ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Programación Didáctica

Tecnología e Ingeniería II

Tecnología e Ingeniería II - 2º Bachillerato de Ciencias y Tecnología

I.E.S. Hermanos D'Elhuyar (26001559) 2026/2027

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 09-09-2026

Finalización aproximada: 22-06-2027

Jefe del departamento responsable de la programación

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- Alberto Yanguas Peña
- Pablo Rubio Arribas
- Rebeca Fernández Sobrón
- Julio Fernández Ceniceros
- Héctor Manuel Amado Begines
- José Antonio Bailo Romeo

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Procedimiento para la adopción de medidas de atención a la diversidad

Para garantizar la atención a las diferencias individuales del alumnado, se seguirá lo dispuesto en el Decreto 43/2025 de 29 de octubre por el que se regula la inclusión educativa en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Para dar respuesta a la diversidad de ritmos de desarrollo y aprendizaje del alumnado se arbitrarán las medidas ordinarias más adecuadas para cada grupo clase, pudiendo utilizarse cualquiera de las indicadas en la siguiente tabla (en función de las necesidades del alumno en concreto), siendo preferentes las marcadas en negrita.

La Rioja
larioja.org

Consejería de Educación, Cultura, Deporte y Juventud
Dirección General de Gestión Educativa
I.E.S. Hermanos D'Elhuyar

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

GENERALES
Ubicación en primeras filas, alejado de distractores
Ubicación con compañero/a con buena competencia lectora (en dislexia) o capacidad atencional y organizativa

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Complementar explicaciones orales con apoyos visuales (imágenes, vídeos, gráficos, ppt…)	
Comenzar la clase adelantando el orden del día de la sesión	
Guión o esquema con los aspectos importantes de cada tema	
Comprobar que ha entendido la tarea a realizar	
Dar más tiempo o reducir número de tareas (buscando más calidad que cantidad)	
Habilitar un espacio para colocar horario, tareas, exámenes, entregas de trabajos…	
Uso de la agenda como control y comunicación con la familia	
Adaptación del formato del examen	Letra con formato muy claro y grande
	Destacar palabras clave en los enunciados
	Presentar una demanda por pregunta
	Diferentes formatos de prueba (preguntas cortas, de elección de respuesta, de verdadero-falso, completar frases…)
	Dejar suficiente espacio entre las preguntas para la respuesta

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

	Reducir el número de preguntas
	Combinar exámenes orales y escritos
	Más tiempo en exámenes (exámenes más cortos)
	Ayudar a controlar el tiempo
Trastorno de aprendizaje (dislexia)	
Adaptar penalización de faltas de ortografía	
Leer en voz alta el examen	
Evitar actividades que exijan escuchar y escribir simultáneamente	
Planificar con él/ella las lecturas en voz alta	
Evitar que copie el enunciado de las preguntas	
Permitir uso de tecnologías de apoyo (programas de conversor de texto en audio, correctores ortográficos, tablet, etc.)	

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Trastorno de aprendizaje (discalculia)	
Permitir uso de calculadora (cuando no se esté evaluando cálculo) o fórmulas matemáticas	
Usar apoyos visuales u objetos manipulables para la explicación de conceptos	
Limitar el número de problemas/ejercicios incluidos por página	
Proporcionar suficiente espacio para resolver cada problema/ejercicio	
Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)	
Fraccionar el examen en varias sesiones	
Establecer contacto visual con frecuencia y antes de cualquier instrucción	
Permitir pequeños desplazamientos a intervalos periódicos	
Formular las instrucciones de una en una, y supervisar el seguimiento de la instrucción	

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Trastorno del Espectro Autista	
Evitar o explicar las ironías o dobles sentidos	
Anticipar los cambios en las rutinas habituales	
Cuidar la formación de grupos de trabajo y evitar que el alumno/a se quede solo	
Altas Capacidades (AACC)	
Evitar tareas repetitivas	
Proporcionar actividades alternativas de investigación o profundización de su interés	

A aquellos alumnos o alumnas para los que estas medidas ordinarias resulten insuficientes y, se arbitrarán, de forma individualiza, las Medidas de Atención Personalizada (MAP) más idóneas en cada caso. Se entiende por MAP, aquellas medidas organizativas, metodológicas o curriculares adoptadas para que cada alumno o alumna, teniendo en cuenta sus habilidades, necesidades y características, pueda alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades (art. 19).

