



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



## Departamento de Tecnología

### MIEMBROS

Susana González Serrano, Alexandra González Rodríguez, Juan Antonio Pérez Moreno, Raquel Santamaría Fernández y Pedro Hervás Garrachón

### MATERIA: TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN – 2º ESO

### INTRODUCCIÓN/CONTEXTUALIZACIÓN

La materia Tecnología y Digitalización es la base para comprender los profundos cambios que se dan en una sociedad cada día más tecnológica, y tiene por objeto el desarrollo de ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental a la vez que actitudinal. Desde ella se fomenta el uso crítico, responsable y sostenible de la tecnología, la valoración de las aportaciones y el impacto de la tecnología en la sociedad, en la sostenibilidad ambiental y en la salud, el respeto por las normas y los protocolos establecidos para la participación en la red, así como la adquisición de valores que propicien la igualdad y el respeto hacia los demás y hacia el trabajo propio. Desde esta materia se promueve la cooperación y se fomenta un aprendizaje permanente en diferentes contextos, además de contribuir a dar respuesta a los retos del siglo XXI.

### OBJETIVOS COEDUCATIVOS

- La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.
- La integración del saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.
- La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.
- La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y oportunidades de mujeres y hombres.







## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>6.1. Comprender una variedad de formas de usar la tecnología de manera segura, respetuosa y responsable, incluida la protección de su identidad y privacidad en línea; reconocer contenido, contacto y conducta inapropiados y saber cómo reportar inquietudes. (20%)</p> <p>6.2. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (25%)</p> <p>6.3. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor. (5%)</p> <p>7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible. (10 %)</p> <p>7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la</p>			desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno
---	--	--	---



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



<p>igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas. (20%) 7.3. Valorar la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS. (Objetivos de Desarrollo Sostenible). (5%)</p>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>A. Proceso de resolución de problemas. A.1 Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases (Fases del proyecto técnico). A.2 Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas tecnológicos planteados. A.3 Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. A.4 Distribución de tareas y responsabilidades. Cooperación y trabajo en equipo. A.6 Sistemas mecánicos básicos. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de sistemas mecánicos: relación de transmisión y velocidad. Montajes físicos y/o uso de simuladores. A.9 Materiales tecnológicos de uso habitual (metales, plásticos y madera), propiedades físicas y mecánicas, su impacto ambiental y reciclado. A.10 Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <p>B. Comunicación y difusión de ideas. B1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). B2. Técnicas de representación gráfica. Normalización. Acotación y escalas. B.3 Diseño gráfico CAD en dos y tres dimensiones para la representación de planos y objetos. B.4 Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.</p> <p>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje D.1 Dispositivos digitales. Elementos del “hardware” y “software”. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. D.3 Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración mantenimiento y uso crítico. D.4 Herramientas de edición y creación de contenidos. Instalación, configuración y uso respetuoso y responsable. D.5 Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.</p> <p>E. Tecnología sostenible</p>			





# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



<p>riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica. (10 %)</p> <p>2.1. Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (20%)</p> <p>2.2. Conocer las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico. (15%)</p> <p>2.3. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. (10%)</p> <p>3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de diseño, estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. (50%)</p> <p>4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la</p>		<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3 y CCEC3</p> <p>CCL1, STEM4, CD3, CCEC3 y CCEC4.</p> <p>CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4 y CPSAA5.</p>	<p>colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</p> <p>3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p> <p>4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.</p> <p>6.- Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a</p>
--	--	--	---



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



<p>ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. (50 %)</p> <p>5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa. (75%)</p> <p>6.3. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital. (10%)</p> <p>7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible. (5 %)</p> <p>7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas. (20%)</p>		<p>STEM2, STEM5, CD4 y CC4</p>	<p>sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.</p> <p>7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno</p>
---	--	--------------------------------	---





# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



7.3. Valorar la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible). (15%)			
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>A. Proceso de resolución de problemas.</p> <p>A.1 Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases (Fases del proyecto técnico).</p> <p>A.2 Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas tecnológicos planteados.</p> <p>A.3 Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</p> <p>A.4 Distribución de tareas y responsabilidades. Cooperación y trabajo en equipo.</p> <p>A.5 Estructuras para la construcción de modelos. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos.</p> <p>A.6 Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas básicas mediante instrumentos de medida. Ley de Ohm. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</p> <p>A.7 Generación de electricidad (Energías).</p> <p>A.10 Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <p>A.11 Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p>B. Comunicación y difusión de ideas.</p> <p>B1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).</p> <p>B2. Técnicas de representación gráfica. Normalización. Acotación y escalas.</p> <p>B.3 Diseño gráfico CAD en dos y tres dimensiones para la representación de planos y objetos.</p> <p>B.4 Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.</p> <p>C. Pensamiento computacional, programación y robótica.</p> <p>C.1 Algorítmica y diagramas de flujo. Programación por bloques.</p> <p>C.5 Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.</p> <p>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje</p> <p>D.4 Herramientas de edición y creación de contenidos. Instalación, configuración y uso respetuoso y responsable.</p> <p>E. Tecnología sostenible</p> <p>E.1 Tecnología y Digitalización. Definición. Evolución a lo largo de la historia.</p>			



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

E.3 Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.  
E.4 Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UD 8: ESTRUCTURAS  
UD 9: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA  
UD 10: ELECTRICIDAD



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



### MATERIA: TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN – 3º ESO

#### INTRODUCCIÓN/CONTEXTUALIZACIÓN

La materia Tecnología y Digitalización es la base para comprender los profundos cambios que se dan en una sociedad cada día más tecnológica, y tiene por objeto el desarrollo de ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental a la vez que actitudinal. Desde ella se fomenta el uso crítico, responsable y sostenible de la tecnología, la valoración de las aportaciones y el impacto de la tecnología en la sociedad, en la sostenibilidad ambiental y en la salud, el respeto por las normas y los protocolos establecidos para la participación en la red, así como la adquisición de valores que propicien la igualdad y el respeto hacia los demás y hacia el trabajo propio. Desde esta materia se promueve la cooperación y se fomenta un aprendizaje permanente en diferentes contextos, además de contribuir a dar respuesta a los retos del siglo XXI.

#### OBJETIVOS COEDUCATIVOS

- a) La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.
- b) La integración del saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.
- c) La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.
- d) La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y oportunidades de mujeres y hombres.



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



3º ESO. Tecnología y digitalización. PRIMER TRIMESTRE			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Memoria técnica: Rúbrica y/o lista de chequeo.</li> </ul>	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4 y CE1.	1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.
1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método tecnológico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. 20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Portfolio de ejercicios y/o actividades: rúbrica, lista de chequeo y/o cuaderno del profesorado.</li> <li>● Memoria técnica: Rúbrica y/o lista de chequeo.</li> <li>● Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes.</li> </ul>		
2.1. Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa. 10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Memoria técnica y/o proyecto: Rúbrica y/o lista de chequeo.</li> </ul>	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3 y CCEC4	2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.
2.2. Conocer las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico. 10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Memoria técnica y/o proyecto: Rúbrica y/o lista de chequeo</li> <li>● Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes.</li> <li>● Portfolio de actividades: rúbrica, lista de chequeo y/o cuaderno del profesorado.</li> </ul>		



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>2.3. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. 10%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria técnica y/o proyecto: Rúbrica y/o lista de chequeo</li> <li>• Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes.</li> <li>• Portfolio de actividades: rúbrica, lista de chequeo y/o cuaderno del profesorado.</li> </ul>		
<p>3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de diseño, estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. 40%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto: Rúbrica y/o lista de chequeo.</li> <li>• Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes.</li> </ul>	<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3 y CCEC3</p>	<p>3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p>
<p>4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.40%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vídeo, trabajo, prácticas, memoria técnica y/o exposición oral: Rúbrica y/o lista de chequeo,</li> </ul>	<p>CCL1, STEM4, CD3, CCEC3 y CCEC4.</p>	<p>4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas</p>
<p>7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vídeo, trabajo, experiencias en laboratorio y/o exposición oral: Rúbrica y/o lista de chequeo.</li> </ul>	<p>STEM2, STEM5, CD4 y CC4.</p>	<p>7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus</p>



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible. 20%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes</li> </ul>		<p>repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.</p>
<p>7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas. 20%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vídeo, trabajo y/o exposición oral: Rúbrica y/o lista de chequeo.</li> </ul>		
<p>7.3. Valorar la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible). 10%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debate y/o porfolio de actividades: rúbrica, lista de chequeo y/o cuaderno del profesorado.</li> </ul>		
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>A. Proceso de resolución de problemas.</p> <p>A.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases (Fases del proyecto técnico). A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas tecnológicos planteados.</p> <p>A.3. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</p> <p>A.4. Distribución de tareas y responsabilidades. Cooperación y trabajo en equipo.</p> <p>A.5. Sistemas mecánicos básicos. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de sistemas mecánicos: relación de transmisión y velocidad. Montajes físicos y/o uso de simuladores.</p> <p>A.6. Materiales tecnológicos de uso habitual (plásticos), propiedades físicas y mecánicas, su impacto ambiental y reciclado.</p> <p>A.7. Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <p>A.8. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. B. Comunicación y difusión de ideas.</p> <p>B.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). B.2. Diseño gráfico CAD en tres dimensiones para la representación de objetos.</p>			



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



B.3. Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. E. Tecnología sostenible.

E.1. Tecnología y Digitalización. Definición. Evolución a lo largo de la historia. Patrimonio industrial y figuras relevantes de Cantabria. E.2. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. E.3. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UD 1: EL PROCESO TECNOLÓGICO

UD 2: REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE OBJETOS

UD 3: MATERIALES PLÁSTICOS

UD 4: MÁQUINAS Y MECANISMOS

### 3º ESO. Tecnología y digitalización. SEGUNDO TRIMESTRE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 15%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria técnica: Rúbrica y/o lista de chequeo.</li> </ul>	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4 y CE1.	1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.
1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método tecnológico y utilizando	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portfolio de ejercicios y/o actividades: rúbrica, lista de chequeo y/o cuaderno del profesorado.</li> </ul>		



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. 15%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vídeo, trabajo, experiencias en laboratorio y/o exposición oral: Rúbrica y/o lista de chequeo.</li> <li>• Memoria técnica: Rúbrica y/o lista de chequeo.</li> <li>• Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes.</li> </ul>		
2.1. Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa. 10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria técnica y/o proyecto: Rúbrica y/o lista de chequeo.</li> </ul>	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3 y CCEC4	2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.
2.2. Conocer las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico. 10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria técnica y/o proyecto: Rúbrica y/o lista de chequeo.</li> <li>• Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes.</li> <li>• Portfolio de actividades: rúbrica, lista de chequeo y/o cuaderno del profesorado.</li> </ul>		
2.3. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. 10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria técnica y/o proyecto: Rúbrica y/o lista de chequeo.</li> <li>• Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes.</li> <li>• Portfolio de actividades: rúbrica, lista de chequeo y/o cuaderno del profesorado.</li> </ul>		
3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto, simulaciones y/o experiencias en el taller: Rúbrica y/o lista de chequeo.</li> </ul>	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3 y CCEC3	3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos





## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de diseño, estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. 40%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes.</li> </ul>		<p>interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p>
<p>4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.40%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vídeo, trabajo, prácticas, memoria técnica y/o exposición oral: Rúbrica y/o lista de chequeo</li> </ul>	<p>CCL1, STEM4, CD3, CCEC3 y CCEC4.</p>	<p>4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.</p>
<p>7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible. 20%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vídeo, trabajo y/o exposición oral: Rúbrica y/o lista de chequeo</li> <li>• Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes</li> </ul>	<p>STEM2, STEM5, CD4 y CC4.</p>	<p>7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.</p>
<p>7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas. 20%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vídeo, trabajo y/o exposición oral: Rúbrica y/o lista de chequeo</li> </ul>		



