industrial I 1º Bachillerato		Primer Trimestre
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/
<p>Bloque 2. Introducción a la ciencia de los materiales</p> <p>Estado natural, obtención y transformación.</p> <p>Impacto ambiental producido por la obtención y transformación de los materiales.</p> <p>Tipos de materiales (materiales metálicos, cerámicos, moleculares, poliméricos e híbridos).</p> <p>Aplicaciones características.</p> <p>Nuevos materiales.</p> <p>Estructura interna de los materiales metálicos, cerámicos, moleculares, poliméricos e híbridos.</p> <p>Propiedades más relevantes de los materiales. Físicas. Químicas. Mecánicas. Eléctricas. Magnéticas. Ópticas.</p> <p>Modificación de propiedades.</p> <p>Selección de propiedades en función de la aplicación.</p>	<p>Bloque 2. Introducción a la ciencia de los materiales</p> <p>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.</p> <p>2. Relacionar productos tecnológicos <i>actuales/novedosos</i> 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.</p>	<p><i>1.1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.</i></p> <p><i>1.2. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.</i></p> <p>2.1. Describe apoyándote 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.</p>

I.E.S. Goytisoló

Tecnología Industrial I 1º Bachillerato

Segundo Trimestre

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/	Instrumentos de evaluación/ calificación
<p>Bloque 3. Máquinas y sistemas</p> <p>Máquinas y sistemas mecánicos. Elemento motriz. Soporte y unión de elementos mecánicos. Acumulación y disipación de energía mecánica. Transmisión y transformación de movimientos. Aplicaciones características con mecanismos mecánicos. Montaje de mecanismos. Elementos genéricos de un circuito. Tipología de los circuitos. Generador y receptores. Conductores, Dispositivos de regulación y control. Esquemas de circuitos. Simbología de aplicación. Identificación de elementos en esquemas. Interpretación de planos y esquemas. Dibujo de esquemas con programas sencillos de CAD. Verificación de circuitos característicos. Sistemas de medida. Simulación. Circuitos eléctrico-electrónicos.</p>	<p>Bloque 3. Máquinas y sistemas</p> <p>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.</p> <p>2. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, 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.</p> <p>3. Realizar esquemas de circuitos que dan solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos.</p>	<p>1.1. Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.</p> <p>2.1. Diseña utilizando un programa de CAD, el esquema de un circuito eléctrico-electrónico que dé respuesta a una necesidad determinada.</p> <p>2.2. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico a partir de un esquema dado.</p> <p>2.3. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos, dibujando sus formas y valores en los puntos característicos.</p> <p>2.4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos.</p> <p>3.1. Dibuja diagramas de bloques de máquinas herramientas explicando la contribución de cada bloque al conjunto de la máquina.</p>	<p>Examen de alumnos conociendo elementos constitutivos de máquinas ejercicios de mecanización elementos (50%) Examen de alumnos conociendo circuitos de transporte eléctrico instalación (30%) Diseño de un programa de circuitos robotizado (20%)</p>

I.E.S. Goytisoló

Tecnología Industrial I 1º Bachillerato

Tercer Trimestre

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/	Instrumentos de evaluación/Calificación (%)
<p>Bloque 3. Máquinas y sistemas</p> <p>Circuitos neumáticos. Circuitos hidráulicos.</p>	<p>Bloque 3. Máquinas y sistemas</p> <p>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.</p> <p>2. Verificar el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos característicos, 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.</p> <p>3. Realizar esquemas de circuitos que dan solución a problemas técnicos mediante circuitos neumáticos o hidráulicos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos.</p>	<p>1.1. Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.</p> <p>2.1. <i>Diseña utilizando un programa de CAD, el esquema de un circuito neumático o hidráulico que dé respuesta a una necesidad determinada.</i></p> <p>2.2. <i>Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito neumático o hidráulico a partir de un esquema dado.</i></p> <p>2.3. <i>Verifica la evolución de las señales en circuitos neumáticos o hidráulicos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos.</i></p> <p>2.4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos neumáticos o hidráulicos.</p> <p>3.1. Dibuja diagramas de bloques de máquinas herramientas explicando la contribución de cada bloque al conjunto de la máquina.</p>	<p>Examen e alumno conocimiento de los elementos componentes de circuitos hidráulicos y neumáticos, magnitud de los circuitos, interpretación de instalaciones (60%)</p>

I.E.S. Goytisoló		
Tecnología Industrial I 1º Bachillerato		Tercer Trimestre
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/
<p>Bloque 4. Procedimientos de fabricación</p> <p>Técnicas de fabricación. Clasificación y aplicaciones. Máquinas y herramientas utilizadas. Criterios de uso eficiente y mantenimiento. Seguridad en el manejo de máquinas y herramientas. Planificación de la seguridad. Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación. Reducción del impacto ambiental debido a los procedimientos de fabricación. Normas.</p>	<p>Bloque 4. Procedimientos de fabricación</p> <p>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.</p>	<p>1.1. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.</p> <p>1.2. Identifica las máquinas y herramientas utilizadas.</p> <p>1.3. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas.</p> <p>1.4. 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.</p>

I.E.S. Goytisoló		
Tecnología Industrial I 1º Bachillerato		Tercer Trimestre
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/
<p>Bloque 1. Producto tecnológicos: diseño, producción y comercialización.</p> <p>Diseño de productos. Proyectos. Análisis de necesidades. Concepción de ideas. Viabilidad. Desarrollo de prototipos. Producción del producto. Modelos de excelencia y gestión de la calidad. Calidad en la producción. Normalización. Control de calidad. Comercialización de productos. Leyes básicas del mercado. Proyectos de comercialización. Distribución de productos. Ciclo de vida de los productos.</p>	<p>Bloque 1. Productos tecnológicos: diseño, producción y comercialización.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p><i>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.</i></p> <p>2.1. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.</p> <p>2.2. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.</p>