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo (NEAE) derivadas de: dislexia, TDAH, disgrafía y disortografía, discalculia, TEA, trastorno del lenguaje, altas capacidades (u otras para las que así se indique desde el D. Orientación) se realizarán:

Ajustes De Accesibilidad al Currículum (AAC) que consisten en adaptar el acceso al currículum para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo que precise el uso de medidas o materiales técnicos específicos… la adopción de esta medida deberá facilitar la participación del alumnado en las situaciones de aprendizaje previstas, así como el desarrollo y consecución de las competencias específicas para su curso (art. 19, 2. a).

Este tipo de medidas se iniciarán en cuanto se conozca la existencia de necesidades específicas de apoyo educativo. Las AAC de cada alumno o alumna con NEAE escolarizado en los grupos en los que se imparte la materia, quedarán registradas en las tablas facilitadas por el D. Orientación. Este registro será revisado siempre que se considere necesario. Como mínimo, se revisará trimestralmente, coincidiendo con las evaluaciones, con el fin de reajustar la respuesta educativa si fuera necesario.

Cada evaluación se hará constar en Observaciones del boletín trimestral que el alumno o la alumna precisan de MAP: AAC en la materia.

Ajuste Competencial (AC), medida consistente en la adaptación de los saberes básicos y/o los criterios de evaluación de uno o varios cursos inferiores o superiores dentro de una misma situación de aprendizaje. Esta medida se adoptará con el fin de alcanzar el

máximo grado de adquisición de las competencias clave. (art. 19, 2. b).

Cada evaluación se hará constar en Observaciones del boletín trimestral que el alumno o la alumna cursa la materia con AC y el nivel curricular de referencia: MAP: AC, nivel 1º ESO

Esta medida se suele implementar en el aula de apoyo con el pt durante algunos periodos lectivos.

Atención al alumnado deportista de alto nivel o alto rendimiento: De conformidad con el artículo 35 del Decreto 42/2022, de 13 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de La Rioja, y con la normativa autonómica aplicable, se facilitarán las medidas necesarias para que el alumnado que tenga reconocida y acredite documentalmente la condición de deportista de alto nivel o alto rendimiento pueda compatibilizar sus obligaciones deportivas con el desarrollo de sus estudios. En particular, cuando la participación debidamente acreditada en competiciones deportivas oficiales coincida con la realización de una prueba de evaluación, se procurará adaptar la fecha de dicha prueba y, siempre que la organización docente y el calendario de las sesiones de evaluación lo

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

permitan, se realizará aproximadamente una semana después de la incorporación del alumno o alumna al centro. Esta medida se organizará de forma que se garantice una evaluación objetiva y el adecuado seguimiento del proceso de aprendizaje.

ERASMUS+

1. **Atención al alumnado del IES Hermanos D'Elhuyar participante en movilidades Erasmus+**

En el presente curso, veinticuatro estudiantes de 4º ESO y 1º Bachillerato realizarán estancias por razón de estudios de entre 21 y 92 días en los institutos Scoil Pól Kilfinane (Irlanda), La Croix Rouge (Francia), Jean Moulin (Francia) y Christoph Probst Gymnasium (Alemania). El objetivo final de las movilidades es la mejora del centro educativo y de los propios participantes.

- Beneficios para alumnado participante: nuevos conocimientos, adquisición de competencias, inmersión en otro sistema educativa, inmersión cultural, refuerzo de los valores de tolerancia, creatividad, iniciativa e implicación social.

