CURSO: 1º BACH.	MATERIA: TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I

Los alumnos/a tienen que aprender a (contenidos o criterios de evaluación)

COMPETENCIA ESPECÍFICA

1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua. CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3. (29,41%)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	UP
1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. (5,88%)	TECI.1.A.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. TECI.1.A.2. Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad. TECI.1.A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, diagramas de flujo, esquemas y croquis.	1,2
1.2. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora. (5,88%)	TECI.1.A.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. TECI.1.A.2. Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad. TECI.1.A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. TECI.1.A.5. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	1
1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. (5,88%)	TECI.1.A.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. TECI.1.A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. TECI.1.A.5. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	1
1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. (5,88%)	TECI.1.A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, diagramas de flujo, esquemas y croquis. TECI.1.A.6. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.	1,2

1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (5,88%)	TECI.1.A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, diagramas de flujo, esquemas y croquis. TECI.1.A.6. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.	2
2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético. STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1. (17,65%)		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**SABERES BÁSICOS**	**UP**
2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. (5,88%)	TECI.1.A.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. TECI.1.A.2. Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.	1,3
2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética. (5,88%)	TECI.1.A.2. Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad. TECI.1.B.1. Materiales técnicos y nuevos materiales. Propiedades, clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características. TECI.1.B.2. Técnicas y procedimientos de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.	1,3
2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios. (5,88%)	TECI.1.A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, diagramas de flujo, esquemas y croquis. TECI.1.B.2. Técnicas y procedimientos de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. TECI.1.B.3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo. TECI.1.C.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos. TECI.1.D.1. Circuitos eléctricos y electrónicos, y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos.	2,3
3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima. STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3. (11,76%)		

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	UP
3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. (5,88%)	TECI.1.A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, diagramas de flujo, esquemas y croquis. TECI.1.B.2. Técnicas y procedimientos de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. TECI.1.E.2. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización. TECI.1.E.3. Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. TECI.1.E.4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.	2
3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas. (5,88%)	TECI.1.A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, diagramas de flujo, esquemas y croquis. TECI.1.A.6. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.	2

4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería. STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3. (11,76%)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	UP
4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones. (5,88%)	TECI.1.B.1. Materiales técnicos y nuevos materiales. Propiedades, clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características. TECI.1.C.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.	4
4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones. (5,88%)	TECI.1.B.1. Materiales técnicos y nuevos materiales. Propiedades, clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características. TECI.1.B.3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo. TECI.1.D.1. Circuitos eléctricos y electrónicos, y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos.	5

5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos. STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3. (17,65%)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	UP
5.1. Controlar el funcionamiento de	TECI.1.E.1. Fundamentos de la programación textual. Características,	6,7

sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática, estructurados o no, y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc. (5,88%)	elementos y lenguajes TECI.1.E.2. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización. TECI.1.E.3. Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. TECI.1.E.4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos. TECI.1.F.5. Robótica: sensores, actuadores, y hardware y software de control. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.	
5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas. (5,88%)	TECI.1.C.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos. TECI.1.D.1. Circuitos eléctricos y electrónicos, y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos. TECI.1.E.1. Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes TECI.1.F.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. TECI.1.F.2. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. TECI.1.F.3. Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. TECI.1.F.4. Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.	4,5,7
5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución. (5,88%)	TECI.1.C.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos. TECI.1.D.1. Circuitos eléctricos y electrónicos, y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos. TECI.1.E.1. Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.	4,5,7

6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología. STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1. (11,76%)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	UP
6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus	TECI.1.F.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. TECI.1.G.4. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.	8

magnitudes y valorando su eficiencia. (5,88%)		
6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.(5,88%)	TECI.1.G.1. Sistemas y mercados energéticos. TECI.1.G.2. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos. TECI.1.G.3. Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. TECI.1.G.4. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.	8

TRIMESTRES	UNIDADES DE PROGRAMACIÓN BÁSICAS (INDICAR AQUELLAS EN LAS QUE SE TRABAJE UNA S.A.)	SESIONES
1ª EVALUACIÓN	U1: Productos. Estrategias de gestión. ciclo de vida. *Diagrams*	15
	U2: Diseño 2D Librecad, QCad y 3D Tinkercad.	25
	U3: Propiedades de los materiales y clasificación.	20
2º EVALUACIÓN	U4: Mecanismos, tipos y cálculos.	15
	U5: Electricidad. Magnitudes. Cálculos. Electrónica analógica. Componentes básicos. Electrónica digital.	25
3º EVALUACIÓN	U6: Lenguaje C++, MIT APP Inventor	15
	U7: IDE Arduino	20
	U8: Instalaciones en la vivienda. Instalaciones eléctricas. Montajes. Trabajo sobre las energías renovables. Investigar nuevas.	25

Trabajamos así (metodología)

En esta asignatura se hace necesaria una coherencia y continuidad con etapas anteriores, especialmente en las materias de "Tecnología y Digitalización" y "Tecnología" de Educación Secundaria Obligatoria, estableciendo entre ellas una gradación en el nivel de complejidad, en lo relativo a la creación de soluciones tecnológicas que den respuesta a problemas planteados mediante la aplicación del método de proyectos y otras técnicas.
Para ello se comenzará ahondando en temas relacionados con el curso anterior, sirviendo como hilo conductor con la nueva etapa.
Se desarrollarán actividades relacionadas con las TICś usando como herramienta la cuenta educativa de Google *usuario_de_Pasen@g.educaand.es*.
Siempre que sea posible y que los saberes básicos lo permitan, se realizarán actividades experimentales, tanto en el taller de tecnología como en el aula de informática.
Se usará la plataforma Moodle para aportar apuntes que servirán de apoyo a lo comentado en clase

Evaluamos así

Evaluaremos en base a las competencias específicas y a sus correspondientes criterios de evaluación especificado arriba con sus porcentajes, usando para ello diversos instrumentos de evaluación (trabajos individuales y en grupos, lista de observación, rúbricas, controles, ejercicios, actividades, tareas, etc..).

La ponderación de los criterios de evaluación es la misma para todos. Los porcentajes de las competencias específicas es el resultado de la suma de los porcentajes de los criterios asociados a esa competencia.

Procedimiento de recuperación:

Al finalizar cada trimestre, el alumnado que no haya superado la materia, podrá realizar, un único examen de recuperación de todos los saberes básicos tratado en el trimestre, ya tenga los criterios de evaluación aprobados correspondientes a dichos saberes básicos, o no. Asimismo, tendrá que entregar los trabajos, actividades, etc.. que no haya entregado en dicho trimestre. La valoración positiva de la prueba escrita estará condicionada a la entrega de la totalidad de trabajos y actividades no entregadas en su fecha.

Material:

Será necesario cuaderno o portafolios exclusivo para la asignatura, así como folios sueltos. Tener acceso a la plataforma Moodle del centro en donde se publicarán apuntes y actividades o problemas. Tener acceso a la cuenta de Google de dominio ***@g.educaand.es.***
Se usará el aula de informática con uso de software libre, entornos online y uso de kits de robótica educativa. También se hará uso del aula taller de tecnología y de entrenadores de instalaciones eléctricas en la vivienda.

Otras cosas a tener en cuenta:

No se podrá usar ninguna cuenta personal que no sea la comentada anteriormente, ***usuarioPasen@g.educaand.es***