PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

BACHILLERATO

2026/2027

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

ración: 14/10/2026 22:41:20

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Tecnología e Ingeniería

2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Tecnología e Ingeniería

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
BACHILLERATO
2026/2027

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

El IES Jándula es un centro público de Educación Secundaria situado en Andújar (Jaén), con una oferta educativa amplia y diversificada que integra Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional. Esta pluralidad de etapas y enseñanzas, junto con la diversidad de intereses, capacidades, procedencias, expectativas académicas y profesionales y necesidades educativas de su alumnado, constituye una de las principales señas de identidad del centro.

El instituto escolariza alumnado de Andújar y de su zona de influencia, incluyendo alumnado procedente de núcleos rurales y zonas dispersas del término municipal, y se inserta en un entorno social, económico, cultural y laboral heterogéneo. Esta realidad requiere una respuesta educativa basada en la equidad, la inclusión, la personalización del aprendizaje, la orientación, la convivencia positiva y la coordinación docente.

El Proyecto Educativo del IES Jándula 2026-2030 establece como referentes comunes la mejora del rendimiento y del desarrollo competencial, la atención inclusiva a la diversidad, la coordinación y el trabajo en equipo, la evaluación formativa y criterial, la orientación académica y profesional, la convivencia positiva, la participación de la comunidad educativa, la digitalización responsable, el plurilingüismo y la internacionalización, la conexión con el entorno y la mejora continua basada en evidencias.

La presente programación desarrolla el currículo de TECNOLOGÍA E INGENIERÍA en 1º y 2º BACHILLERATO de acuerdo con estos principios y se concretará atendiendo a las características del alumnado y a los resultados de la evaluación inicial, manteniendo la necesaria coherencia con el Proyecto Educativo y con los criterios comunes establecidos por el centro.

2. Marco legal:

La presente programación se elabora de acuerdo con la normativa estatal y autonómica vigente que regula la ordenación y el currículo de Bachillerato en Andalucía, así como con la normativa aplicable en materia de evaluación, atención a la diversidad y a las diferencias individuales y organización y funcionamiento de los centros docentes.

· Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre.

· Bachillerato: Real Decreto 243/2022, Decreto 103/2023, de 9 de mayo, y Orden de 30 de mayo de 2023 de currículo, diversidad y evaluación en Andalucía.

· Simplificación y organización 2026/27: Decreto 483/2026, de 31 de agosto, y Orden de 31 de agosto de 2026 sobre mejora de la organización, funcionamiento y gestión del sistema educativo andaluz.

Asimismo, se ajusta al Plan de Centro del IES Jándula y, particularmente, a los criterios pedagógicos, curriculares, metodológicos, organizativos y de evaluación recogidos en su Proyecto Educativo.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

La elaboración, coordinación, seguimiento y revisión de esta programación corresponde al Departamento de TECNOLOGÍA, bajo la coordinación de su Jefatura.

La composición del departamento, la atribución docente, los grupos y los horarios son los establecidos oficialmente en Séneca y en los horarios del centro, por lo que no se reproducen en esta programación.

4. Objetivos de la etapa:

Los Objetivos de etapa son los dispuestos en la legislación actual y vienen expresados en desarrollo de capacidades.

5. Principios Pedagógicos:

La programación se desarrollará de acuerdo con los principios pedagógicos establecidos para la etapa y con las líneas generales de actuación pedagógica del Proyecto Educativo del IES Jándula. La práctica docente favorecerá un aprendizaje competencial, significativo y contextualizado; la participación activa y la progresiva autonomía del alumnado; la atención inclusiva a las diferencias individuales; la coordinación docente; la evaluación formativa y criterial; y la conexión de los aprendizajes con situaciones, problemas y contextos relevantes.

Su concreción se realizará a través de la metodología, las situaciones de aprendizaje, las actividades, los recursos, la evaluación, evitando reproducir nuevamente estas líneas en apartados independientes cuando ya queden suficientemente desarrolladas.