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



7.3. Valorar la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible). 10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debate y/o portfolio de actividades: rúbrica, lista de chequeo y/o cuaderno del profesorado.</li> </ul>		
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>A. Proceso de resolución de problemas.</p> <p>A.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases (Fases del proyecto técnico). A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas tecnológicos planteados.</p> <p>A.3. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</p> <p>A.4. Distribución de tareas y responsabilidades. Cooperación y trabajo en equipo.</p> <p>A.5. Parámetros básicos de sistemas mecánicos: relación de transmisión y velocidad. Montajes físicos y/o uso de simuladores.</p> <p>A.6. Materiales tecnológicos de uso habitual (plásticos), propiedades físicas y mecánicas, su impacto ambiental y reciclado.</p> <p>A.7. Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <p>A.8. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. A.9. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas básicas mediante instrumentos de medida. Ley de Ohm. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</p> <p>B. Comunicación y difusión de ideas.</p> <p>B.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). B.2. Diseño gráfico CAD en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</p> <p>B.3. Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. E. Tecnología sostenible.</p> <p>E.2. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. E.3. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).</p>			
<b>UNIDADES DE PROGRAMACIÓN</b>			
<p>UD 4b: MÁQUINAS Y MECANISMOS (Cálculo y análisis)</p> <p>UD 5: TECNOLOGÍA SOSTENIBLE</p> <p>UD 6: ELECTRICIDAD</p>			



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



3º ESO. Tecnología y digitalización. TERCER TRIMESTRE			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 5 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria técnica: Rúbrica y/o lista de chequeo.</li> </ul>	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4 y CE1.	1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.
1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método tecnológico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. 5 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portfolio de ejercicios y/o actividades: rúbrica, lista de chequeo y/o cuaderno del profesorado.</li> <li>• Vídeo, trabajo, experiencias en laboratorio y/o exposición oral: Rúbrica y/o lista de chequeo.</li> <li>• Memoria técnica: Rúbrica y/o lista de chequeo.</li> <li>• Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes.</li> </ul>		
1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y a salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica. 20 %			
2.1. Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria técnica y/o proyecto: Rúbrica y/o lista de chequeo.</li> </ul>	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3 y CCEC4	2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa. 15%</p>			<p>conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</p>
<p>2.2. Conocer las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico. 10%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Memoria técnica y/o proyecto: Rúbrica y/o lista de chequeo</li> <li>● Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes</li> <li>● Portfolio de actividades: rúbrica, lista de chequeo y/o cuaderno del profesorado.</li> </ul>		
<p>2.3. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. 15%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Memoria técnica y/o proyecto: Rúbrica y/o lista de chequeo</li> <li>● Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes</li> <li>● Portfolio de actividades: rúbrica, lista de chequeo y/o cuaderno del profesorado.</li> </ul>		
<p>3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de diseño, estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. 20%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proyecto, simulaciones y/o experiencias en el taller: Rúbrica y/o lista de chequeo</li> <li>● Memoria técnica: Rúbrica y/o lista de chequeo</li> <li>● Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes</li> </ul>	<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3 y CCEC3</p>	<p>3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p>



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. 30%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vídeo, trabajo, prácticas, memoria técnica y/o exposición oral: Rúbrica y/o lista de chequeo</li> </ul>	<p>CCL1, STEM4, CD3, CCEC3 y CCEC4.</p>	<p>4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas</p>
<p>5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa. 30%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto, simulaciones y/o experiencias en el taller: Rúbrica y/o lista de chequeo</li> <li>• Vídeo, trabajo y/o exposición oral: Rúbrica y/o lista de chequeo</li> <li>• Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes</li> </ul>	<p>CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5 y CE3.</p>	<p>5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.</p>
<p>5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución. 40%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vídeo, trabajo y/o exposición oral: Rúbrica y/o lista de chequeo</li> <li>• Proyecto, simulaciones y/o experiencias en el taller: Rúbrica y/o lista de chequeo</li> <li>• Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes</li> </ul>		
<p>5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vídeo, trabajo y/o exposición oral: Rúbrica y/o lista de chequeo</li> <li>• Proyecto,</li> </ul>		



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control. 30%</p>	<p>simulaciones y/o experiencias en el taller: Rúbrica y/o lista de chequeo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes</li> </ul>		
<p>6.1. Comprender una variedad de formas de usar la tecnología de manera segura, respetuosa y responsable, incluida la protección de su identidad y privacidad en línea; reconocer contenido, contacto y conducta inapropiados y saber cómo reportar inquietudes. 30%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debate y/o portfolio de actividades: rúbrica, lista de chequeo y/o cuaderno del profesorado.</li> </ul>	<p>CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4 y CPSAA5</p>	<p>6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos</p>
<p>6.2. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. 20%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debate y/o portfolio de actividades: rúbrica, lista de chequeo y/o cuaderno del profesorado.</li> </ul>		
<p>6.3. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital 30%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portfolio de actividades: rúbrica, lista de chequeo y/o cuaderno del profesorado.</li> </ul>		



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



<p>6.4. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. 20%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porfolio digital de actividades, prácticas: rúbrica, lista de chequeo y/o cuaderno del profesorado.</li> </ul>		
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>A. Proceso de resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases (Fases del proyecto técnico).</li> <li>- Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas tecnológicos planteados.</li> <li>- Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</li> <li>- Distribución de tareas y responsabilidades. Cooperación y trabajo en equipo.</li> <li>- Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas básicas mediante instrumentos de medida. Ley de Ohm. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</li> <li>- Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</li> <li>- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</li> </ul> <p>B. Comunicación y difusión de ideas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).</li> <li>- Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.</li> </ul> <p>C. Pensamiento computacional, programación y robótica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Algorítmica y diagramas de flujo. Programación por bloques.</li> <li>- Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.</li> <li>- Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas (IoT).</li> <li>- Partes fundamentales de los sistemas automáticos: sensores y actuadores digitales.</li> <li>- Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.</li> <li>- Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.</li> </ul> <p>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.</li> <li>- Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración mantenimiento y uso crítico.</li> </ul>			



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

- Herramientas de edición y creación de contenidos. Instalación, configuración y uso respetuoso y responsable. Propiedad intelectual. Concepto de software libre y software comercial: tipos de licencias de uso y distribución.
- Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
- Internet: conceptos, terminología, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red: amenazas y ataques. Protección de la identidad y privacidad en línea. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.)

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UD 6b: ELECTRICIDAD (Cálculo y montaje)

UD 7: PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA. FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA.

UD 8: DIGITALIZACIÓN EN EL ENTORNO DE APRENDIZAJE. *(Transversal durante el curso)*

UD 9: SEGURIDAD EN INTERNET. *(Transversal durante el curso)*





# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



### **MATERIA: SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA – 3º ESO**

#### **INTRODUCCIÓN/CONTEXTUALIZACIÓN**

La robótica en particular y los sistemas de control en general forman parte de nuestras vidas e incluso de nuestra cultura desde hace ya algún tiempo. Su conocimiento, uso y manejo hace que la incorporación de contenidos relacionados con el control automático y robótica sea una necesidad formativa por su carácter instrumental. Los sistemas educativos de todo el mundo enfocan su mirada hacia este fenómeno ya que permite un acercamiento al entorno en el que vive el alumnado.

La materia de Sistemas de Control y Robótica I y II pretende que el alumnado desarrolle ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental sin olvidar su parte actitudinal. Abarca un conjunto de actividades pedagógicas dirigidas al aprovechamiento práctico del conocimiento científico contribuyendo a la consecución del Perfil de salida y a la adquisición de los objetivos de etapa del alumnado.

#### **OBJETIVOS COEDUCATIVOS**

- a) La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.
- b) La integración del saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.
- c) La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.
- d) La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y oportunidades de mujeres y hombres.



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



3º ESO. Sistemas de Control y Robótica. PRIMER TRIMESTRE			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
<p>1.1. Conocer la influencia de la robótica y de los sistemas de control en el mundo actual y a lo largo de la historia, reconociendo su labor en el progreso de la humanidad. (50%)</p> <p>1.2. Identificar los principales hitos históricos relativos a la robótica y a los sistemas de control, así como las aplicaciones y sistemas robóticos actuales más destacados. (50%)</p>	<p>Proyecto de investigación: creación y exposición. Rúbrica.</p> <p>Actividades en classroom. Rúbricas y/ listas de chequeo.</p> <p>Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes.</p>	<p>CCL2, CD1, CPSAA3, CC1, CC4, CE3 y CCEC1</p>	<p>1. Conocer la historia y evolución de la robótica y los sistemas de control, su constante desarrollo y aplicaciones, así como su contribución a la evolución de la sociedad y el entorno.</p>
<p>2.1. Iniciarse en el diseño y creación de soluciones originales a problemas o necesidades definidas, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud innovadora y creativa. (50%)</p>	<p>Actividades en Classroom. Rúbricas y/o listas de chequeo.</p> <p>Autoevaluación-coevaluación: valoración del trabajo mediante formulario.</p> <p>Observación directa en el aula. Cuaderno del profesor.</p>	<p>CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CC1, CE1 y CE3.</p>	<p>2. Dominar el proceso de búsqueda y selección de la información necesaria para la resolución de problemas relacionados con los sistemas de control y la robótica de una manera crítica y segura para iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.</p>
<p>3.1. Aprender a trabajar en equipo con actitudes de respeto y tolerancia hacia las ideas de los demás participando activamente en la consecución de los objetivos planteados. (40%)</p>	<p>Observación directa en el aula. Cuaderno del profesor.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE3, CCEC3 y CCEC4.</p>	<p>3. Aplicar conocimientos i interdisciplinares con autonomía y creatividad, trabajando de forma colaborativa para buscar soluciones a diferentes retos tecnológicos.</p>
<b>SABERES BÁSICOS</b>			



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



- A. Robótica y sociedad
- A.1. Historia de la robótica y los sistemas de control. Presente y futuro de la robótica.
- A.2. Tipos de Robots y aplicaciones.
- Robótica en entornos industriales.
  - Robótica en agricultura.
  - Robótica terrestre: vehículos autónomos, cuadrúpedos, hexápodos...
  - Robótica aérea y submarina.
  - Robótica en medicina.
  - Robots sociales.
  - Otros tipos de Robots.
- B. Arquitectura de un robot.
- B1. Materiales y estructura.
- B2. Mecanismos de transmisión y reducción de movimiento.
- B3. Electricidad y electrónica básica.

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

- UD 1: DE LA ELECTRICIDAD Y LOS MECANISMOS A LA ROBÓTICA.
- UD 2: ROBÓTICA Y SOCIEDAD. HISTORIA DE LOS SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA.