I.E.S. Goytisoló			
Tecnología Industrial I 1º Bachillerato		Tercer Trimestre	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/	
<p>Bloque 6. Programación y robótica. Software de programación. Diagrama de flujo y simbología normalizada. Variables: concepto y tipos. Operadores matemáticos y lógicos. Programación estructurada: funciones. Estructuras de control: Bucles, contadores, condicionales, etc. Sensores y actuadores. Tipos. Tratamiento de entradas y salidas analógicas y digitales en un robot o sistema de control. Programación de una plataforma de hardware para el manejo de un robot o sistema de control.</p>	<p>Bloque 6. Programación y robótica. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos estructurados que resuelvan problemas planteados. Emplear recursos de programación tales como: variables, estructuras de control y funciones para elaborar un programa. Diseñar y construir robots o sistemas de control con actuadores y sensores adecuados.. Programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado.</p>	<p>1. <i>Analizar y realizar cronogramas de circuitos secuenciales identificando la relación de los elementos entre sí y visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación.,</i></p> <p>2. <i>Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo..</i></p> <p>3. <i>Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en Internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos.</i></p> <p>4. <i>Diseñar y programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado..</i></p>	

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 23
		Fecha: 12/10/2021	

4.2.1.2. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

I.E.S. Goytisoló		
Tecnología Industrial II 2º Bachillerato		Trimestre
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/
<p>Tema 1: Estructura de los materiales. Propiedades y ensayos de medida</p> <p>Estructura atómica, fuerzas y energías de interacción entre átomos. Estructura electrónica y reactividad química. Tipos de enlaces atómicos y moleculares</p> <p>Estructura cristalina y redes cristalinas de los metales. Alotropía. Propiedades mecánicas de los materiales. Tipos de ensayos. Deformaciones elásticas y plásticas</p>	<p>Crit.1.1. Identificar los diferentes tipos de enlaces atómicos y moleculares en los materiales más usados en la industria: metales, cerámicos y plásticos</p> <p>Crit.1.2. Identificar las estructuras cristalinas fundamentales en los metales</p> <p>Crit.1.3. Analizar una clasificación de los principales tipos de ensayos que se realizan en la industria para determinar las características técnicas de los materiales</p>	<p>Est.1.1.1. Relaciona la estructura electrónica de los átomos con el tipo de enlace.</p> <p>Est.1.1.2. Relaciona la energía de enlace de enlace atómico o molecular de una sustancia con su estructura atómica o molecular.</p> <p><i>Est.1.2.1. Identifica y establece diferencias entre los sistemas cristalinos elementales de los metales.</i></p> <p><i>Est.1.3.1. Conoce las propiedades mecánicas de los materiales.</i></p> <p><i>Est.1.3.2. Analiza diagramas de esfuerzos-deformación para predecir el comportamiento de un material frente a los esfuerzos a que se somete.</i></p>

I.E.S. Goytisolo		
Tecnología Industrial II 2º Bachillerato		Trimestre
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/
<p>Tema 2. Aleaciones.</p> <p>Diagrama de Equilibrio</p> <p>Sistemas materiales: homogéneos y heterogéneos. Aleaciones. Soluciones sólidas: por sustitución, por inserción.</p> <p>Diagramas de equilibrio de fases. Diagramas isomórficos binarios</p> <p>Aleaciones hierro-carbono: composición, constitución y estructura.</p>	<p>Crit.2.1. Reconoce e identifica diferentes tipos de sistemas materiales, aleaciones y soluciones sólidas</p> <p>Crit.2.2. Aplica recursos gráficos en la representación de sistemas materiales</p> <p>Crit.2.3. Analiza e interpreta el diagrama de equilibrio Fe-C</p>	<p><i>Est. 2.1.1. Relaciona: sistema material-cristalización-aleaciones-soluciones sólidas</i></p> <p><i>Est. 2.2.1. Aplica la regla de las fases de Gibbs a diversos sistemas materiales</i></p> <p><i>Est. 2.3.1. Analiza los constituyentes de aleación Fe-C</i></p>

I.E.S. Goytisolo		
Tecnología Industrial II 2º Bachillerato		Trimestre
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/
<p>Tema 3. Materiales no ferreos y ciclo de utilización</p> <p>Conformaciones metálicas</p> <p>Aleaciones férricas. Clasificación de los aceros. Fundiciones. Aleaciones no férricas</p> <p>Metales y aleaciones no férricas</p>	<p>Crit.3.1. Reconoce e identifica las diferentes técnicas de conformado de los materiales metálicas</p> <p>Crit.3.2. Reconoce las diferentes aleaciones férricas en función de su % de carbono</p> <p>Crit.3.3. Sintetiza las propiedades de las aleaciones no férricas de: Cu, Al Mg y Ti y las compara con las de los productos siderúrgicos</p> <p>Crit.3.4. Reconoce e identifica las diferentes técnicas de conformado de los materiales cerámicos.</p> <p>Crit. 3.5. Reconoce y clasifica los polímeros en función de: mecanismos de reacción, estructura y temperatura.</p> <p>Crit. 3.6. Realiza un trabajo de investigación sobre la problemática actual de los RSU en la sociedad actual.</p> <p>Crit. 3.7. Realiza un trabajo de investigación sobre la problemática actual de los RTP en la industria</p>	<p><i>Est. 3.2.1. Clasifica los aceros en función de su composición en % de carbono, constitución interna y propiedades</i></p> <p><i>Est. 3.2.2. Clasifica las fundiciones en función de su composición en % de carbono</i></p> <p>Est. 3.3.1. Analiza las propiedades de las aleaciones no férricas con el objeto de seleccionar la más adecuada en función de su uso</p> <p><i>Est. 3.4.1. Selecciona la técnica de conformado de los materiales cerámicos más adecuada en función de las propiedades del material y su uso final</i></p> <p><i>Est. 3.5.1. Selecciona la técnica de conformado de los polímeros más adecuada en función de las propiedades del material y su uso final</i></p> <p><i>Est. 3.6.1. Selecciona el tratamiento térmico de los RSU, en función de: origen, volumen y propiedades</i></p> <p><i>Est. 3.7.1. Selecciona el tratamiento térmico de los RTP, en función de: origen, volumen y composición</i></p>