- Beneficios para el IES Hermanos D'Elhuyar: enriquecimiento cultural, conocimiento de otro sistema educativo, nuevas metodologías de trabajo, estrecha cooperación a nivel europeo.

El alumnado participante en las movilidades firmará un acuerdo de aprendizaje con las tutoras de envío cuyo texto de referencia será la Guía de movilidades de estudios publicada por la Comisión Europea. El objetivo de dicho acuerdo es el reconocimiento del período de estudios en el extranjero y el balance adecuado de trabajo para los participantes. Los profesores responsables de la materia decidirán individualmente si se lleva a cabo el seguimiento del alumnado que realice movilidades en Europa (por ejemplo, a través de aulas virtuales como Teams o Moodle, el libro de texto/apuntes o proyectos). Asimismo, facilitarán el **reingreso** de los alumnos a sus grupos de origen cuando finalice la estancia.

Cada docente puede asignar trabajos o tareas concretas que considere esenciales para que el alumno siga adecuadamente la materia al reincorporase al IES Hermanos D'Elhuyar. El docente decidirá si su entrega es obligatoria o se propone a modo de actividad de refuerzo.

Por ejemplo, dependiendo de la naturaleza de cada materia, los trabajos o tareas propuestos podrían ser:

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

+ El alumno entregará resúmenes de los temas del libro que se impartirán durante su ausencia.

+ El alumno se grabará haciendo una exposición de un tema propuesto.

+ El alumno realizará las actividades facilitadas por el profesor o disponibles en el grupo de Teams / Moodle de su clase.

+ El alumno realizará las actividades de una unidad del libro digital.

+ Aprendizaje basado en proyectos: Proyecto de aprendizaje o trabajo de investigación asignado por el docente.

1.

    1. **CALIFICACIÓN**:

Todos los alumnos del IES Hermanos D'Elhuyar serán evaluados en el extranjero mediante un informe que harán los profesores del centro socio. En el informe indicarán el rendimiento del alumno en cuanto a participación en las tareas de clase, realización de deberes, comportamiento, disciplina y actitud hacia la asignatura.

Los alumnos españoles elaborarán un porfolio en inglés relatando sus experiencias durante su estancia en el extranjero. Dicho porfolio consistirá en un diario en formato digital. En el blog narrarán su día a día e incluirán los deberes, trabajos o proyectos en los que hayan participado durante su estancia (por ejemplo, foto de los apuntes de clase o los deberes). Además de incluir texto, harán fotos, vídeos o incluirán láminas de dibujo de las asignaturas artísticas.

En estos blogs, además de incluir un portfolio de su estancia, relatarán sus experiencias en el centro de acogida con la digitalización, el uso de la tecnología en el centro donde han realizado la estancia y una reflexión sobre su movilidad.

Siguiendo las directrices del Servicio Español Para la Internacionalización de la Educación,**debemos**

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

asegurar que las calificaciones asignadas reflejen con precisión el desempeño y los logros académicos de cada becado, sin que se vean indebidamente afectadas por su período de estudios en el extranjero. Esto cobra especial relevancia en el caso del alumnado de Bachillerato. Es fundamental que el sistema de evaluación sea sensible a las necesidades y circunstancias particulares de los estudiantes Erasmus+, especialmente en esta etapa crucial de su formación académica.

1.

    1.

        1. **MOVILIDADES DE CORTA DURACIÓN (MENOS DE 30 DÍAS)**

El portfolio será revisado por la coordinadora Erasmus+ del IES Hermanos D'Elhuyar. Asimismo, el centro anfitrión hará llegar una valoración del aprovechamiento de las clases por parte del alumno (trabajo, actitud, disciplina, buen comportamiento).

1.

    1.