### 3º ESO. Sistemas de Control y Robótica. SEGUNDO TRIMESTRE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
6.1. Diseñar componentes en 3D necesarios para la construcción de robots y/o sistemas de control utilizando software libre. (70%)	Actividades en classroom. Rúbricas y/ listas de chequeo. Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes.	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3 y CCEC4	6. Diseñar y crear objetos tecnológicos que den respuesta a una necesidad específica utilizando medios manuales y digitales de diseño y prototipado



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>6.2. Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión 3D y los pasos adecuados para la correcta impresión de piezas y el mantenimiento de los equipos. (30%)</p>	<p>Proyecto colaborativo. Rúbrica.</p>		<p>rápido.</p>
<p>5.1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos gráficos. (20%) 5.2. Describir, interpretar y diseñar soluciones utilizando algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera ágil y creativa. (35%) 5.3. Iniciarse en la resolución de Problemas a partir de su descomposición en partes pequeñas y aplicando diferentes estrategias, utilizando entornos de programación gráfica, con distintos propósitos, incluyendo el control, la automatización y la simulación de sistemas físicos. (45%)</p>	<p>Actividades en classroom. Rúbricas y/ listas de chequeo. Porfolio digital de actividades: rúbrica y/o lista de chequeo. Coevaluación y autoevaluación mediante formularios.</p>	<p>CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5 y CE3.</p>	<p>5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional, para crear soluciones a problemas concretos y aplicarlos en sistemas de control y robótica.</p>
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>D. Diseño y prototipado e impresión 3D. D1. Diseño digital en 2D y 3D. D2. Impresión 3D: - Modelos STL.</p>			



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



- Técnicas de modelado 3D.
- Software libre de impresión 3D
- D3. Control, calibración y puesta a punto de impresoras 3D.
- D4. Otras técnicas prototipado rápido. Sistemas.
- C. Programación de sistemas de control.
- C1. Concepto de programa. Lenguajes de programación.
- C2. Algoritmos y diagramas de flujo.
- C3. Programación gráfica. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión:
- C4. bucles y condicionales. Funciones.

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

- UD 3: DISEÑO E IMPRESIÓN DE RULETA QUE GIRA, SPINNER.
- UD 4: ALGORITMO, DIAGRAMAS DE FLUJO Y PROGRAMACIÓN.

### 3º ESO. Sistemas de Control y Robótica. TERCER TRIMESTRE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
2.1. Iniciarse en el diseño y creación de soluciones originales a problemas o necesidades definidas, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud innovadora y creativa. (50%)	Actividades en classroom. Rúbricas y/o listas de chequeo. Proyecto colaborativo. Rúbrica.	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CC1, CE1 y CE3.	2. Dominar el proceso de búsqueda y selección de la información necesaria para la resolución de problemas relacionados con los sistemas de control y la robótica de una manera crítica y segura para iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>3.1. Aprender a trabajar en equipo con actitudes de respeto y tolerancia hacia las ideas de los demás participando activamente en la consecución de los objetivos planteados. (60%)</p>	<p>Observación directa en el aula. Cuaderno del profesor.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE3, CCEC3 y CCEC4.</p>	<p>3. Aplicar conocimientos interdisciplinares con autonomía y creatividad, trabajando de forma colaborativa para buscar soluciones a diferentes retos tecnológicos.</p>
<p>4.1. Comprender conceptos básicos de la funcionalidad de los dispositivos Computarizados y desarrollos robóticos, analizando sus partes (hardware), qué información utiliza, cómo la procesan y cómo la representan (software). (30%)</p> <p>4.2. Iniciarse en el diseño y construcción de un sistema automático o un robot y desarrollar un programa para controlarlo y hacer su funcionamiento de forma autónoma. (35%)</p> <p>4.3. Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana. (35%)</p>	<p>Actividades en classroom. Rúbricas y/ listas de chequeo. Porfolio digital de actividades: rúbrica y/o lista de chequeo. Proyecto colaborativo. Rúbrica.</p>	<p>CCL3, STEAM1, STEAM3, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.</p>	<p>4. Aplicar los fundamentos del funcionamiento de los sistemas de control y robótica, analizando sus componentes y funciones para utilizarlos en la resolución de problemas técnicos.</p>
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>B. Arquitectura de un robot. B1. Materiales y estructura. B2. Mecanismos de transmisión y reducción de movimiento.</p>			



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

B3. Electricidad y electrónica básica.  
B4. Componentes de sistemas de control programado: Sensores modulares, Actuadores modulares y Controladores. Control y comunicaciones; Puerto Serie, Infrarrojos, Bluetooth.  
C. Programación de sistemas de control.  
C1. Concepto de programa. Lenguajes de programación.  
C2. Algoritmos y diagramas de flujo.  
C3. Programación gráfica. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones.

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UD5 MONTAJE Y PROGRAMACIÓN DE UN ROBOT



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

### MATERIA: TECNOLOGÍA – 4º ESO

### INTRODUCCIÓN/CONTEXTUALIZACIÓN

La materia de Tecnología contribuye a dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea la sociedad actual. Así, esta materia servirá de base, no solo para comprender la evolución social, sino también para poder actuar con criterios técnicos, científicos y éticos en el ejercicio de una ciudadanía responsable activa y crítica, utilizando la generación del conocimiento como motor de desarrollo y fomentando la participación del alumnado en igualdad con una visión integral de la disciplina, resaltando su aspecto social. En este sentido, los retos del siglo XXI son contemplados con detalle y tienen un profundo desarrollo en esta materia como aspecto esencial en la formación del alumnado. Así se abordan aspectos económicos, sociales y ambientales relacionados con la influencia del desarrollo tecnológico, y de la automatización y robotización, tanto en la organización del trabajo, como en otros ámbitos de la sociedad, útiles para la gestión de la incertidumbre ante situaciones de inequidad y exclusión, favoreciendo la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres. Asimismo, la sostenibilidad está muy ligada a los procesos de fabricación, a la correcta selección de materiales y técnicas de manipulación y a los sistemas de control que permiten optimizar los recursos. Por otro lado, la tecnología proporciona medios esenciales para abordar los Objetivos de Desarrollo Sostenible como el acceso universal a la energía y la comunicación, así como a la educación, a la alimentación y la salud incluida la afectivo-sexual, entre otros. La accesibilidad es también un componente necesario del proceso tecnológico, pues, quien diseña ha de tener en cuenta las diferentes necesidades, contemplando la diversidad y favoreciendo así la inclusión efectiva de todas las personas en una sociedad moderna y plural.

### OBJETIVOS COEDUCATIVOS

- La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.
- La integración del saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.
- La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.
- La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y oportunidades de mujeres y hombres.





# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



### 4º ESO. Tecnología. PRIMER TRIMESTRE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
<p>1.1. Conocer los hitos fundamentales del desarrollo tecnológico e identificar las distintas fases históricas de la tecnología. (100%)</p> <p>1.2. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. (10%)</p> <p>1.3. Presentar una disposición positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles. (50%)</p> <p>1.4. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución. (50%)</p> <p>1.5. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando las estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la ideación de soluciones lo más eficientes e</p>	<p>Proyecto de investigación: documento generado y exposición de este. Rúbricas.</p> <p>Autoevaluación-coevaluación: Formulario para valorar exposición del trabajo de investigación propio y de los compañeros.</p> <p>Tareas: Actividades del tema.</p> <p>Observación diaria: Cuaderno del profesorado</p> <p>Proyecto: proyecto construido y memoria técnica. Rúbricas.</p> <p>Pruebas objetivas: Exámenes escritos.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3</p>	<p>1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente e innovadora.</p>



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>innovadoras posibles con responsabilidad y con actitudes de tolerancia, respeto y autocrítica. (50%)</p>			
<p>2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético y responsable e inclusivo. (100%)</p> <p>2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuadas. (40%)</p> <p>2.3. Valorar la utilización de materiales reciclados en la fabricación de productos tecnológicos. (60%)</p>		<p>STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4 y CCEC4</p>	<p>2. Aplicar de forma apropiada distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas que den respuesta a necesidades planteadas.</p>
<p>3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados. (50%)</p> <p>3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación,</p>		<p>CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3 y CCEC3</p>	<p>3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias para intercambiar la información y fomentar el trabajo en equipo.</p>



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, y un lenguaje inclusivo y no sexista. (40%)</p> <p>3.3. Elaborar informes técnicos con la documentación pertinente, para concebir, diseñar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema planteado, evaluando su idoneidad. (40%)</p>			
<p>4.3. Usar componentes y circuitos electrónicos conocidos para plantear soluciones a distintos problemas de la vida cotidiana. (50%)</p>		<p>CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5 y CE3</p>	<p>4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes para diseñar y construir sistemas de control programable y robótico.</p>
<p>5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. (40%)</p> <p>5.2. Emplear el ordenador como sistema de diseño asistido, para la representación objetos en 2D y 3D. (100%)</p>		<p>CP2, CD2, CD5, CPSAA4 y CPSAA5</p>	<p>5. Aprovechar y emplear las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.</p>
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>A. Proceso de resolución de problemas.</p> <p>1. Estrategias y técnicas:</p>			



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
- Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.
- Técnicas de ideación.
- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo
- 2. Productos y materiales:
  - Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos.
  - Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.
- 3. Fabricación:
  - Herramientas de diseño asistido por ordenador en 3D en la representación y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
  - Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
  - Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.
- 4. Difusión:
  - Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas.
  - Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.
- B. Operadores tecnológicos.
  - Electrónica analógica:
    - Señales analógicas.
    - Componentes básicos, simbología, análisis
    - Interpretación de esquemas eléctricos y electrónicos
    - Diseñar, simular y construir sistemas electrónicos sencillos como respuesta a problemas concretos.
  - Electrónica digital básica:
    - Señales digitales.
    - Puertas lógicas.
    - Circuitos digitales. Tabla de verdad de un sistema digital.
    - Aplicaciones de distintos circuitos integrados de uso común.



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



- Diseño, simulación y montaje de circuitos digitales sencillos.
- Función y las aplicaciones de distintos circuitos integrados de uso común.

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UD 1 PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS  
UD 2 ELECTRÓNICA ANALÓGICA  
UD 3 ELECTRÓNICA DIGITAL BÁSICA

### 4º ESO. Tecnología. SEGUNDO TRIMESTRE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuadas. (40%)	<p>Proyecto de investigación: documento generado y exposición de este. Rúbricas.</p> <p>Autoevaluación-coevaluación: Formulario para valorar exposición del trabajo de investigación propio y de los compañeros.</p> <p>Tareas: Actividades del tema.</p> <p>Observación diaria: Cuaderno del profesorado</p> <p>Proyecto: proyecto construido y memoria técnica. Rúbricas.</p> <p>Pruebas objetivas: Exámenes escritos.</p>	STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4 y CCEC4	2. Aplicar de forma apropiada distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas que den respuesta a necesidades planteadas.



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, y un lenguaje inclusivo y no sexista. (30%)</p> <p>3.3. Elaborar informes técnicos con la documentación pertinente, para concebir, diseñar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema planteado, evaluando su idoneidad. (30%)</p>		<p>CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3 y CCEC3</p>	<p>3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias para intercambiar la información y fomentar el trabajo en equipo.</p>
<p>5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. (37.5%)</p>		<p>CP2, CD2, CD5, CPSAA4 y CPSAA5</p>	<p>5. Aprovechar y emplear las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.</p>
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>B. Operadores tecnológicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neumática e hidráulica básica:</li> <li>- Componentes y simbología.</li> <li>- Principios físicos de funcionamiento.</li> <li>- Diseño de circuitos básicos. Uso de simuladores y /o montaje físico de dichos circuitos.</li> <li>- Aplicación en sistemas industriales.</li> <li>- Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico simulado.</li> </ul> <p>C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.</p>			



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024

- Partes de un sistema de control: bloques de entrada, salida y proceso. Sistemas de bucle abierto y cerrado: realimentación.
- Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. Diseño y programación de sistemas de control programado sencillos que podemos aplicar en la vida cotidiana.
- Robótica. Diseño, construcción, programación y control de robots sencillos de manera física y/o simulada.