I.E.S. Goytisoló		
Tecnología Industrial II 2º Bachillerato		Trimestre
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/
<p>Tema 4. Tratamientos Térmicos y superficiales. El fenómeno de la corrosión</p> <p>Tratamientos térmicos:</p> <p>Temple: ensayo de templabilidad, curvas de templabilidad. Factores que influyen. Medios y tipos de temple</p> <p>El recocido como tratamiento térmico que minoriza los defectos que presenta una pieza templada</p> <p>Tratamientos termoquímicos</p> <p>Corrosión. Tipos de corrosión. Métodos de protección contra la corrosión. La oxidación</p> <p>Degradación de los materiales plásticos</p>	<p>Crit. 4.1. Clasifica los tipos de temple en función de los resultados obtenidos y el proceso de ejecución que se ha seguido</p> <p>Crit. 4.2. Analiza las variables fundamentales que influyen en el recocido: temperatura-tiempo, tanto de calentamiento como de enfriamiento.</p> <p>Crit. 4.3. Clasifica los tratamientos termoquímicos en función de los compuestos químicos adicionados:</p> <p>Crit. 4.4. Analiza las causas de la corrosión en diferentes situaciones</p> <p>Crit. 4.5. Analiza los fenómenos fisicoquímicos más habituales como causantes de la degradación de los polímeros</p>	<p>Est. 4.1.1. Evalúa los factores que influyen en el temple con el objeto de poder elegir el medio de temple</p> <p><i>Est. 4.2.1. Determina los objetivos que se persiguen con este tratamiento térmico: eliminar los defectos, aumentar la plasticidad y ductilidad y controlar la microestructura específica y deseada.</i></p> <p><i>Est. 4.3.1. Identifica las principales propiedades que se pueden modificar por los tratamientos termoquímicos</i></p> <p><i>Est. 4.4.1. Evalúa los efectos que producen los fenómenos de corrosión</i></p> <p><i>Est. 4.4.2. Selecciona el método de protección más adecuado en cada caso</i></p> <p>Est. 4.5.1. Selecciona adecuadamente el método de protección en función de la posible degradación a que va a ser sometido</p>

I.E.S. Goytisoló		
Tecnología Industrial II 2º Bachillerato		Trimestre
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/
<p>Tema 5. Principios Generales de Máquinas.</p> <p>Concepto de máquina</p> <p>Sistema Internacional de Unidades.</p> <p>Magnitudes y unidades.</p> <p>Trabajo</p> <p>Trabajo realizado por una fuerza variable</p> <p>Formas de Energía. Conservación de la energía</p> <p>Potencia</p> <p>Resistencias pasivas. Rendimiento mecánico</p> <p>Otras formas de expresar el trabajo</p>	<p>Definir y exponer las condiciones nominales de una maquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos.</p> <p>Conocer y entender los conceptos fundamentales relacionados con las distintas formas de energía y utilizarlos para resolver problemas mediante procesos de resolución de manera razonada y coherente, utilizando las unidades adecuadas.</p> <p>Exponer en público la composición de una maquina identificando los elementos de potencia, explicando la relación entre las partes que los componen y valorando la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevas máquinas idóneas a las aplicaciones.</p>	<p>Dibuja croquis de máquinas utilizando pro diseño CAD y explicando la función de ellos en el conjunto.</p> <p><i>Define las características y función de los de una máquina interpretando planos de dadas.</i></p> <p><i>Entiende y utiliza los conceptos fundament distintas fuentes de energía y resuelve ej relacionados con estas magnitudes.</i></p> <p><i>Calcula rendimientos de máquinas teni cuenta las energías implicadas en su func</i></p> <p>Explica utilizando el lenguaje técnico ade diferencia entre los parámetros de las dist fuentes de energía en función de su utiliz transformación en la aplicación a una má relacionándolo con el medio ambiente y l</p>

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 28
		Fecha: 12/10/2021	

I.E.S. Goytisoló		
Tecnología Industrial II 2º Bachillerato		Trimestre
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/
<p>Tema 6. Motores Térmicos circuitos frigoríficos</p> <p>Ciclos termodinámicos. Ciclo de Carnot</p> <p>Motores térmicos. Clasificación</p> <p>Máquinas de combustión externa.</p> <p>Máquinas motrices de vapor</p> <p>Motores de combustión interna</p> <p>Principios fundamentales de los ciclos frigoríficos</p> <p>Bomba de calor. Aplicaciones</p>	<p>Conocer los principios de la termodinámica y de los ciclos termodinámicos.</p> <p>Distinguir entre un motor térmico y una máquina frigorífica en función del balance de energía del ciclo termodinámico.</p> <p>Describir las partes de motores térmicos y analizar sus principios de funcionamiento.</p> <p>Describir las partes de un sistema frigorífico y analizar sus principios de funcionamiento, prestando especial atención al balance de potencias de la bomba de calor.</p>	<p><i>Maneja con destreza unidades físicas relacionadas con los principios termodinámicos y resuelve ejercicios en los que se aplican dichos principios.</i></p> <p><i>Explica utilizando el lenguaje técnico adecuada la diferencia entre las distintas máquinas térmicas en función de su constitución y el ciclo termodinámico teórico asociado, realizando la clasificación de los mismos.</i></p> <p><i>Realiza cálculos para determinar los parámetros característicos de máquinas térmicas en función de unas condiciones dadas.</i></p> <p><i>Describe el funcionamiento de los motores térmicos relacionándolos con los ciclos termodinámicos teóricos.</i></p> <p><i>Describe el funcionamiento de un ciclo frigorífico – bomba de calor, nombrando sus componentes y definiendo y explicando cada uno de ellos.</i></p>