        2. **MOVILIDADES DE LARGA DURACIÓN (30 DÍAS O MÁS)**

El portfolio será revisado por la coordinadora Erasmus+ del IES Hermanos D'Elhuyar. Asimismo, el centro anfitrión hará llegar una valoración del aprovechamiento de las clases del alumno (trabajo, actitud, disciplina, buen comportamiento). El alumnado debe cumplir con el compromiso adquirido en la Guía de Movilidad para obtener una valoración positiva por parte del profesorado de los centros de acogida. Por añadidura, completará las tareas del porfolio propuestas por Hermanos D'Elhuyar. Posteriormente, tendrá oportunidad de subir su calificación en el tercer trimestre cuando se haya reincorporado a las clases.

Cuando la movilidad englobe parte del segundo y tercer trimestre, en el caso de que en D'Elhuyar se realice una prueba de evaluación durante la ausencia del estudiante becado, esta no se tendrá en cuenta a la hora de indicar una nota en el boletín. Se obtendrá la nota media de la evaluación con los instrumentos/pruebas

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

disponibles del período de presencialidad.

En el caso de una ausencia durante la mayor parte del segundo trimestre, el boletín de la segunda evaluación no incluirá nota, sin perjuicio de que el alumno reciba una calificación en el tercer trimestre tras su reincorporación. Para ello, se usarán igualmente los instrumentos/pruebas de evaluación disponibles durante el período de presencialidad.

1.

2. **PROTOCOLO DE RECONOCIMIENTO DE ESTUDIOS EN EUROPA**

En las observaciones del boletín de notas, el tutor podrá hacer constar el periodo cursado en el centro extranjero, indicando el código del proyecto **2024-1-ES01-KA121-SCH-000230392**.

En colaboración con el centro de acogida, se elaborarán los**certificados de movilidad Europass** por parte de la Responsable de Programas Internacionales.

La Dirección del centro emitirá, asimismo,**certificación** de la participación del alumno/a en el proyecto.

2. **Atención al alumnado de Scoil Pól, Jean Moulin, La Croix Rouge y Christoph Probst participante en movilidades Erasmus+**

En el presente curso, veinticinco estudiantes irlandeses, franceses y alemanes realizarán estancias de estudios de entre 21 y 92 días en el IES Hermanos D'Elhuyar.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

El alumnado de intercambio escolar que curse estudios en Hermanos D'Elhuyar acudirá a clase en el horario habitual del centro y realizará las actividades propuestas por el docente cuando su nivel de español se lo permita. Cada docente contará con la colaboración de las tutoras de acogida para la mediación lingüística, la integración y el seguimiento del alumnado. El profesorado de los centros de origen será el encargado de la evaluación mediante un porfolio cuyas pautas habrá hecho llegar previamente al alumnado.

Organización y seguimiento de los planes de recuperación del alumnado con materias pendientes de cursos anteriores

En el curso de Tecnología e Ingeniería II se contempla la posibilidad de que los alumnos tengan pendiente la asignatura del curso anterior, Tecnología e Ingeniería I. Se disponen dos formas de superar la asignatura:

1. **Mediante exámenes y entrega de trabajos:** Se establecerá una fecha para la realización de exámanes de pendientes y/o trabajos de recuperación de la materia. Si la calificación final de estas pruebas es mayor a 5, la asignatura se considerará superada.
2. **Mediante la superación de la asignatura Tecnología e Ingeniería II (2º Bach.):**Todos los alumnos con la materia pendiente en 1º Bach. que superen la Tecnología e Ingeniería de 2º Bach., superarán de forma automática la materia pendiente de 1º Bach.

Libros o materiales van a ser utilizados para el desarrollo de la materia

Nombre	ISBN

Actividades extraescolares/complementarias que se van a llevar a cabo

Nombre	Inicio	Fin

Observaciones generales de la programación

Procedimiento de evaluación y recuperación

El sistema de recuperación consistirá en la finalización de cualquier actividad no concluida satisfactoriamente, y/o realización de pruebas escritas y exámenes que no hayan obtenido una calificación positiva.