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UD 4 NEUMÁTICA E HIDRAÚLICA BÁSICA  
UD 5 CONTROL Y ROBÓTICA

### 4º ESO. Tecnología. TERCER TRIMESTRE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
<p>1.2. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. (90%)</p> <p>1.3. Presentar una disposición positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles. (50%)</p> <p>1.4. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la</p>	<p>Proyecto de investigación: documento generado y exposición de este. Rúbricas.</p> <p>Autoevaluación-coevaluación: Formulario para valorar exposición del trabajo de investigación propio y de los compañeros.</p> <p>Tareas: Actividades del tema.</p> <p>Observación diaria: Cuaderno del profesorado</p> <p>Proyecto: proyecto construido y memoria técnica. Rúbricas.</p> <p>Pruebas objetivas: Exámenes escritos.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3</p>	<p>1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente e innovadora.</p>



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



<p>fase de ideación hasta la difusión de la solución. (50%)</p> <p>1.5. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando las estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la ideación de soluciones lo más eficientes e innovadoras posibles con responsabilidad y con actitudes de tolerancia, respeto y autocrítica. (50%)</p>			
<p>2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuadas. (20%)</p> <p>2.3. Valorar la utilización de materiales reciclados en la fabricación de productos tecnológicos. (40%)</p>		<p>STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4 y CCEC4</p>	<p>2. Aplicar de forma apropiada distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas que den respuesta a necesidades planteadas.</p>
<p>3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados. (50%)</p> <p>3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación,</p>		<p>CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3 y CCEC3</p>	<p>3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias para intercambiar la información y fomentar el trabajo en equipo.</p>





# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



<p>expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, y un lenguaje inclusivo y no sexista. (30%)</p> <p>3.3. Elaborar informes técnicos con la documentación pertinente, para concebir, diseñar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema planteado, evaluando su idoneidad. (30%)</p>			
<p>4.1. Diseñar, construir, controlar, programar y/o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática, componentes de los sistemas de control y programación, así como otros conocimientos interdisciplinares. (100%)</p> <p>4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las cosas “big data” y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético. (50%)</p> <p>4.3. Usar componentes y circuitos electrónicos conocidos para plantear soluciones a distintos problemas de la vida cotidiana. (50%)</p>		<p>CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5 y CE3</p>	<p>4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes para diseñar y construir sistemas de control programable y robótico.</p>



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. (22,5%)</p>		<p>CP2, CD2, CD5, CPSAA4 y CPSAA5</p>	<p>5. Aprovechar y emplear las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.</p>
<p>6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta. (100%)</p> <p>6.2. Analizar los beneficios, en el cuidado del entorno, que aportan la arquitectura bioclimática y el transporte eléctrico, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. (100%)</p> <p>6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad. (100%)</p> <p>6.4. Disposición a una utilización solidaria y responsable de los medios tecnológicos actuales. (100%)</p>		<p>STEM2, STEM5, CD4 y CC4.</p>	<p>6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.</p>



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



<p>6.5. Valorar las posibilidades de un desarrollo sostenible, con el fin de garantizar el nivel de vida en el futuro, con las posibilidades medioambientales y la repercusión sobre la actividad tecnológica. (100%)</p> <p>6.6. Analizar y valorar la implicación del desarrollo tecnológico en los cambios sociales y laborales. (100%)</p>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>A. Proceso de resolución de problemas.</p> <p>1. Estrategias y técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.</li> <li>- Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.</li> <li>- Técnicas de ideación.</li> <li>- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.</li> </ul> <p>2. Productos y materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos.</li> <li>- Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.</li> </ul> <p>3. Fabricación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas de diseño asistido por ordenador en 3D en la representación y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.</li> <li>- Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.</li> <li>- Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.</li> </ul> <p>4. Difusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas.</li> <li>- Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.</li> <li>- El ordenador y dispositivos móviles como elemento de programación y control.</li> </ul>			



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados y programados. Iniciación a la inteligencia artificial y "Big Data": aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.

- Telecomunicaciones en sistemas de control digital; internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control; aplicaciones prácticas.

D. Tecnología Sostenible.

- Sostenibilidad en la elección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.

- Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.

- Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

- Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro en energético en edificios.

- Transporte y sostenibilidad.

- Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UD 6 TELECOMUNICACIONES E INTERNET DE LAS COSAS

UD 7 TECNOLOGÍA SOSTENIBLE

UD 8 ¿CUÁNTO HEMOS APRENDIDO?



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



### **MATERIA: DIGITALIZACIÓN – 4º ESO**

### **INTRODUCCIÓN/CONTEXTUALIZACIÓN**

La materia Digitalización da respuesta a la necesidad de adaptación a la forma en que la sociedad actual se informa, se relaciona y produce conocimiento, ayudando al alumnado a satisfacer necesidades, individuales o colectivas, que se han ido estableciendo de forma progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad y la cultura digital. Pero la formación de la ciudadanía actual va más allá de la alfabetización digital, ya que requiere una atención específica a la adquisición de los conocimientos necesarios para usar los medios tecnológicos de manera ética, responsable, segura y crítica. En cuanto a los retos y desafíos del siglo XXI, la materia aborda determinados temas que tienen una clara relación con las características propias de la sociedad y la cultura digital, tales como el consumo responsable, el logro de una vida saludable, el compromiso ante situaciones de inequidad y exclusión, la resolución pacífica de los conflictos en entornos virtuales, el aprovechamiento crítico, ético y responsable de la cultura digital, la aceptación y manejo de la incertidumbre, la valoración de la diversidad personal y cultural, el compromiso ciudadano en el ámbito local y global y la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo

### **OBJETIVOS COEDUCATIVOS**

- a) La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.
- b) La integración del saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.
- c) La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.
- d) La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y oportunidades de mujeres y hombres.



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



4º ESO. Digitalización. PRIMER TRIMESTRE			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
<p>1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva. 2%</p> <p>1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales. 2%</p> <p>1.3. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario. 10%</p> <p>1.4. Diferenciar los distintos tipos de sistemas operativos, con sus funciones y componentes. 10%</p> <p>1.5. Manejar las utilidades del sistema operativo, así como organizar la información almacenada. 10%</p> <p>1.6. Reconocer las diversas vías de reciclaje y reutilización de componentes y dispositivos. 2%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prácticas disponibles en el aula virtual, trabajos de investigación y/o exposiciones orales: Rúbrica o lista de chequeo.</li> <li>• Observación directa: Rúbrica, lista de chequeo o cuaderno del profesorado</li> </ul>	<p>STEM1, STEM2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3</p>	<p>1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.</p>



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma. 5%</p> <p>2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red. 5%</p> <p>2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso. 5%</p> <p>2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa. 5%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Prácticas disponibles en el aula virtual, trabajos de investigación y/o exposiciones orales: Rúbrica o lista de chequeo.</li> <li>● Observación directa: Rúbrica, lista de chequeo o cuaderno del profesorado</li> </ul>	<p>CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3</p>	<p>2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.</p>
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.</li> <li>- Sistemas Operativos: historia, tipos, funciones y componentes.</li> </ul>			



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024

- Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.
- Sistema Operativo: manejo de las principales utilidades de un Sistema Operativo, organización de la información almacenada.
- Sistemas de comunicación e internet. Dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.
- Dispositivos conectados (“IoT+Wearables”). Configuración y conexión de dispositivos.

### B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- Búsqueda y selección de información.
- Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.
- Comunicación y colaboración en red.
- Publicación y difusión responsable en redes.
- Edición y creación de contenidos: herramientas ofimáticas.
- Edición y creación de contenidos multimedia: tratamiento de imágenes, sonido y video.

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UD 1: ARQUITECTURA DE ORDENADORES Y DISPOSITIVOS MÓVILES. SOFTWARE. REDES.

UD 2: APLICACIONES DE PRODUCTIVIDAD.

### 4º ESO. Digitalización. SEGUNDO TRIMESTRE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
<p>2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma. 5%</p> <p>2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Prácticas disponibles en el aula virtual, trabajos de investigación y/o exposiciones orales: Rúbrica o lista de chequeo.</li> <li>● Observación directa: Rúbrica, lista de chequeo o cuaderno del profesorado.</li> </ul>	<p>CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3</p>	<p>2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.</p>





## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red. 5%</p> <p>2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso. 5%</p> <p>2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa. 5%</p> <p>2.5. Manejar herramientas para la elaboración de contenidos de imagen, audio y video. Elaborar contenidos multimedia. 30%</p>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Búsqueda y selección de información.</li> <li>- Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.</li> <li>- Comunicación y colaboración en red.</li> <li>- Publicación y difusión responsable en redes.</li> <li>- Edición y creación de contenidos: herramientas ofimáticas.</li> <li>- Edición y creación de contenidos multimedia: tratamiento de imágenes, sonido y video.</li> </ul>			



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UD 3: CREACIÓN Y EDICIÓN DE CONTENIDOS MULTIMEDIA.

UD 4: PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE CONTENIDOS.

### 4º ESO. Digitalización. TERCER TRIMESTRE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
<p>3.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo. 2%</p> <p>3.2. Configurar y actualizar, contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual. 2%</p> <p>3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo. 2%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prácticas disponibles en el aula virtual, trabajos de investigación y/o exposiciones orales: Rúbrica o lista de chequeo.</li> <li>Observación directa: Rúbrica, lista de chequeo o cuaderno del profesorado.</li> </ul>	<p>CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3.</p>	<p>3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.</p>



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red. 2%</p> <p>4.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos. 2%</p> <p>4.3. Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad. 2%</p> <p>4.4. Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto. 4.4. Valorar la contribución de la digitalización a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible). 2%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Prácticas disponibles en el aula virtual, trabajos de investigación y/o exposiciones orales: Rúbrica o lista de chequeo.</li> <li>● Observación directa: Rúbrica, lista de chequeo o cuaderno del profesorado.</li> </ul>	<p>CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1</p>	<p>4. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.</p>
--	--	--	---



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



### SABERES BÁSICOS

#### C. Seguridad y bienestar digital.

- Seguridad de dispositivos. Medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.
- Seguridad de dispositivos. Herramientas de protección de dispositivos.
- Seguridad y protección de datos. Identidad, reputación, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales.
- Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).

#### D. Ciudadanía digital crítica.

- Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso.
- Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red, herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.
- Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.
- Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.
- Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos, algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.
- Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana y cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres.
- Contribución de la digitalización a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UD 5: CIBERSEGURIDAD

UD 6: INTERACTIVIDAD EN LA RED



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



### **MATERIA: SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA – 4º ESO**

#### **INTRODUCCIÓN/CONTEXTUALIZACIÓN**

La robótica en particular y los sistemas de control en general forman parte de nuestras vidas e incluso de nuestra cultura desde hace ya algún tiempo. Su conocimiento, uso y manejo hace que la incorporación de contenidos relacionados con el control automático y robótica sea una necesidad formativa por su carácter instrumental. Los sistemas educativos de todo el mundo enfocan su mirada hacia este fenómeno ya que permite un acercamiento al entorno en el que vive el alumnado.

La materia de Sistemas de Control y Robótica I y II pretende que el alumnado desarrolle ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental sin olvidar su parte actitudinal. Abarca un conjunto de actividades pedagógicas dirigidas al aprovechamiento práctico del conocimiento científico contribuyendo a la consecución del Perfil de salida y a la adquisición de los objetivos de etapa del alumnado.