I.E.S. Goytisoló		
Tecnología Industrial II 2º Bachillerato		Trimestre
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/
<p>Tema 7. Magnetismo y electricidad. Motores Eléctricos</p> <p>Magnetismo</p> <p>Concepto de campo magnético. Vector inducción magnética. Fuerzas sobre cargas en movimiento. Relación entre el magnetismo y la electricidad</p> <p>Fuerza y momento sobre un circuito completo. Fundamento de las máquinas eléctricas (motores)</p> <p>Fuerza electromotriz inducida. Flujo magnético. Fundamento de los generadores eléctricos</p> <p>Clasificación de los motores eléctricos.</p> <p>Motores de corriente continua. Constitución y principios de funcionamiento</p> <p>Motores de corriente alterna trifásicos. Constitución y principios de funcionamiento.</p> <p>Motores monofásicos.</p>	<p>Conocer los principios físicos de electricidad y magnetismo que dan origen a las máquinas eléctricas.</p> <p>Describir las partes de motores eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento.</p>	<p><i>Comprende y adquiere los conocimientos relacionados con el magnetismo, necesarios para entender el funcionamiento de motores eléctricos.</i></p> <p><i>Explica utilizando el lenguaje técnico adecuado la diferencia entre los diferentes motores eléctricos de corriente continua y alterna estableciendo los fundamentos de su funcionamiento reconociendo las partes más importantes de los mismos.</i></p> <p>Realiza cálculos para determinar los parámetros característicos de motores eléctricos en unas condiciones dadas.</p> <p>Soluciona problemas relacionados con el cálculo de parámetros típicos de funcionamiento de motores eléctricos.</p>

I.E.S. Goytisoló		
Tecnología Industrial II 2º Bachillerato		Trimestre
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/
<p>Tema 8. Automatización Neumática</p> <p>Técnicas de producción, conducción y depuración de fluidos.</p> <p>Elementos básicos utilizados en neumática. Simbología.</p> <p>Cálculo del consumo de aire y fuerzas.</p> <p>Regulación de velocidad y presión.</p> <p>Elementos según su función: accionamiento, regulación y control.</p> <p>Circuitos característicos y función.</p> <p>Interpretación de esquemas.</p> <p>Automatización de circuitos.</p> <p>Montaje e instalación de circuitos sencillos.</p>	<p>Crit. 8.1. Conocer los principios y leyes que rigen el comportamiento del aire.</p> <p>Crit. 8.2. Conocer los distintos elementos básicos empleados en neumática.</p> <p>Crit. 8.3. Interpretar algunos circuitos neumáticos sencillos</p> <p>Crit. 8.4. Identificar las funciones de cada elemento del circuito.</p> <p>Crit. 8.5. Diseñar y realizar algunos circuitos neumáticos sencillos a partir de planos o esquemas.</p> <p>Crit. 8.6. Diseñar con elementos neumáticos circuitos sencillos de aplicación con ayuda de programas de diseño asistido.</p>	<p><i>Est. 8.1.1. Aprende los principios físicos que se basan en las técnicas de producción y conducción de aire comprimido.</i></p> <p><i>Est. 8.1.2. Calcula parámetros básicos de un elemento neumático: caudal, fuerzas, velocidad, etc.</i></p> <p><i>Est. 8.1.3. Lee textos con aplicaciones de la neumática en la vida real. Aprecia sus ventajas y limitaciones.</i></p> <p><i>Est. 8.1.4. Localiza aplicaciones "cercanas" de la neumática.</i></p> <p><i>Est. 8.2.1. Reconoce los distintos elementos básicos empleados en neumática y su función.</i></p> <p><i>Est. 8.2.2. Reconoce la simbología de los elementos básicos empleados en neumática y su función.</i></p> <p><i>Est. 8.2.3. Identifica la posición normal de los elementos ocupados en la representación de un circuito neumático.</i></p> <p><i>Est. 8.2.4. Utiliza la numeración normal de los distintos elementos neumáticos.</i></p> <p><i>Est. 8.3.1. Identifica la función de cada elemento neumático de un circuito.</i></p> <p><i>Est. 8.3.2. Reconoce la simbología de los elementos básicos empleados en circuitos neumáticos sencillos.</i></p> <p><i>Est. 8.3.3. Identifica la secuencia de trabajo de un circuito neumático y el funcionamiento completo.</i></p> <p><i>Est. 8.4.1. Identifica la función de cada elemento neumático de un circuito.</i></p> <p><i>Est. 8.4.2. Reconoce la simbología de los elementos básicos empleados en circuitos neumáticos sencillos.</i></p> <p><i>Est. 8.5.1. A partir de un grupo de elementos neumáticos conocidos y conocida la representación esquemática del circuito, es capaz de reconocerlo físicamente.</i></p> <p><i>Est. 8.5.2. Implementa mejoras en los circuitos neumáticos o identifica problemas.</i></p> <p><i>Est. 8.6.1. A partir de un grupo de elementos neumáticos conocidos y conocida la representación esquemática del circuito, es capaz de diseñarlo con programas de diseño asistido.</i></p> <p><i>Est. 8.6.2. Implementa mejoras en los circuitos neumáticos o identifica problemas.</i></p>

I.E.S. Goytisoló

Tecnología Industrial II 2º Bachillerato

Trimestre

Contenidos

Criterios de evaluación

Estándares de aprendizaje/

Tema 9. Automatismos Oleohidráulicos
Propiedades físicas de los fluidos de trabajo.
Elementos básicos utilizados en oleohidráulica.
Simbología.
Circuitos básicos y función.
Interpretación de esquemas.
Montaje e instalación de circuitos sencillos.