Redondeo en las evaluaciones:

En Secundaria, se debe determinar la calificación del alumno numéricamente, sin decimales, para

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

posteriormente aplicar la tabla de equivalencia de notas. Cuando la nota media en cualquiera de las evaluaciones sea inferior a 5, NUNCA se podrá aprobar al alumno. Cuando las medias en cualquiera de las tres evaluaciones trimestrales, sean superiores a 5, se calificará al alumno con el número entero siguiente, siempre que el decimal sea 5 o más.

Unidades de programación

Las unidades de programación organizan la acción didáctica orientada hacia la adquisición de competencias. En este proceso se desarrollan los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de compentecias.

Los saberes básicos desarrollados en cada unidad de programación son impartidos en clase a través de las denominadas situaciones de aprendizaje. Éstas, a su vez, se evalúan a través de procedimientos de evaluación; los utilizados en esta programación didáctica son:

Según lo programado, el porcentaje de uso de los procedimientos de evaluación para obtener la calificación final del alumnado es:	
Pruebas de ejecución:	**19,88%**
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	**78,73%**
Trabajo monográfico o de investigación:	**1,39%**

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la materia (Tecnología e Ingeniería II de 2º Bachillerato de Ciencias y Tecnología). También se indican las fechas aproximadas de comienzo de cada una de las unidades así com el número de periodos lectivos que se estima serán necesarios para impartir la docencia correspondiente.

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
11-09-2026	1.- Proyectos de investigación y desarrollo	8
29-09-2026	2.- Ensayo de materiales	12
20-10-2026	3.- Estructuras	14
20-11-2026	4.- Termodinámica	14
09-01-2027	5.- Neumática e hidráulica	10
26-01-2027	6.- Circuitos de corriente alterna	12
16-02-2027	7.- Electrónica digital	12
09-03-2027	8.- Sistemas automáticos	8
06-04-2027	9.- Programación y sistemas informáticos emergentes	8
20-04-2027	10.- Tecnología sostenible	4

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

1.- Proyectos de investigación y desarrollo (8 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

Gestionando Proyectos

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

En esta primera situación de aprendizaje se transmite al alumnado la importancia de una buena gestión de proyectos para culminar con éxito la idea original. Se tratan asuntos de gestión como las técnicas y estrategias de trabajo en equipo y se ahonda en la particularidad de los proyectos de investigación, dado su carácter particular.

Además, se analizan las diferencias entre las metodologías de gestión de proyectos más utilizadas: metodología en cascada y metodologías ágiles, haciendo hincapié en las características que deben reunir los proyectos para aplicar un tipo u otro de metodología.

Por último, se explican las fases del ciclo de vida de un proyecto y la documentación que debe acompañar cada una de estas fases.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

El alumnado deberá realizar tareas relacionadas con la aplicación de metodologías ágiles y design thinking al diseño de nuevos productos.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

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.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 2 actividades:

Design Thinking

Aplicación de metodologías ágiles y design thinking para la resolución de problemas de diseño de nuevos productos.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Design Thinking	1.1.- Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles. (**1**) 1.2.- Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria. (**1**) 1.3.- Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje. (**1**) 3.1.- Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales. (**1**)

Test Proyectos

Realización de una prueba tipo test que recoge los aspectos más importantes de esta primera unidad de programación.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Test	1.1.- Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles. (**10**) 1.2.- Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria. (**10**) 1.3.- Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje. (**10**) 3.1.- Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales. (**10**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

2.- Ensayo de materiales (12 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 3 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

Aplicando ensayos a los materiales

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

En esta unidad se tratan los tipos de ensayos más importantes que deben realizarse a los materiales para obtner sus propiedades y poder diseñar desde el lado de la seguridad. Principalmente, se tratan ensayos de tracción, ensayos de dureza y ensayo de resiliencia. Asimismo, se explican diferentes tipos de tratamientos aplicados a los materiales: tratamientos térmicos, tratamientos termo-químicos y tratamientos superficiales.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Realización de ejercicios y pruebas prácticas relacionadas con los contenidos de la unidad de programación.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 2 actividades:

Examen Unidad 2

Examen de conceptos

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen de conceptos	2.1.- Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades. (**10**) 2.2.- Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada. (**10**)

Ejercicios Unidad 2

Ejercicios prácticos relacionados con los conceptos vistos en la unidad.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Ejercicios Unidad 2	2.1.- Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades. (**1**) 2.2.- Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada. (**1**)

Ejercicios sobre el tema

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Ejercicios sobre el tema

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

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.