#### **OBJETIVOS COEDUCATIVOS**

- a) La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.
- b) La integración del saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.
- c) La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.
- d) La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y oportunidades de mujeres y hombres.



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



4º ESO. Sistemas de Control y Robótica. PRIMER TRIMESTRE			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
4.1. Analizar y describir el funcionamiento de los componentes electrónicos analógicos y bloques funcionales electrónicos utilizados en robótica. (30%)	Actividades en classroom. Rúbricas y/ listas de chequeo. Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes. Trabajo con simuladores. Rúbrica.	CCL3, STEAM1, STEAM3, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	4. Aplicar los fundamentos del funcionamiento de los sistemas de control y robótica, analizando sus componentes y funciones para utilizarlos en la resolución de problemas técnicos.
4.2. Interpretar circuitos elementales de electrónica analógica verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos. (30%)			
4.3. Diseñar, proyectar y construir un sistema automático o un robot y desarrollar un programa para controlarlo y hacer su funcionamiento de forma autónoma. (40%)			
1.1. Comprender cómo algunos dispositivos son capaces de percibir el entorno y llevar a cabo respuestas para realizar un determinado objetivo o tarea. (50%)	Actividades en classroom. Rúbricas y/ listas de chequeo. Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes. Observación directa en el aula. Cuaderno del profesor.	CCL2, CD1, CPSAA3, CC1, CC4, CE3 y CCEC1.	1. Conocer la historia y evolución de la robótica y los sistemas de control, su constante desarrollo y aplicaciones, así como su contribución a la evolución de la sociedad y el entorno.
1.2. Utilizar la tecnología en forma segura, respetuosa y responsable, con propósito de crear aplicaciones donde su uso no afecte la identidad ni la integridad de las personas. (50%)			



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



3.1. Trabajar colaborativamente para la resolución de problemas, favoreciendo el intercambio de ideas, y comunicar de forma clara y secuenciada las estrategias de solución. (20%)	Observación directa en el aula. Cuaderno del profesor.	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE3, CCEC3 y CCEC4.	3. Aplicar conocimientos interdisciplinares con autonomía y creatividad, trabajando de forma colaborativa para buscar soluciones a diferentes retos tecnológicos.
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>A. Arquitectura de un robot.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energía y Potencia.</li> <li>- Electrónica analógica y digital.</li> <li>- Componentes de sistemas de control programado: Sensores, Actuadores y Controladores.</li> </ul> <p>B. Programación de sistemas de control.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programación textual. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones.</li> </ul>			
<b>UNIDADES DE PROGRAMACIÓN</b>			
<p>UD 1: MONTAJE Y SIMULACIÓN DE CIRCUITOS.</p> <p>UD 2: AUTOMATIZACIÓN DE UN SEMÁFORO</p>			

<b>4º ESO. Sistemas de Control y Robótica. SEGUNDO TRIMESTRE</b>			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
2.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes	Proyecto de investigación: creación y exposición. Rúbrica.	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CC1, CE1 y CE3.	2. Dominar el proceso de búsqueda y selección de la información necesaria para la resolución de problemas relacionados



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



<p>fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. (50%)</p> <p>2.2. Idear, diseñar y crear soluciones originales a problemas o necesidades definidas, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud innovadora y creativa. (50%)</p>	<p>Actividades en classroom. Rúbricas y/ listas de chequeo.</p> <p>Autoevaluación-coevaluación: valoración del trabajo mediante formulario.</p>		<p>con los sistemas de control y la robótica de una manera crítica y segura para iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.</p>
<p>3.1. Trabajar colaborativamente para la resolución de problemas, favoreciendo el intercambio de ideas, y comunicar de forma clara y secuenciada las estrategias de solución. (20%)</p> <p>3.2. Desarrollar proyectos creativos que involucren la selección y el uso de programas para solucionar problemas del mundo real, incluyendo el uso de uno o más dispositivos y la aplicación, redacción y análisis de información. (20%)</p>	<p>Observación directa en el aula. Cuaderno del profesor.</p> <p>Prácticas colaborativas. Rúbrica.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE3, CCEC3 y CCEC4.</p>	<p>3. Aplicar conocimientos interdisciplinares con autonomía y creatividad, trabajando de forma colaborativa para buscar soluciones a diferentes retos tecnológicos.</p>
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>B. Programación de sistemas de control.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programación textual. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones.</li> </ul> <p>C. Proyectos de investigación y desarrollo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: "Design Thinking". Técnicas de investigación e ideación.</li> <li>- Gestión y desarrollo de proyectos. Tipos, características y aplicaciones.</li> <li>- Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación</li> </ul>			





# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UD 3. AUTOMATIZACIÓN DE UN INVERNADERO.

#### 4º ESO. Sistemas de Control y Robótica. TERCER TRIMESTRE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
3.1. Trabajar colaborativamente para la resolución de problemas, favoreciendo el intercambio de ideas, y comunicar de forma clara y secuenciada las estrategias de solución. (40%)	Observación directa en el aula. Cuaderno del profesor.	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE3, CCEC3 y CCEC4.	3. Aplicar conocimientos interdisciplinares con autonomía y creatividad, trabajando de forma colaborativa para buscar soluciones a diferentes retos tecnológicos.
5.1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos textuales. (20%)	Actividades en Classroom. Rúbricas y/o listas de chequeo. Autoevaluación-coevaluación: valoración del trabajo mediante formulario.	CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5 y CE3.	5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional, para crear soluciones a problemas concretos y aplicarlos en sistemas de control y robótica.
5.2. Utilizar estructuras de programación, trabajando con variables en una diversidad de entradas (inputs) y salidas (outputs), con distintos propósitos, incluyendo la automatización y el control o la simulación de sistemas físicos. (40%)	Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes.		
5.3. Diseñar, construir y depurar secuencias de instrucciones simples para desarrollar			



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



proyectos de programación y robótica orientados a resolver problemas planteados. (40%)			
6.1. Formular diferentes soluciones concretas a una situación problemática utilizando dispositivos robóticos o computación física, e identificar las dimensiones de diseño, construcción, operación y uso. (100%)	Prácticas colaborativas. Rúbrica. Actividades en classroom. Rúbricas y/ listas de chequeo.	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3 y CCEC4.	6. Diseñar y crear objetos tecnológicos que den respuesta a una necesidad específica utilizando medios manuales y digitales de diseño y prototipado rápido.
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>A. Arquitectura de un robot.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energía y Potencia.</li> <li>- Electrónica analógica y digital.</li> <li>- Componentes de sistemas de control programado: Sensores, Actuadores y Controladores.</li> <li>- Control y comunicaciones a distancia; WIFI, Internet de las cosas (IoT).</li> </ul> <p>B. Programación de sistemas de control.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programación textual. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones</li> </ul>			
<b>UNIDADES DE PROGRAMACIÓN</b>			
UD 4. EVOLUCIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.			



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



### MATERIA: TECNOLOGÍA E INGENIERÍA– 1º BACHILLERATO

#### INTRODUCCIÓN/CONTEXTUALIZACIÓN

En la sociedad actual, el desarrollo de la tecnología por parte de las ingenierías se ha convertido en uno de los ejes en torno a los cuales se articula la evolución sociocultural. En los últimos tiempos, la tecnología, entendida como el conjunto de conocimientos y técnicas que pretenden dar solución a las necesidades, ha ido incrementando su relevancia en diferentes ámbitos de la sociedad, desde la generación de bienes básicos hasta las comunicaciones. En definitiva, se pretende mejorar el bienestar y las estructuras económicas sociales y ayudar a mitigar las desigualdades presentes en la sociedad actual, evitando generar nuevas brechas cognitivas, sociales, de género o generacionales. Se tratan así, aspectos relacionados con los desafíos que el siglo XXI plantea para garantizar la igualdad de oportunidades a nivel local y global.

#### OBJETIVOS COEDUCATIVOS

- a) La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.
- b) La integración del saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.
- c) La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.
- d) La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

#### 1º BACHILLERATO. Tecnología e Ingeniería. PRIMER TRIMESTRE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración	Trabajo de investigación: documento generado y exposición del mismo.	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.	C.E.3: Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades,



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. (5%) 6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación, transformación y transporte de energía eléctrica, térmica o química y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. (40%)</p>	<p>Autoevaluación-coevaluación: Formulario para valorar exposición del trabajo de investigación propio y de los compañeros. Tareas: Actividades del tema. Pruebas objetivas: Exámenes escritos. Observación diaria: Cuaderno del profesorado</p>	<p>STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.</p>	<p>configurándolas de acuerdo con sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima. C.E.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.</p>
<p>3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. (5%) 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. (25%) 6.3 Contribución de la Tecnología y de Ingeniería a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible). (5%)</p>	<p>Trabajo de investigación: documento generado y exposición del mismo. Autoevaluación-coevaluación: Formulario para valorar exposición del trabajo de investigación propio y de los compañeros. Proyecto de investigación: documento generado y exposición del mismo. Tareas: Actividades del tema. Observación diaria: Cuaderno del profesorado.</p>	<p>STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.  STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.</p>	<p>C.E.3: Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo con sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.  C.E.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</p>
<p>2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y</p>	<p>Tareas: portfolio recopilación resultados situación de aprendizaje. Pruebas objetivas: Exámenes práctico identificación de materiales.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CE1.</p>	<p>C.E.2: Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a</p>



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable. (20%)	Observación diaria: Cuaderno del profesorado. Autoevaluación-coevaluación: Formulario evaluación actividad en laboratorios y taller.	problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.
---	---	--

### SABERES BÁSICOS

- B.1 Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación. Selección y aplicaciones características.  
 G.1 Sistemas de producción de energías renovables y no renovables. Transformación y distribución.  
 G.2 Mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos y procedimientos de facturación.  
 G.3 Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación domóticas y producción de energía empleando fuentes renovables. Eficiencia energética y sostenibilidad.  
 G.4 Contribución de la Tecnología y de la Ingeniería a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

- UD 1: LA ENERGÍA Y SU TRANSFORMACIÓN. ENERGÍAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES, PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE.  
 UD 2: CONSUMO ENERGÉTICO. TÉCNICAS Y CRITERIOS DE AHORRO. INSTALACIONES EN VIVIENDAS.  
 UD 3: MATERIALES DE USO TÉCNICO Y SUS PROPIEDADES.

### 1º BACHILLERATO. Tecnología e Ingeniería. SEGUNDO TRIMESTRE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. (2,5%)	Proyecto: proyecto construido y memoria técnica. Tareas: Actividades del tema. Observación diaria: Cuaderno del profesorado. Pruebas objetivas: Exámenes escritos.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3.	C.E.1: Coordinar proyectos de investigación con actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



<p>1.2 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejorar y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora. (2,5%)</p> <p>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. (2,5%)</p> <p>1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. (2,5%)</p> <p>1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (2,5%)</p> <p>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 ética y responsable. (2,5%)</p> <p>2.3 Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más</p>			<p>manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.</p> <p>C.E.2: Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuestas a problemas y tareas planteadas, desde un enfoque responsable y ético.</p> <p>C.E.3: Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo con sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.</p> <p>C.E.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 respuestas a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.</p>
--	--	--	---



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios. (7,5%)</p> <p>3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. (10%)</p> <p>3.2 Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas. (5%)</p> <p>4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones. (22,5%)</p> <p>4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes y simulaciones. (22,5%)</p> <p>4.3 Analizar la función de los distintos componentes de un circuito o máquina, aplicando estos conocimientos para el diseño, simulación y montaje de circuitos de aplicación práctica. (2,5%)</p>			
<p>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</p>	<p>Proyecto de investigación: documento generado y exposición del mismo.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, C5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3</p>	<p>C.E.2: Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuestas a</p>



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



<p>comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. (10%)</p> <p>3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. (5%)</p>	<p>Autoevaluación-coevaluación: Formulario para valorar exposición del trabajo de investigación propio y de los compañeros.</p> <p>Tareas: Actividades del tema.</p> <p>Observación diaria: Cuaderno del profesorado</p>		<p>problemas y tareas planteadas, desde un enfoque responsable y ético.</p> <p>C.E.3: Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo con sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.</p>
--	--	--	--

### SABERES BÁSICOS

C.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes de unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.