Crit. 8.1. Conocer los principios y leyes que rigen el comportamiento de los fluidos.
Crit. 8.2. Conocer los distintos elementos básicos empleados en oleohidráulica.
Crit. 8.3. Interpretar algunos circuitos oleohidráulicos básicos
Crit. 8.4. Diseñar y realizar algunos circuitos neumáticos sencillos a partir de planos o esquemas.
Crit. 8.5. Diseñar con elementos oleohidráulicos circuitos sencillos de aplicación con ayuda de programas de diseño asistido.

Est. 8.1.1. Aprende los principios físicos que se basan los sistemas oleohidráulicos.
Est. 8.1.2. Calcula parámetros básicos en un sistema oleohidráulico: caudal, fuerzas, velocidad, etc.
Est. 8.1.3. Lee textos con aplicación de conceptos de oleohidráulica en la vida real. Aprecia sus ventajas y limitaciones.
Est. 8.1.4. Localiza aplicaciones "cercanas" de la vida real de la oleohidráulica.
Est. 8.2.1. Reconoce los distintos elementos básicos empleados en oleohidráulica y su función.
Est. 8.2.2. Reconoce la simbología de los elementos básicos empleados en oleohidráulica y su función.
Est. 8.2.3. Identifica la posición normalizada de los elementos que ocupan en la representación esquemática de un circuito oleohidráulico.
Est. 8.2.4. Utiliza la numeración normalizada de los distintos elementos oleohidráulicos.
Est. 8.3.1. Identifica la función de cada uno de los elementos oleohidráulicos de un circuito.
Est. 8.3.2. Reconoce la simbología de los elementos básicos empleados en circuitos oleohidráulicos sencillos.
Est. 8.3.3. Identifica la secuencia de trabajo de un circuito oleohidráulico y el funcionamiento de un circuito completo.
Est. 8.4.1. A partir de un grupo de elementos oleohidráulicos conocidos y conocidos, realiza la representación esquemática del circuito, e instala y realiza físicamente.
Est. 8.4.2. Implementa mejoras en los circuitos oleohidráulicos o identifica problemas.
Est. 8.5.1. A partir de un grupo de elementos oleohidráulicos conocidos y conocidos, realiza la representación esquemática del circuito, e instala y realiza físicamente, o diseña con programas de diseño asistido.
Est. 8.5.2. Implementa mejoras en los circuitos oleohidráulicos o identifica problemas.

I.E.S. Goytisoló		
Tecnología Industrial II 2º Bachillerato		Trimestre
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/
<p>Tema 10. Sistemas Automáticos</p> <p>Sistema automático de control. Definiciones. Sistema de control en lazo abierto. Sistema de control en lazo cerrado. Bloque funcional. Función de transferencia. Estabilidad de los sistemas de control. Tipos de control. Control proporcional. Control integral. Control derivativo. Control PID.</p>	<p>Crit. 10.1. Analizar y exponer la composición de un sistema automático, identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen.</p> <p>Crit. 10.2. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de un sistema automático.</p> <p>Crit. 10.3. Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada/salida en cada bloque del mismo</p> <p>Crit. 10.4. Entender la importancia de los sistemas automáticos en la vida actual conociendo los tipos que hay, y distinguir todos los componentes y señales típicas que contienen.</p> <p>Crit. 10.5. Implementar físicamente circuitos automáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.</p> <p>Crit. 10.6. Utilizar las herramientas matemáticas necesarias para realizar operaciones de diagramas de bloques y analizar la respuesta de un sistema de control ante determinadas entradas verificando la estabilidad del mismo</p>	<p><i>Est. 10.1.1. Define las características y funciones de los elementos de un sistema automático a partir de los planos/esquemas de los mismos.</i></p> <p><i>Est. 10.1.2. Diferencia entre sistemas de control en lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos</i></p> <p><i>Est. 10.1.3. Explica la función de los elementos de los diferentes tipos de tecnologías que pueden formar parte de un sistema automático de control realizando esquemas de los mismos.</i></p> <p><i>Est. 10.2.1. Diseña mediante bloques genéricos un sistema de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando su elección empleada.</i></p> <p><i>Est. 10.2.2. Realiza operaciones de simplificación de la función de transferencia de un sistema automático y posteriormente realizar un análisis de su estabilidad.</i></p> <p><i>Est. 10.2.3. Interpretar diagramas de bloques de un sistema de control explicando la función de cada uno.</i></p> <p><i>Est. 10.2.4. Explicar y razonar las tecnologías empleadas en determinadas aplicaciones.</i></p> <p><i>Est. 10.3.1. Visualiza señales en circuitos de control mediante equipos reales o simulados verificando su funcionamiento en las mismas</i></p> <p><i>Est. 10.3.2. Diseña mediante bloques genéricos un sistema de control para aplicaciones concretas y describe la función de cada bloque en el conjunto y justificando su elección utilizada.</i></p> <p><i>Est. 10.4.1. Diferencia entre sistemas de control en lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos</i></p> <p><i>Est. 10.4.2. Clasifica los tipos de transductores empleados en los sistemas de control e indica su funcionamiento.</i></p> <p><i>Est. 10.5.1. Monta físicamente circuitos simples de sistemas de control.</i></p> <p><i>Est. 10.6.1. Simplifica sistemas automáticos, realiza operaciones de diagramas de bloques y determina su función de transferencia.</i></p> <p><i>Est. 10.6.2. Averigua si un sistema de control es estable utilizando algún método de análisis matemático.</i></p>

I.E.S. Goytisolo

Tecnología Industrial II 2º Bachillerato

Trimestre

Contenidos

Criterios de evaluación

Estándares de aprendizaje/

Tema 11. Componentes de un sistema de control

Detectores de posición, presión, temperatura, etc.

Principios de funcionamiento de los detectores.

Detectores de error.

Actuadores.

Montaje y experimentación de circuitos con diferentes elementos.

Crit. 10.1. Analizar y exponer la composición de un sistema automático, identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen

Crit. 10.2. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de un sistema automático.