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.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Ejercicios sobre el tema

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Ejercicios sobre el tema	3.1.- Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales. (**1**)

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Procedimiento 1	

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

3.- Estructuras (14 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 2 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

Estructuras

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Introducción al diseño y cálculo de estructuras sencillas. Tras una breve introducción y repaso de los conceptos básicos sobre estructuras, se analizan los tipos de cargas, apoyos y estructuras simples que nos podemos encontrar en nuestro entorno. Se explica la diferencia entre los conceptos de cargas y esfuerzos y se analizan éstos últimos: tracción, compresión, cortadura, flexión y torsión.

Especial importancia tiene el concepto de momento de una fuerza, clave para la resolución de los ejercicios prácticos. Se establecen las condiciones de equilibrio estático que debe cumplir una estructura y se introduce al alumnado en el cálculo de vigas y cerchas sencillas. El alumnado, al finalizar la unidad de programación, debe ser capaz de obtener reacciones en los apoyos y diagramas de momentos flectores y esfuerzos cortantes en vigas biapoyadas y empotradas sometidas a cargas puntuales y/o uniformente repartidas.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Se realizarán ejercicios prácticos a lo largo de la unidad y se finalizará con una prueba escrita.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 2 actividades:

Ejercicios Unidad 3

Ejercicios relacionados con cálculo de vigas y resolución de cerchas y celosías planas.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Ejercicios Unidad 3	4.1.- Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad. (**1**)

Examen Unidad 3

Prueba escrita correspondiente a los contenidos de la Unidad 3.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen Unidad 3	4.1.- Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad. (**10**)

EJERCICIOS SOBRE EL TEMA

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Ejercicios sobre el tema

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

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.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Ejercicios sobre el tema

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Ejercicios sobre el tema	3.1.- Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

4.- TERMODINÁMICA (14 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 2 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Unidad de programación enfocada a la introducción a la termodinámica: conceptos y magnitudes, principios fundamentales, transformaciones termodinámicas, ciclos termodinámicos (ciclo de Carnot) y aplicaciones a motores térmicos, máquinas frigoríficas y bombas de calor.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Se realizarán ejercicios de aplicación práctica y se finalizará la unidad con una prueba escrita.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

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.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 2 actividades:

Nombre de la actividad

Ejercicios de la Unidad 4

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Ejercicios Unidad 4	4.2.- Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia. (**1**) 6.1.- Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación. (**1**)

Nombre de la actividad

Examen Unidad 4

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen Unidad 4	4.2.- Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia. (**10**) 6.1.- Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación. (**10**)

EJERCICIOS DEL TEMA

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Ejercicios del tema

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

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 esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Ejercicios del tema

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Ejercicios del tema	4.2.- Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

5.- Neumática e hidráulica (10 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 2 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

Neumática e hidráulica

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

En esta unidad se trabajan los principios físicos fundamentales que rigen la hidráulica: principio de Pascal, ley de continuidad y teorema de Bernouilli. Se realizan ejercicios de aplicación de dichos principios.

Se estudian los circuitos neumáticos, haciendo especial énfasis en la importancia de la neumática en la automatización de procesos industriales. Se introduce la simbología de los componentes de los circuitos neumáticos y se realizan ejercicios de diseño y dimensionado de cilindros neumáticos. Finalmente, se realiza la automatización de procesos industriales sencillos mediante el diseño de circuitos neumáticos completos.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Ejercicios relacionados con los principios fundamentales de la hidráulica. Ejercicios de cálculo y dimensionado de cilindros neumáticos. Ejercicios de diseño y automatización de procesos industriales mediante circuitos neumáticos.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 2 actividades:

Ejercicios Unidad 5

Ejercicios de aplicación práctica basados en los saberes básicos de neumática e hidráulica.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Ejercicios Unidad 5	4.3.- Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad. (**1**)

Examen Unidad 5

Prueba escrita relacionada con los contenidos de la unidad 5.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen Unidad 5	4.3.- Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad. (**10**)

EJERCICIOS DEL TEMA

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Ejercicios del tema

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

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.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Ejercicios del tema

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Ejercicios del tema	4.3.- Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

6.- Circuitos de corriente alterna (12 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 2 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

Experimentando con la corriente alterna

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

En la primera parte de la unidad se calculan circuitos serie, paralelo y mixtos de corriente alterna. Especial importancia cobra el cálculo de potencias y la corrección del factor de potencia. En la segunda parte se introducen conceptos básicos de máquinas eléctricas, motores de corriente alterna y conexión de motores trifásicos.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Ejercicios relacionados con los contenidos de la unidad.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 2 actividades:

Ejercicios Unidad 6

Ejercicios de aplicación práctica sobre los contenidos de la unidad.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Ejercicios Unidad 6	4.4.- Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento. (**1**)

Examen Unidad 6

Pruebas escrita relacionada con los contenidos de la unidad.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen Unidad 6	4.4.- Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento. (**10**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

EJERCICIOS DEL TEMA

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Ejercicios del tema

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

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.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Ejercicios del tema

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Ejercicios del tema	4.4.- Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

7.- Electrónica digital (12 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 2 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

Electrónica digital

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

En esta unidad de programación se comienza con una introducción a los sistemas de numeración y al álgebra de Boole, como base teórico-práctica para comprender los principios de la electrónica digital. Seguidamente se aplica el álgebra de Boole para introducir el concepto de puertas lógicas y la obtención de tablas de verdad. Se realizan ejercicios prácticos de conversión entre tablas de verdad, álgebra y circuitos de puertas lógicos.

Se realiza la simplificación de funciones mediante el método gráfico de Karnaugh y la implementación de dichas funciones mediante el uso, exclusivamente, de puertas NAND y NOR. Finalmente, se ponen en práctica todos los conocimientos anteriores para la resolución de problemas basados en situaciones reales e implementación de los correspondientes circuitos de electrónica digital.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Resolución de problemas y diseño de circuitos digitales.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 2 actividades:

Ejercicios Unidad 7

Ejercicios relacionados con los conpcetos de electrónica digital vistos en la unidad. Resolución de problemas basados en situaciones reales.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Ejercicios Unidad 7	4.5.- Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas. (**1**)

Examen Unidad 7

Pruebas escrita relacionada con los contenidos de esta unidad.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen Unidad 7	4.5.- Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas. (**10**)

EJERCICIOS DEL TEMA

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Ejercicios del tema

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

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.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Ejercicios del tema

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Ejercicios del tema	4.5.- Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

8.- Sistemas automáticos (8 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

Sistemas automáticos y de control

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Introducción a los sistemas automáticos y de control. Concepto de sistemas de lazo abierto y lazo cerrado. Elementos y componentes de un sistema de control. Concepto de función de transferencia y simplificación mediante diagramas de bloques. Por último, estudo de la estabilidad de un sistema de control a través del método de Routh.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Ejercicios relacionados con los contenidos del tema.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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 esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 2 actividades:

Ejercicios Unidad 8

Ejercicios prácticos relacionados con los contenidos vistos en la unidad.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Ejercicios Unidad 8	5.1.- Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad. (**1**)

Examen Unidad 8

Prueba escrita sobre los contenidos vistos en la unidad.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen Unidad 8	5.1.- Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad. (**10**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

9.- Programación y sistemas informáticos emergentes (8 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 2 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

Programación y sistemas informáticos emergentes

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Introducción a la programación con código. Realización de ejercicios sencillos con lenguaje de programación C, Python o similar.