D.1. Circuitos y máquinas de corriente continua. Componentes básicos. Ley de Ohm. Potencia. Energía. Interpretación y representación esquematizada de circuitos.

D.2. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física y/o simulada de circuitos serie, paralelo y mixto con una o varias fuentes de energía.

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.

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.

A.3 Expresión gráfica aplicada a la fabricación. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diseño 2D y 3D. Diagrama funcionales, esquemas y croquis.

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UD 4: SISTEMAS MECÁNICOS.

UD 5: SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

UD 6: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.

### 1º BACHILLERATO. Tecnología e Ingeniería. TERCER TRIMESTRE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
-----------------------------	----------------------------	-----------------------------------	------------------------





## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>4.3 Analizar la función de los distintos componentes de un circuito o máquina, aplicando estos conocimientos para el diseño, simulación y montaje de circuitos de aplicación práctica. (20%)</p> <p>5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas y big data. (40%)</p> <p>5.2 Automatizar, programar y evaluar procesos y movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas. (25%)</p> <p>5.3 Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual y por bloques, 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. (15%)</p>	<p>Tareas: Actividades del tema.</p> <p>Prácticas de simulación: en programas específicos. Trabajo y exposición.</p> <p>Pruebas objetivas: Exámenes escritos.</p> <p>Observación diaria: Cuaderno del profesorado.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3</p>	<p>C.E.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. Experimentación a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos.</p> <p>C.E.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.</p> <p>C.E.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.</p>
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>E.1. Fundamentos de la programación textual y por bloques. Características, elementos y lenguajes.</p> <p>E.2. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.</p> <p>E.3. Tecnologías emergentes: Internet de las cosas. Aplicación a proyectos.</p> <p>E.4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.</p>			



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

- F.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.
- F.2. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
- F.3. Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.
- F.4. Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.
- F.5. Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UD 7: SISTEMAS AUTOMÁTICOS.

UD 8: SISTEMAS AUTOMÁTICOS. AUTOMATIZACIÓN.



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



### MATERIA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN 1º BACHILLERATO

#### INTRODUCCIÓN/CONTEXTUALIZACIÓN

Las tecnologías de la información constituyen uno de los ejes principales del desarrollo social, económico y cultural de nuestra sociedad. A través de ellas se dan soluciones a las necesidades digitales en diferentes ámbitos, abarcando un extenso abanico de sectores socioeconómicos, sociales y culturales. Además, la digitalización al servicio de las personas contribuye a su progreso y bienestar personal, ayudando a vencer las desigualdades en todos los niveles.

#### OBJETIVOS COEDUCATIVOS

- a) La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.
- b) La integración del saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.
- c) La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.
- d) La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

#### 1º BACHILLERATO. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN. PRIMER TRIMESTRE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
1.1. Conocer las características tanto las suites ofimáticas de escritorio como las que	Observación directa en el aula. Portfolio en classroom.	STEM3 STEM4, CD2.	1. Dominar el conjunto de técnicas, aplicaciones y herramientas informáticas



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>están en la nube, para poder determinar el recurso más adecuado para dar respuesta a una determinada situación. Optimizar el uso de estas herramientas de trabajo en el desarrollo de proyectos colaborativos. (15%)</p> <p>1.2. Profundizar en la funcionalidad de los procesadores de textos y en su abanico de posibilidades para generar cualquier tipo de documento que incluya elementos como imágenes, tablas, gráficos, o formularios, para crear, editar y guardar documentos directamente en la nube y para intercambiar información y trabajar de manera colaborativa con otros usuarios. (20%)</p> <p>1.3. Trabajar las hojas de cálculo conociendo sus aplicaciones para la gestión y el tratamiento de la información, el manejo de las listas de datos, fórmulas, el diseño de documentos con diferentes formatos, el análisis de información y la toma de decisiones. (20%)</p> <p>1.5. Expresar ideas, transmitir información o dar a conocer un proyecto de forma clara y concisa seleccionando la herramienta más adecuada en cada situación, incorporando nuevas formas de presentar la información. (20%)</p>	<p>Prácticas individuales y/o colaborativas: Rúbrica y/o lista de chequeo. Trabajo final.</p>		<p>que son utilizadas para optimizar, perfeccionar y ser más eficientes en las labores y tareas diarias.</p>
---	---	--	--



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



### SABERES BÁSICOS

- A. Herramientas ofimáticas de escritorio y colaborativas.
  - A.1. Presentación de la información:
    - A.1.1. Procesamiento de textos.
    - A.1.2. Presentación de información.
  - A.2. Gestión de la información:
    - A.2.1. Manejo de hojas de cálculo.
  - A.3. Trabajo colaborativo:
    - A.3.1. Herramientas para el trabajo colaborativo: tableros, planificación de tareas, comunicación.
    - A.3.2. Repositorios y almacenamiento en la nube.

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

- UD 1: HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS DE ESCRITORIO Y COLABORATIVAS.
- UD 2: HOJAS DE CÁLCULO.

### 1º BACHILLERATO. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN. SEGUNDO TRIMESTRE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
1.1. Conocer las características tanto las suites ofimáticas de escritorio como las que están en la nube, para poder determinar el recurso más adecuado para dar respuesta a una determinada situación. Optimizar el uso de estas herramientas de trabajo en el desarrollo de proyectos colaborativos. (5%) 1.4. Utilizar bases de datos que almacenen y organicen la información, para que esté	Observación directa en el aula Portfolio en classroom. Prácticas individuales y/o colaborativas: Rúbrica y/o lista de chequeo. Trabajo final.	STEM3 STEM4, CD2.	1. Dominar el conjunto de técnicas, aplicaciones y herramientas informáticas que son utilizadas para optimizar, perfeccionar y ser más eficientes en las labores y tareas diarias.



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



guardada y gestionada y pueda resultar útil. (20%)			
<p>3.1. Elaborar contenidos para la web, integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir. (25%)</p> <p>3.2. Publicar contenido en la web fomentando el uso compartido de la información, comprendiendo y respetando los derechos de autoría en el entorno digital. (25%)</p> <p>3.3. Utilizar lenguajes para transmitir información a través de páginas web, reconociendo y utilizando los distintos elementos del lenguaje y aplicando guías de estilo para realizar diferentes diseños. (25%)</p> <p>3.4. Reconocer la utilidad de los lenguajes de scripts para dotar de contenido dinámico a las páginas. (25 %)</p>	<p>Observación directa en el aula. Portfolio en classroom. Prácticas individuales y/o colaborativas: Rúbrica y/o lista de chequeo. Trabajo final.</p>	<p>CD2, CD3, CD5, CCL3, CPSAA5</p>	<p>3. Elaborar y publicar contenidos para la web, integrando diferentes contenidos multimedia, bien a través de gestores de contenidos como utilizando lenguajes propios de páginas web, aplicando diferentes estilos, conociendo y respetando los derechos de autoría digital.</p>
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>A. Herramientas ofimáticas de escritorio y colaborativas.</p> <p>A.2.2. Manejo de bases de datos ofimáticas.</p> <p>A.3. Trabajo colaborativo:</p> <p>A.3.1. Herramientas para el trabajo colaborativo: tableros, planificación de tareas, comunicación.</p> <p>A.3.2. Repositorios y almacenamiento en la nube.</p> <p>C. Herramientas para el diseño y la programación web.</p> <p>C.1. Herramientas:</p>			



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



<p>C.1.1. Herramientas y entornos para el diseño web. Gestores de contenidos.</p> <p>C.1.2. Publicación de contenido en la web.</p> <p>C.2. Lenguajes:</p> <p>C.2.1. Lenguajes para la web. Guías de estilo.</p> <p>C.2.2. Iniciación a los lenguajes de scripts.</p>
<b>UNIDADES DE PROGRAMACIÓN</b>
<p>UD 3: BASES DE DATOS</p> <p>UD 4: PROGRAMACIÓN Y DISEÑO DE CONTENIDOS WEB</p>

<b>1º BACHILLERATO. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN. TERCER TRIMESTRE</b>			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA</b>	<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>
<p>2.1. Explicar la estructura y las características de Internet como una red, identificando los componentes básicos, protocolos y servicios que permiten su funcionamiento. (20%)</p> <p>2.2. Analizar y valorar la influencia de Internet y las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, reconociendo la evolución de la Web desde el inicio hasta la actualidad. (20%)</p> <p>2.3. Identificar y reaccionar ante las amenazas en la red, configurando sistemas y servicios para garantizar la seguridad y el bienestar digital individual y el de los otros. (20%)</p>	<p>Observación directa en el aula.</p> <p>Portfolio en classroom.</p> <p>Prácticas individuales y/o colaborativas:</p> <p>Rúbrica y/o lista de chequeo.</p> <p>Producción final de aprendizaje.</p>	<p>CD1, CD4, CC1.</p>	<p>2. Adquirir una identidad digital saludable y segura, valorando el impacto de Internet y las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, identificando las ventajas y los riesgos, para fomentar el uso seguro y responsable de las mismas.</p>



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



<p>2.4. Proteger los datos personales y la huella digital, configurando las condiciones de privacidad de las redes y los espacios virtuales de trabajo. (20%)</p> <p>2.5. Describir los principios básicos de funcionamiento de la Inteligencia Artificial y del Internet de las Cosas y su impacto en nuestra sociedad. (20%)</p>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>B. Seguridad y evolución en las redes:</p> <p>B.1 Redes e Internet:</p> <p>B.1.1 Internet una red global. La cultura de la red. Evolución de la Web.</p> <p>B.1.2 Funcionamiento y organización de las redes de ordenadores.</p> <p>B.1.3 Seguridad.</p> <p>B.1.4 Seguridad en el uso de las redes y en la configuración. Cortafuegos, legislación y protección de datos, firma electrónica.</p> <p>B.1.5 Delitos derivados del uso de las redes e Internet. Seguridad y bienestar digital.</p> <p>B.1.6 Identidad y huella digital.</p> <p>B.2 Inteligencia artificial e IoT:</p> <p>B.2.1 La inteligencia artificial en nuestros días y para el bien común.</p> <p>B.2.2 El Internet de las Cosas IoT: aplicaciones.</p>			
<b>UNIDADES DE PROGRAMACIÓN</b>			
<p>UD 5: REDES E INTERNET</p> <p>UD 6: INTELIGENCIA ARTIFICIAL E IOT</p>			





# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



### MATERIA: PROGRAMACIÓN Y GESTIÓN DE DATOS 2º BACHILLERATO

#### INTRODUCCIÓN/CONTEXTUALIZACIÓN

La materia de Programación y Gestión de Datos viene a responder a una necesidad, que cuenta con un amplio consenso, de abordar estas disciplinas en los currículos educativos. Las tecnologías de la información tienen un papel protagonista por su importancia en los modos de relación, en la innovación en todos los ámbitos sociales y económicos y en el acceso al conocimiento. El software y la gestión de los datos que se generan a través de su uso, constituyen una piedra angular del crecimiento económico y social. Formar personas competentes en estos ámbitos es fundamental para el desarrollo de profesiones, actuales y futuras, relacionadas con la ingeniería, la salud, el arte, la economía o el bienestar social.