Crit. 10.3. Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada/salida en cada bloque del mismo

Est. 10.1.1. Define las características y los elementos de un sistema de control interpretando planos/esquemas de los mismos.

Est. 10.1.2. Diferencia entre sistemas de lazo abierto y cerrado proponiendo razonados de los mismos

Est. 10.1.3. Explica la función de los bloques basados en diferentes tecnologías que pueden formar parte de un sistema automático de control interpretando esquemas de los mismos.

Est. 10.2.1. Diseña mediante bloques de conexión sistemas de control para aplicaciones reales describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada.

Est. 10.2.2. Realiza operaciones de simplificación de bloques para determinar la función de transferencia de un sistema de control para posteriormente realizar un análisis de estabilidad.

Est. 10.2.3. Interpretar diagramas de bloques de sistemas de control explicando la función de cada uno.

Est. 10.2.4. Explicar y razonar las tecnologías utilizadas en determinadas aplicaciones.

Est. 10.3.1. Visualiza señales en circuitos automáticos mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas

Est. 10.3.2. Diseña mediante bloques de conexión sistemas de control para aplicaciones reales describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología utilizada.

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 34
		Fecha: 12/10/2021	

I.E.S. Goytisolo		
Tecnología Industrial II 2º Bachillerato		Trimestre
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/
<p>Tema 12. Circuitos combinacionales . Álgebra de Boole Códigos binarios, BCD y hexadecimal. Álgebra de Boole. Postulados, propiedades y teoremas. Funciones básicas booleanas. Tabla de verdad. Ecuación canónica. Simplificación de funciones. Realización de circuitos con puertas lógicas. Circuitos combinacionales integrados.</p>	<p>Crit. 1.1. Identificar los distintos tipos de códigos binarios, convirtiendo un determinado número decimal a binario, BCD natural y hexadecimal. Crit. 1.2. Convertir un determinado número expresado en binario, BCD natural o hexadecimal a decimal. Crit. 1.3. Identificar las funciones básicas booleanas. Crit. 1.4. Diseñar circuitos combinacionales, simplificándolos por el método algebraico o de Karnaugh y analizándolos con puertas lógicas a partir de las consideraciones de diseño. Crit. 1.5. Identificar los circuitos combinacionales en escala de integración media</p>	<p><i>Est. 1.1.1. Convierte un determinado número binario, BCD o hexadecimal.</i> <i>Est. 1.2.1. Convierte un determinado número binario, BCD o hexadecimal a decimal</i> <i>Est. 1.3.1. Identifica las funciones lógicas suma, complementación.</i> <i>Est. 1.3.2. Conoce y aplica los postulados y teoremas del algebra de Boole.</i> <i>Est.1.3.3. Identifica las funciones lógicas NOR, exclusiva</i> <i>Est. 1.4.1. Obtiene la función lógica a partir de la tabla de verdad</i> <i>Est. 1.4.2. Simplifica la función lógica obtenida a partir de la tabla de verdad.</i> <i>Est. 1.4.3. Implementa la función simplificada de las funciones lógicas utilizando los circuitos integrados</i> <i>Est. 1.4.4. Utiliza las puertas NAND y NOR para implementar cualquier función lógica</i> <i>Est. 1.5.1. Interpretar la función de un multiplexor, demultiplexor, un codificador y un decodificador</i></p>

I.E.S. Goytisolo		
Tecnología Industrial II 2º Bachillerato		Trimestre
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/
<p>Tema 13. Circuitos Secuenciales. Introducción al control cableado. Biestables R-S, J-K, T y D. Registros de desplazamiento. Contadores. Pulsadores e interruptores. Relés o contactores. Temporizadores a la conexión y desconexión.</p>	<p>Crit. 1.1. Analizar el funcionamiento de los biestables R-S, J-K. T y D. Crit. 1.2. Analizar el funcionamiento de los relés, contactores y relés temporizados. Crit. 1.3. Describir el funcionamiento de un circuito secuencial Crit. 1.4. Diseñar circuitos secuenciales con tecnología eléctrica.</p>	<p><i>Est. 1.1.1. Clasifica los biestables por sincronismo, el tipo y la lógica de disparo..</i> <i>Est. 1.1.2. Conoce el funcionamiento de los distintos tipos de biestables</i> <i>Est. 1.2.1. Identifica los distintos elementos básicos utilizados en los sistemas secuenciales eléctricos</i> <i>Est. 1.3.1. Describe el funcionamiento de un circuito secuencial</i> <i>Est. 1.4.1. Diseña circuitos de control utilizando los elementos básicos de los circuitos secuenciales.</i></p>

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 35
		Fecha: 12/10/2021	

--	--	--

I.E.S. Goytisolo		
Tecnología Industrial II 2º Bachillerato		Trimestre
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/
<p>Tema 14. El Ordenador y el microprocesador.</p> <p>Unidad central de procesamiento.</p> <p>Memoria.</p> <p>Hardware.</p> <p>Software.</p> <p>Estructura funcional de los computadores.</p> <p>El microprocesador.</p> <p>Autómatas.</p> <p>Aplicaciones.</p>	<p>Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos</p> <p>Analizar y realizar cronogramas.</p> <p>Diseñar circuitos o diagramas secuenciales, analizando los elementos que lo conforman y las señales que intervienen en la transmisión de la información.</p> <p>Diseñar pequeños programas con autómatas (u otro tipo de interface, si se opta por utilizar en el control programado, por ejemplo, Arduino).</p>	<p><i>Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y compáralo con el de un microprocesador comercial</i></p> <p>Representación de los cronogramas en un software de simulación e interpretación de las señales.</p> <p>Obtener señales y analizar las necesarias en el control del output del controlador (autómata u otro sistema de control).</p> <p>Diseñar los circuitos utilizando elementos seriales como cilindros, electroválvulas, etc.</p>

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 36
		Fecha: 12/10/2021	

4.2.2. TEMPORALIZACIONES.

Se ha incluido la temporalización en el cuadro de contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, instrumentos de evaluación, etc, al final de esta programación.