En la segunda parte de la unidad se tratan temas de actualidad relacionados con sistemas informáticos emergentes: inteligencia artificial, big data, internet de las cosas (IoT), bases de datos distribuidas y ciberseguridad.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Ejercicios de programación y reflexiones sobre temas de actualidad.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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 esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Ejercicios Unidad 9

Ejercicios relacionados con los contenidos vistos en la unidad.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Ejercicios Unidad 9	5.2.- Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes. (**1**)

Ejercicios del tema

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Ejercicios del tema

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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 esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Ejercicios del tema

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Ejercicios del tema	5.2.- Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

10.- TECNOLOGÍA SOSTENIBLE (4 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

TECNOLOGÍA SOSTENIBLE

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Introducción a las tecnologías de fabricación sostenibles. Concepto de ingeniería sostenible. La importancia de la eficiencia energética de los materiales. Gestíon de los residuos. Evaluación del impacto ambiental.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Se realizará un trabajo monográfico o de investigación relacionado con las tecnologías sostenibles tratadas en clase.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Trabajo de investigación

Realización de un trabajo monográfico o de investigación relacionado con tecnología sostenible.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Trabajo tecnología sostenible	6.1.- Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Anexo I - Cálculo de calificaciones

Listado de competencias específicas

La superación de Tecnología e Ingeniería II implica la adquisición de una serie de competencias específicas. Cada una de estas competencias específicas contribuirá en parte a la calificación que finalmente obtendrán sus alumnos.

No obstante, es posible que su departamento considere que una competencia específica tenga más importancia que otras en la calificación final. Esta importancia la puede fijar introduciendo un "peso" a cada competencia específica; este peso se representa por un número asociado a dicha competencia. Cuanto mayor es el peso (el número asignado) mayor es la importancia de la competencia.

A través de los criterios de evaluación se valora el grado de adquisición de cada competencia específica; la media ponderada de esas valoraciones será la calificación que el alumnado obtendrá en Tecnología e Ingeniería II.

Competencias específicas	Peso
Tecnología e Ingeniería II	
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.	1
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.	1
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.	1
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.	1
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.	1
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.	1

La calificación de Tecnología e Ingeniería II se calculará a través de la siguiente media ponderada:

$$\text{calificación Tecnología e Ingeniería II} = \frac{CE1 \times 1 + CE2 \times 1 + CE3 \times 1 + CE4 \times 1 + CE5 \times 1 + CE6 \times 1}{1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CE1 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 1,
En la anterior fórmula, CE2 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 2,
...
CEn sería la calificación obtenida en la competencia específica "n".

Peso asociado a cada criterio de evaluación

Para concretar el nivel de adquisición de cada competencia específica, se utilizarán una serie de criterios de evaluación. Así pues, las competencias no son evaluadas directamente; la evaluación se hace a través los citados criterios de evaluación; que a su vez servirán de referencia para generar la calificación obtenida por el alumnado.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Cada criterio de evaluación puede tener, a su vez, un "peso" que determina su contribución ponderada a la valoración del grado de adquisición de la competencia específica.

La calificación de cada competencia específica será la media ponderada de las calificaciones que usted otorgue a cada alumno en cada criterio de evaluación.

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
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.	
1.1.- Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.	1
1.2.- Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.	1
1.3.- Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.	1
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.	
2.1.- Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.	1
2.2.- Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.	1
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.	
3.1.- Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.	1
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.	
4.1.- Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.	1
4.2.- Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.	1
4.3.- Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.	1
4.4.- Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	1
4.5.- Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	1
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.	
5.1.- Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.	1
5.2.- Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	1
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.	
6.1.- Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.	1

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

A modo de ejemplo, la calificación de la competencia específica 6 se calculará a través de la siguiente media ponderada:

$$\text{calificación CE6} = \frac{\text{CEV6.1} \times 1}{1}$$

En la anterior fórmula, CEV6.1 es la calificación que un alumno ha obtenido al evaluar el criterio de evaluación 6.1,
en general, CEV6.n sería la calificación obtenida en el criterio de evaluación "n".