#### OBJETIVOS COEDUCATIVOS

- a) La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.
- b) La integración del saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.
- c) La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.
- d) La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

#### 2º BACHILLERATO. PROGRAMACIÓN Y GESTIÓN DE DATOS. PRIMER TRIMESTRE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
-----------------------------	----------------------------	-----------------------------------	------------------------



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



3.1. Describir las características de las bases de datos, reconociendo sus elementos más significativos. (20%)	<p>Observación directa en el aula. Cuaderno del profesor.</p> <p>Actividades en classroom. Rúbricas y/o listas de chequeo.</p> <p>Auto y coevaluación: valoración mediante formulario.</p> <p>Prácticas individuales y/o colaborativas: Rúbrica y/o lista de chequeo.</p> <p>Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes.</p>	<p>CCL3, STEM3, CD1, CD5, CPSAA7, CE1.</p>	<p>3. Gestionar la información almacenada en bases de datos, utilizando los gestores y las herramientas más adecuadas según el volumen y tipo de información, para consultar o manipular los datos.</p>
3.2. Consultar y manipular la información de una base de datos sencilla, utilizando sistemas gestores de bases de datos y reconociendo las utilidades que incorporan. (20%)			
3.3. Describir los aspectos más importantes relacionados con la seguridad y privacidad en la gestión de los datos. (20%)			
3.4. Describir las posibilidades del BigData en diferentes ámbitos de nuestra sociedad, identificando sus fortalezas y debilidades. (20%)			
3.5. Obtener, analizar y visualizar datos almacenados en repositorios abiertos para BigData. (20%)			
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>C. Tratamiento de datos.</p> <p>C1.- Almacenamiento de la información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases de datos.</li> <li>- Definición y manipulación de los datos.</li> <li>- Sistemas gestores de bases de datos.</li> </ul> <p>C2- Introducción al Big data:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volumen y variedad de datos.</li> <li>- Seguridad y privacidad.</li> <li>- Herramientas para el análisis y el tratamiento de los datos.</li> </ul>			
<b>UNIDADES DE PROGRAMACIÓN</b>			



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



UD 1: TRATAMIENTO DE DATOS.  
UD 2: GESTORES DE BASES DE DATOS.

### 2º BACHILLERATO. PROGRAMACIÓN Y GESTIÓN DE DATOS. SEGUNDO TRIMESTRE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
1.1. Describir y valorar críticamente el papel que juega la computación y la programación en nuestra sociedad y la influencia que tiene en la comunicación, en los modos de relación, en la innovación en diversos ámbitos y en el acceso al conocimiento. (20%)	Observación directa en el aula. Cuaderno del profesor. Actividades en classroom. Rúbricas y/o listas de chequeo. Auto y coevaluación: valoración mediante formulario. Prácticas individuales y/o colaborativas: Rúbrica y/o lista de chequeo. Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes.	CCL3, STEM3, CD1.	1. Comprender los principios básicos de la programación, iniciándose en el desarrollo de algoritmos para la resolución de diversos problemas utilizando la computación.
1.2. Analizar y plantear algoritmos para la resolución de problemas sencillos o de complejidad media elaborando diagramas de flujo y utilizando pseudocódigo como paso previo a la codificación en un lenguaje de programación concreto. (20%)			
1.3. Identificar los distintos bloques y elementos que configuran un programa informático y que describen su estructura. (20%)			
1.4. Enunciar y describir las características de diferentes tipos de lenguajes de programación, así como diversas clasificaciones de estos. (20%)			
<b>SABERES BÁSICOS</b>			



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



- A. Introducción a la programación:
- A1. - Introducción al desarrollo de programas.
  - A2. - El papel de la programación en la innovación tecnológica, la comunicación y el acceso al conocimiento.
  - A3. - Pseudocódigo y diagramas de flujo.
  - A4. - Lenguajes de programación:
    - Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
    - Tipos de lenguajes.

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

- UD 3. FUNDAMENTOS DEL DESARROLLO DE PROGRAMAS.
- UD 4. ENTORNOS DE PROGRAMACIÓN.

### 2º BACHILLERATO. PROGRAMACIÓN Y GESTIÓN DE DATOS. TERCER TRIMESTRE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
2.1 Identificar los distintos tipos de constantes y variables, modificando código de un programa para crear y utilizar los distintos operadores en expresiones. (20%)	Observación directa en el aula. Cuaderno del profesor.	CD2, CD5, STEM1, CCL2, CE3.	2. Desarrollar, implantar y probar aplicaciones informáticas, utilizando diversas tecnologías, manejando lenguajes de programación para construir aplicaciones de propósito general y/o específico.
2.2. Escribir y probar código que haga uso de estructuras de control y de repetición. (20%)	Actividades en classroom. Rúbricas y/o listas de chequeo. Auto y coevaluación: valoración mediante formulario.		
2.3. Diseñar y escribir programas, utilizando diferentes estructuras de datos, así como funciones y bibliotecas específicas del lenguaje, fomentando la reutilización de código y practicando diversos modos de	Prácticas individuales y/o colaborativas: Rúbrica y/o lista de chequeo. Pruebas objetivas: cuestionarios y/o exámenes.		



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



mostrar o introducir los datos de usuario. (20%)			
2.4. Desarrollar programas sencillos aplicando las técnicas básicas de la orientación a objetos, distinguiendo las diferencias entre clase y objeto y analizando las características de la herencia. (20%)			
2.5. Diseñar, desarrollar y ejecutar aplicaciones para dispositivos móviles, haciendo uso de herramientas intuitivas y sencillas para su desarrollo. (20%)			
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>B. Programación:</p> <p>B1. - Tipos básicos de datos y estructuras de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Constantes y variables.</li> <li>- Operadores y expresiones.</li> <li>- Condicionales e iterativas.</li> </ul> <p>B2. - Profundizando en los lenguajes de programación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructuras de datos.</li> <li>- Funciones y bibliotecas de funciones.</li> <li>- Introducción a la programación orientada a objetos.</li> </ul> <p>B3. - Introducción a la programación de aplicaciones para móviles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas para el desarrollo de aplicaciones sencillas.</li> </ul>			
<b>UNIDADES DE PROGRAMACIÓN</b>			
UD. 5. HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN			



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



### MATERIA: TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 2º BACHILLERATO

#### INTRODUCCIÓN/CONTEXTUALIZACIÓN

En la sociedad actual, el desarrollo de la tecnología por parte de las ingenierías se ha convertido en uno de los ejes en torno a los cuales se articula la evolución sociocultural. En los últimos tiempos, la tecnología, entendida como el conjunto de conocimientos y técnicas que pretenden dar solución a las necesidades, ha ido incrementando su relevancia en diferentes ámbitos de la sociedad, desde la generación de bienes básicos hasta las comunicaciones. En definitiva, se pretende mejorar el bienestar y las estructuras económicas sociales y ayudar a mitigar las desigualdades presentes en la sociedad actual, evitando generar nuevas brechas cognitivas, sociales, de género o generacionales. Se tratan así, aspectos relacionados con los desafíos que el siglo XXI plantea para garantizar la igualdad de oportunidades a nivel local y global.

#### OBJETIVOS COEDUCATIVOS

- a) La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.
- b) La integración del saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.
- c) La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.
- d) La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

#### 2º BACHILLERATO. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA. PRIMER TRIMESTRE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
-----------------------------	----------------------------	-----------------------------------	------------------------



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de manera continuada y sostenible, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles. 2%</p> <p>1.2 Comunicar, argumentar y difundir de manera clara, ordenada y comprensible el proyecto elaborado, presentando la documentación técnica utilizando aplicaciones digitales. 2%</p> <p>1.3 Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptante y aprendiz de la crítica razonada y usando el error como parte del proceso de aprendizaje. 2%</p> <p>2.1 Analizar y valorar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando la estructura interna, las propiedades y los tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades. 18%</p> <p>2.2 Elaborar, argumentar y difundir informes técnicos de evaluación del</p>	<p>Trabajo de investigación: documento generado y exposición del mismo. Autoevaluación-coevaluación: Formulario para valorar exposición del trabajo de investigación propio y de los compañeros.</p> <p>Tareas: Actividades del tema. Pruebas objetivas: Exámenes escritos. Observación diaria: Cuaderno del profesorado y del alumno.</p>	<p>CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.</p> <p>CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
--	--	--	--



## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>impacto ambiental que valore las repercusiones que se pueden derivar de la implementación de un proyecto técnico. 2%</p> <p>3.1 Resolver los problemas asociados a las diferentes fases del desarrollo y de la gestión de un proyecto técnico (diseño, simulación, montaje y presentación), utilizando las herramientas y las aplicaciones digitales adecuadas. 2%</p> <p>4.1 Calcular, simular y experimentar con estructuras sencillas, analizando y valorando los tipos de cargas a las cuales se puedan ver sometidas, evaluando los esfuerzos y la estabilidad. 2%</p> <p>4.2 Analizar y comparar las diferentes máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, diferenciando e interpretando el funcionamiento y llevando a cabo los cálculos esenciales para poder determinar la eficiencia. 20%</p> <p>6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la</p>	<p>Trabajo de investigación: documento generado y exposición del mismo. Autoevaluación-coevaluación: Formulario para valorar exposición del trabajo de investigación propio y de los compañeros.</p> <p>Tareas: Actividades del tema. Pruebas objetivas: Exámenes escritos. Observación diaria: Cuaderno del profesorado y del alumno</p>	<p>STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus</p>
--	---	---	--





## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación. 2%</p>		<p>STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.</p>	<p>características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.</p>
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>A. Proyectos de investigación y desarrollo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.</li> <li>– Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.</li> <li>– Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</li> <li>– Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</li> </ul> <p>B. Materiales y fabricación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estructura interna. Propiedades y procedimientos de ensayo.</li> <li>– Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.</li> </ul> <p>C. Sistemas mecánicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.</li> <li>– Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.</li> </ul> <p>G. Tecnología sostenible.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.</li> </ul>			
<b>UNIDADES DE PROGRAMACIÓN</b>			
<p>UNIDAD 1. GESTIÓN DE PROYECTOS. UNIDAD 2. MATERIALES Y TRATAMIENTOS. UNIDAD 3. ESTRUCTURAS. UNIDAD 4. MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS. CIRCUITOS FRIGORÍFICOS.</p>			





## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>4.1 Calcular, simular y experimentar con estructuras sencillas, analizando y valorando los tipos de cargas a las cuales se puedan ver sometidas, evaluando los esfuerzos y la estabilidad. 2%</p> <p>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. 20%</p> <p>4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna con una o varias fuentes de alimentación, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos, analizando su funcionamiento, representando las distintas magnitudes y comprendiendo su funcionamiento. 2%</p> <p>4.5. Experimentar, simplificar, diseñar e implementar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su</p>	<p>Tareas: Actividades del tema. Pruebas objetivas: Exámenes escritos. Observación diaria: Cuaderno del profesorado y del alumno.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.</p>	<p>presentación de los resultados de una manera óptima.</p> <p>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.</p>
---	---	---	---



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas. 20%</p> <p>5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes. 2%</p>		<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.</p>	<p>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.</p>
--	--	---	---

## SABERES BÁSICOS

- C. Sistemas mecánicos.
- Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.
  - Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.
- D. Sistemas eléctricos y electrónicos.
- Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.
  - Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.
  - Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.
- E. Sistemas informáticos emergentes.
- Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.

## UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UNIDAD 5. AUTOMATIZACIÓN NEUMÁTICA.  
UNIDAD 6. AUTOMATISMOS OLEOHIDRÁULICOS.  
UNIDAD 7. CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA.  
UNIDAD 7. CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA.







## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



<p>5.3. Automatizar procesos empleando sistemas programables, sensores y actuadores. 2%</p> <p>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. 2%</p>		<p>STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.</p>	<p>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.</p>
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>D. Sistemas eléctricos y electrónicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.</li> <li>– Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.</li> <li>– Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.</li> </ul> <p>E. Sistemas informáticos emergentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.</li> </ul> <p>A. Proyectos de investigación y desarrollo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.</li> <li>– Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.</li> <li>– Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</li> <li>– Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</li> </ul> <p>F. Sistemas automáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.</li> </ul> <p>E. Sistemas informáticos emergentes.</p>			



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

- Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.
- G. Tecnología sostenible.
- Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

- UNIDAD 9. CIRCUITOS COMBINACIONALES Y SECUENCIALES.
- UNIDAD 10. SISTEMAS DE CONTROL DINÁMICOS.
- UNIDAD 11. COMPONENTES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DINÁMICOS Y SIMULACIÓN.
- UNIDAD 12. SISTEMAS INFORMÁTICOS.





GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

### MÉTODOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS PROPIOS DEL CENTRO

En el Centro organiza las clases del alumnado y la coordinación entre el profesorado a través del entorno Google-Suit. El alumnado trabaja con dispositivos portátiles para uso individual en educación secundaria obligatoria, mientras que en bachillerato pueden disponer de los dispositivos portátiles del Centro. Se está al tanto de que todo el alumnado pueda desarrollar su trabajo en el centro y en su casa. Las dotaciones de la administración en los últimos meses también están potenciando la digitalización de las aulas.

Si bien no se ha eliminado el uso del libro físico, es cierto que se dispone de mucho material en formato digital. Son los departamentos didácticos los que determinan cuál es la mejor combinación entre el formato digital y el tradicional para el perfecto desenvolvimiento en sus asignaturas.

La disposición del Centro se hace mediante aulas materia, de manera que es el alumnado el que se tiene que desplazar por el Centro para acudir a la materia que le corresponda.

### MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Este departamento dispone de un taller de Tecnología en el que se desarrollan las actividades de taller, proyectos, prácticas y montajes de las distintas asignaturas. Consta de seis mesas con sus correspondientes paneles de herramientas y varios armarios de componentes eléctricos, electrónicos y de robótica. Dispone también de otras herramientas y máquinas que se utilizan a petición del alumnado. Asociado al taller se tiene un almacén anexo y una pequeña sala de impresión 3D y corte láser. Las dos aulas de informática del Centro son utilizadas en las asignaturas de Tecnología de la Información y de la Comunicación, para robótica y para el desarrollo de proyectos y prácticas con determinado tipo de software.

El libro en formato papel no se descarta y se utiliza en la asignatura de Tecnología e Ingeniería, pero el resto de asignaturas departamentales están pensadas para su impartición a través de plataformas virtuales, en su mayoría Classroom.0

### MEDIDAS DE REFUERZO Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



Se tratará de consolidar el aprendizaje del alumnado con dificultades proponiendo actividades más adaptadas a su ritmo y acomodando los instrumentos de evaluación a su situación concreta. De no superar alguna evaluación se programarán actividades y/o pruebas teórico-prácticas al inicio de la siguiente evaluación o antes de la prueba extraordinaria de junio.

### ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Esta materia posibilita atender la diversidad de intereses del alumnado a través de una organización, abierta, flexible, versátil y creativa. La atención a la diversidad del alumnado, en lo referente a las diferencias individuales en capacidades, motivación e intereses, exige que los materiales curriculares posibiliten una acción abierta del profesorado, de forma que el nivel de los planteamientos didácticos pueda variar según las necesidades específicas del aula. Las diferentes necesidades en esta materia se abordarán de formas diversas:

- Atención a la diversidad en la programación.

La programación de la materia tiene en cuenta el rendimiento variable del alumnado, el desarrollo de actividades de diferente dificultad servirá para adecuar los saberes de la materia a las diferentes capacidades del alumnado.

- Atención a la diversidad en la metodología.

Esta atención está presente en todo el proceso de aprendizaje, y debe servir al profesor para:

- Procurar que los procedimientos y nuevas técnicas sean acordes con los conocimientos previos adquiridos en otras asignaturas y que sean adecuados a su nivel cognitivo.
- Propiciar que el ritmo del aprendizaje sea marcado por el propio alumnado.
- Atención a la diversidad en los trabajos del alumnado.

Los trabajos, tanto en su diseño como en su elaboración, se proponen con varios niveles de consecución: desde proyectos con todos los pasos desarrollados que proporcionan una guía de trabajo completa; hasta proyectos donde sólo se presenta un problema al que el alumnado debe dar respuesta, desarrollando ellos mismos el plan de actuación. Entre estos dos extremos, el profesor puede ir variando el nivel de detalle según las características de aquel alumnado.

#### **Docencia compartida.**

La docencia compartida se desarrolla durante la hora semanal que el alumnado acude y trabaja en el taller. Puede darse el caso de que ambos docentes trabajen de manera conjunta en el taller atendiendo las necesidades del grupo. También es posible que un profesor/a trabaje con la mitad del alumnado en la zona del taller con los proyectos de la asignatura, mientras que el otro profesor/a se hace cargo de la mitad restante en la zona de aula ordinaria. El profesor/a principal de la asignatura será el que establezca la conveniencia de alguna de las disposiciones anteriores o alguna otra variación.



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



## ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Recogido en la Programación de actividades complementarias y extraescolares

## PLAN DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

Recogido en el PAD del Centro

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La programación docente no es un documento cerrado e inamovible, sino que debe ser un documento “vivo”, abierto y flexible que se adapte a las condiciones que se presenten en cada curso académico, por lo que se hace necesario establecer una serie de mecanismos y criterios para su revisión. Los criterios que pueden establecerse para la revisión de la programación en algunos de sus aspectos pueden ser:

- Desviación significativa en relación con la temporalización prevista.
- Desviación significativa de los resultados de la evaluación con respecto a la misma en cursos anteriores.
- Grado de consecución por parte de los alumnos de los objetivos previstos.
- Realización de alguna actividad extraescolar no prevista inicialmente en la programación.

Puesto que el proceso de enseñanza-aprendizaje es continuo, es conveniente evaluar y revisar el citado proceso y la práctica docente en aquellas ocasiones en que la situación lo requiera a lo largo del curso, si bien los posibles momentos concretos pueden ser:

- Evaluación inicial.
- Reuniones de Departamento.
- Reuniones extraordinarias del equipo educativo.
- Reuniones de tutores (tutoría 4ºESO).
- Acuerdos de la C.C.P.

Los aspectos de la programación que podrán ser revisados son:

- Temporalización y secuenciación de las unidades de programación.
- Criterios de calificación.
- Actividades extraescolares.
- Metodología.



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



- Elaboración de medidas de atención a la diversidad.
- Recursos y materiales.

Todos aquellos cambios que se realicen en la programación a lo largo del curso serán reflejados en las Actas de Departamento, y las que puedan afectar de manera directa al alumnado, serán comunicados, verbalmente o por escrito, a los alumnos involucrados, con la mayor rapidez posible.

Los objetivos que pretendemos al evaluar la práctica docente son, entre otros, los siguientes:

- Ajustar la práctica docente a las peculiaridades del grupo y a cada alumno/a.
- Comparar la planificación curricular con el desarrollo de la misma.
- Detectar las dificultades y los problemas en la práctica docente.
- Favorecer la reflexión individual y colectiva.
- Mejorar las redes de comunicación y coordinación interna.
- La regularidad y calidad de la relación con los padres o tutores legales.
- Mejorar los recursos y materiales utilizados en el desarrollo de las diferentes sesiones.

La evaluación de la práctica docente puede efectuarse atendiendo a los siguientes indicadores:

- Grado de cumplimiento de la programación.
- Resultados académicos de los alumnos.
- Claridad expositiva en las clases.
- Tipo y nivel de interacción con y entre los alumnos.
- Metodología utilizada.
- Preparación de materiales didácticos.
- Organización del trabajo en el aula.
- Nivel de coordinación entre los equipos docentes (respeto de acuerdos pactados, seguimiento de casos, etcétera).
- Consecución de objetivos en la etapa.
- Idoneidad de metodología y recursos didácticos.
- Atención a la diversidad.
- Satisfacción del profesorado.

Los instrumentos que se pueden utilizar en la evaluación son los siguientes:

- Autorreflexión del profesorado sobre su práctica docente.
- Análisis del cumplimiento de los diversos aspectos de la programación (objetivos, saberes básicos, metodología, etcétera).
- Análisis de los resultados académicos.
- Reuniones del profesorado.



# PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS

## CURSO 2023-2024



- Encuestas personales o anónimas a los alumnos sobre diferentes aspectos.

### RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO, PROCESOS DE ENSEÑANZA

Aspectos a valorar	INDICADORES DE LOGRO			
	EXCELENTE	BUENO	MEJORABLE	MAL/POBRE
<b>Resultados de la evaluación</b>	Más de un 90% de alumnos de la materia la han superado satisfactoriamente	Han superado la materia satisfactoriamente entre un 60% y un 90% de alumnos	El porcentaje de alumnos que supera la materia satisfactoriamente está entre un 40% y un 60%	Menos de un 40% de los alumnos matriculados en la materia la superan satisfactoriamente
<b>Adecuación de los materiales y recursos didácticos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados</b>	Tanto la dotación de material, como las dinámicas generadas con los recursos disponibles han permitido un correcto desarrollo de todas las unidades	Alguna sesión concreta de alguna unidad no se ha podido llevar a cabo, por cuestiones de limitación de material o recursos didácticos	Alguna sesión determinada no se ha podido desarrollar debido a una incorrecta selección de la metodología, lo que implica un cambio para posteriores ocasiones	Al menos una unidad didáctica no se ha podido desarrollar con normalidad debido a la dotación de materiales, la utilización de los recursos o la selección de la metodología
<b>Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro</b>	El clima de aula es muy positivo y el nivel de trabajo y colaboración entre los alumnos es muy satisfactorio. La metodología utilizada es adecuada y las dinámicas y	El clima de aula ha sido bastante bueno, pero en ocasiones ha sido necesario llamadas de atención sin necesidad de medidas sancionadoras. Los métodos	Los comportamientos disruptivos no han generado un buen clima de trabajo y en varias ocasiones se han tomado medidas sancionadoras individuales.	Los comportamientos disruptivos han generado un mal clima de trabajo y en varias ocasiones se han debido de tomar medidas sancionadoras de grupo. Es necesaria una modificación de los métodos pedagógicos.



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

	tareas realizadas podrían ser tenidas en cuenta en aquellas ocasiones que se necesitará mejorar este aspecto	pedagógicos y didácticos que se están utilizando parecen adecuados	Convendría revisar los métodos pedagógicos que se están utilizando para algunos alumnos (atención a la diversidad)	
<b>Eficacia de los medios de atención a la diversidad</b>	Todo el alumnado ha podido ser atendido conforme a sus necesidades		Ha habido alumnos que no han obtenido la atención necesaria en la materia por los recursos propios de la asignatura	