4.2.2.1.DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

La distribución temporal inicialmente prevista para el desarrollo de las unidades en que se ha organizado el curso, de acuerdo a los materiales didácticos utilizados y a la carga lectiva asignada (2 horas semanales para TIN I y 4 horas para TIN II), es la siguiente:

4.2.2.3.DISTRIBUCIÓN POR BLOQUES Y UNIDADES DIDACTICAS

4.2.2.3.1. TECNOLOGIA INDUSTRIAL I TEMPORIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDACTICAS

BLOQUE I: RECURSOS ENERGÉTICOS

UNIDAD 4. LA ENERGÍA, Y SU TRANSFORMACIÓN	4H 1º Eval
UNIDAD 5. ENERGIAS NO RENOVABLES	2H 1º Eval
UNIDAD 6. LAS ENERGÍA RENOVABLES	2H 1º Eval
UNIDAD 7. LA ENERGIA EN NUESTRO ENTORNO	2H 1º Eval

BLOQUE II. EL PROCESO Y LOS PRODUCTOS DE LA TECNOLOGÍA

UNIDAD 1. EL MERCADO Y LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA	2 H 3º Eval
UNIDAD 2. DISEÑO Y MEJORA DE LOS PRODUCTOS	2 H 3º Eval
UNIDAD 3. FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS	3 H 3º Eval

BLOQUE III. MATERIALES

UNIDAD 8. LOS MATERIALES TIPOS Y PROPIEDADES	3 H 1º Eval
UNIDAD 9. MATERIALES METÁLICOS: MATERIALES FERROSOS	3 H 1º Eval
UNIDAD 10. MATERIALES METÁLICOS: MATERIALES NO FERROSOS	3.H 1º Eval
UNIDAD 11. PLÁSTICOS FIBRAS TEXTILES Y OTROS MATERIALES	3 H 1º Eval

BLOQUE IV. ELEMENTOS DE MÁQUINAS Y SISTEMAS

UNIDAD 12. ELEMENTOS MECÁNICOS TRANSMISORES DE MOVIMIENTO	4 H 2ºEval
--	-------------------

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 37
		Fecha: 12/10/2021	

UNIDAD 13. ELEMENTOS MECÁNICOS TRANSMISORES DE MOVIMIENTO Y DE UNIONES	2 H 2º Eval
UNIDAD 14. ELEMENTOS MECÁNICOS AUXILIARES	2 H. 2º Eva
UNIDAD 15. CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE CORRIENTE CONTINUA	4 H 2º Eval
UNIDAD 16. CIRCUITOS HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS	3 H 2º Eval

BLOQUE V. PROCEDIMIENTOS DE FABRICACIÓN

UNIDAD 17. CONFORMACIÓN DE PIEZAS SIN ARRANQUE DE VIRUTA	4 H 2º Eval
UNIDAD 18 CONFORMACIÓN POR ARRANQUE DE VIRUTA Y OTROS PROCEDIMIENTOS	2.H 3º Eval

BLOQUE VI. PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA.

UNIDAD 19. SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN. DIAGRAMA DE FLUJO Y SIMBOLOGÍA NORMALIZADA.	3 H 3º Eval
UNIDAD 20. VARIABLES: CONCEPTO Y TIPOS. OPERADORES MATEMÁTICOS Y LÓGICOS.	3 H 3º Eval
UNIDAD 21- PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA: FUNCIONES. ESTRUCTURAS DE CONTROL: BUCLES, CONTADORES, CONDICIONALES, ETC.	3H 3º Eval
UNIDAD 22. SENSORES Y ACTUADORES. TIPOS. TRATAMIENTO DE ENTRADAS Y SALIDAS ANALÓGICAS Y DIGITALES EN UN ROBOT O SISTEMA DE CONTROL. PROGRAMACIÓN DE UNA PLATAFORMA DE HARDWARE PARA EL MANEJO DE UN ROBOT O SISTEMA DE CONTROL	3H 3º Eval

4.2.2.3.2. TECNOLOGIA INDUSTRIAL II

DISTRIBUCIÓN POR BLOQUES Y UNIDADES DIDÁCTICAS

BLOQUE I. MATERIALES

1º Evaluación

UNIDAD 1. Ensayo y medida de las propiedades de los materiales

6h.

- Tipos de ensayos.
- Ensayos de tracción.
- Ensayos de dureza.
- Ensayos de resistencia al impacto.
- Ensayos de fatiga.
- Ensayos tecnológicos.
- Ensayos no destructivos. Control de defectos.

UNIDAD 2. Oxidación y corrosión

4h.

- Introducción.
- Oxidación.
- Corrosión.

UNIDAD 3. Estructura interna y técnicas de modificación de las propiedades de los metales

5h.

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 38
		Fecha: 12/10/2021	

- Generalidades acerca de los metales.
- Estructura interna de los metales.
- Defectos de la estructura cristalina.
- Soluciones sólidas.
- Mecanismo de endurecimiento en metales.

UNIDAD 4. Solidificación y diagramas de equilibrio en materiales metálicos

6h.

- Solidificación.
- Diagramas de equilibrio o de fases.
- Diagramas de equilibrio en aleaciones.
- Diagramas de equilibrio en aleaciones eutécticas.
- Solidificación de no equilibrio.
- Transformaciones en estado sólido.

UNIDAD 5. Tratamiento térmico de los aceros

5h.

- Diagrama hierro-carbono.
- Curvas TTT.
- Tratamientos de los metales para mejorar sus propiedades.
- Tratamientos térmicos.
- Tratamientos termoquímicos.
- Tratamientos mecánicos.
- Tratamientos superficiales.

UNIDAD 6. Reutilización de materiales

3h.

- Los residuos. El porqué de los residuos. valorar lo que no tiene valor.
- Residuos sólidos urbanos.
- Reciclaje del papel.
- Reutilización del vidrio.
- Residuos industriales.
- Reciclado de polímeros.
- Reciclado del caucho.
- Residuos eléctricos y electrónicos.
- Riesgo y protección en el tratamiento de residuos.

ACTIVIDADES DE FINAL DE BLOQUE

2h.

BLOQUE II. PRINCIPIOS DE MÁQUINAS

UNIDAD 7. Máquinas. Conceptos fundamentales

5h.

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 39
		Fecha: 12/10/2021	

- Las máquinas.
- El trabajo.
- Potencia.
- Energía.
- Conservación de la energía. Rendimiento de una máquina.

UNIDAD 8. Los principios de la termodinámica

5h.

- El calor.
- La temperatura.
- Termodinámica.
- Primer principio de la termodinámica.
- Segundo principio de la termodinámica.
- Ciclo de Carnot.
- Diagramas entrópicos.
- Entropía y degradación de la energía.

UNIDAD 9. Motores térmicos

- Introducción.
- Máquina de vapor.
- Turbina de vapor.
- Motores de combustión interna.
- Rendimiento de los motores térmicos.
- Efectos medio ambientales.
- Ampliación: El motor Stirling.

UNIDAD 10. Circuito frigorífico. Bomba de calor

4h.

- Introducción.
- Fluidos frigoríficos.
- Máquina frigorífica de Carnot.
- Máquinas frigoríficas de compresión mecánica.
- Bomba de calor.
- Instalaciones frigoríficas de absorción.
- Licuación de gases.
- Aplicaciones.

2º Evaluación

UNIDAD 11. Máquinas eléctricas. Principios generales

6h.

- Introducción.
- Principios fundamentales del magnetismo.
- Constitución general de una máquina eléctrica.
- Clasificación de las máquinas eléctricas rotativas.

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 40
		Fecha: 12/10/2021	

- **Potencia.**
- **Balance de energía. Pérdidas.**
- **Características par-velocidad de un motor.**
- **Protecciones.**

UNIDAD 12. Motores eléctricos

4h.

- **Clasificación de las máquinas eléctricas rotativas.**
- **Motores de corriente continua.**
- **Motores asíncronos.**

ACTIVIDADES DE FINAL DE BLOQUE II

2h.

BLOQUE III. SISTEMAS AUTOMÁTICOS

UNIDAD 13. Sistemas automáticos de control

4h..

- **Introducción.**
- **Conceptos.**
- **Tipos de sistemas de control.**
- **Una herramienta matemática: la transformada de Laplace.**

UNIDAD 14. La función de transferencia

5h.

- **Introducción.**
- **Concepto de función de transferencia.**
- **Operaciones de los diagramas de bloques.**
- **Estabilidad.**
- **Análisis de la respuesta de un sistema de regulación.**
- **Funciones de transferencia de algunos sistemas físicos.**

UNIDAD 15. Elementos de un sistema de control

5h.

- **Componentes de un sistema de control.**
- **El regulador.**
- **Transductores y captadores.**
- **Transductores de posición, proximidad y movimiento.**
- **Transductores de velocidad.**
- **Transductores de temperatura.**
- **Transductores de presión.**
- **Medida de la iluminación.**
- **Comparadores.**
- **Actuadores.**

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 41
		Fecha: 12/10/2021	

ACTIVIDADES DE FINAL DE BLOQUE

2h.

BLOQUE IV. CIRCUITOS NEUMÁTICOS Y OLEOHIDRÁULICOS

UNIDAD 16. Sistemas neumáticos (I)

5h.

- Generalidades acerca de los sistemas neumáticos e hidráulicos.
- Propiedades de los fluidos gaseosos.
- Generadores de aire comprimido. Compresores.
- Elementos de tratamiento del aire comprimido.
- Elementos de consumo en circuitos neumáticos.

3º Evaluación

UNIDAD 17. Sistemas neumáticos (II)

6h.

- Elementos de control en circuitos neumáticos.
- Válvulas de control de dirección.
- Válvulas de control de caudal.
- Válvulas de control de presión.
- Representación esquemática de movimientos secuenciales.
- Anulación de señales permanentes.

UNIDAD 18. Sistemas hidráulicos

5h.

- Introducción.
- Propiedades de los fluidos hidráulicos.
- Régimen laminar y turbulento.
- Conceptos y principios físicos de la hidráulica.
- Instalaciones hidráulicas.
- Grupo de accionamiento.
- Elementos de transporte.
- Elementos de distribución, regulación y control. Válvulas.
- Elementos de trabajo.
- Circuitos característicos de aplicación.

BLOQUE V. CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS

UNIDAD 19. Circuitos digitales

5h.

- Introducción.
- Sistemas de numeración.
- Álgebra de Boole.
- Representación de funciones lógicas.

IES JUAN GOYTISOLO	PROGRAMACIONES DICÁCTICAS DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	IES JUAN GOYTISOLO 2021/2022	
		PD-BCH-01-02	
		Rev. 0	Pág. 42
		Fecha: 12/10/2021	

- Mapa de Karnaugh.
- Realización de funciones lógicas mediante funciones elementales.

UNIDAD 20. Circuitos combinacionales y secuenciales

5h.

- Introducción.
- Circuitos combinacionales.
- Aplicaciones de los circuitos combinacionales disponibles comercialmente.
- Aplicaciones de los circuitos combinacionales a cálculos aritméticos.
- Aplicaciones de los circuitos combinacionales.
- Circuitos secuenciales.
- Biestables asíncronos: El biestable RS.
- Biestables síncronos.

UNIDAD 21. Circuitos de control programado

5h.

- De la lógica cableada a la programada.
- Conceptos generales.
- Microprocesadores.
- Microcontroladores.
- La automatización.