6. Evaluación:

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

La evaluación del proceso de aprendizaje se desarrollará conforme a la normativa vigente y a los criterios comunes del Proyecto Educativo del IES Jándula. Tendrá como referentes los criterios de evaluación correspondientes a las competencias específicas de la materia y se sustentará en evidencias suficientes, relevantes y adecuadas, obtenidas mediante procedimientos, técnicas e instrumentos diversos.

Los instrumentos constituyen medios para obtener evidencias y no referentes autónomos de calificación. La calificación no se establecerá mediante porcentajes genéricos atribuidos a categorías de instrumentos cuando dichos porcentajes alteren el valor curricular de los criterios de evaluación. La evaluación tendrá carácter continuo y formativo y permitirá adoptar medidas de refuerzo, recuperación o profundización cuando resulten necesarias.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Métodos didácticos y Pedagógicos.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

El seguimiento se realizará después de la evaluación inicial, al menos una vez durante cada periodo de evaluación y al finalizar el curso, además de cuando se detecten dificultades relevantes o cambios que afecten a la aplicación de la programación.

Se valorarán especialmente los resultados del alumnado; la adecuación de los métodos didácticos y pedagógicos; la adecuación de materiales y recursos; la eficacia de las medidas de atención a la diversidad; la variedad, accesibilidad y utilidad de los instrumentos de evaluación; el grado de cumplimiento de la temporalización; las dificultades encontradas y las propuestas de mejora.

Las conclusiones relevantes y los ajustes acordados quedarán recogidos en las actas del departamento o en la fuente institucional correspondiente, sin necesidad de elaborar informes o memorias paralelas cuando la información quede suficientemente registrada.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

CONCRECIÓN ANUAL

1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Tecnología e Ingeniería

1. Evaluación inicial:

1ºBACH B (24 alumnos/as): Se trata de un grupo de buen nivel sin repetidores ni alumnado con materias pendientes y que incluye un alumnos con NEAE, concretamente por altas capacidades. De la evaluación inicial se desprende que es un grupo variado en cuanto a intereses y participativos en su mayoría. Será muy importante transmitirles la importancia de seguir las indicaciones del profesor a la hora de trabajar la materia y se promoverá la participación en clase. Asimismo, se ofrecerá la posibilidad de profundizar en la materia, una posibilidad que estará abierta a todo el alumnado.

2. Principios Pedagógicos:

El diseño curricular de la materia responderá a los principios de la etapa tal y como se describe a continuación:
El tratamiento de la competencia lingüística supondrá un eje vertebrador del trabajo a desarrollar pues resulta esencial y de especial complejidad para el alumnado de este nivel tanto la comprensión de las situaciones que se plantean en las actividades a desarrollar como la capacidad de síntesis, de ordenar las ideas y del uso del lenguaje preciso a la hora de estructurar respuestas adecuadamente argumentadas.
Asimismo se promoverá la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación a través de entornos de aprendizaje como Google Classroom, multitud de enlaces a videos o simuladores, como los de ensayos de materiales.
El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad así como la importancia de adquirir un estilo de vida sostenible se verán reflejados de manera transversal en los distintos bloques temáticos, en especial en el de máquinas térmicas.
Y todo ello en un entorno donde se promoverá una correcta gestión de las emociones, la resolución pacífica de conflictos y una igualdad de derechos y oportunidades efectiva entre hombres y mujeres que tan relevante ha sido y es en el mundo de la ciencia y de la ingeniería.
Además, teniendo en cuenta que se trata de estudiantes con intenciones de realizar estudios técnicos, se despertarán vocaciones de ingeniería.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

Tecnología e Ingeniería, como disciplina que estudia los aspectos técnicos prácticos relacionados con la Física y la Ingeniería, se encarga de entender y describir el mundo de la Ingeniería, estudiando bloques temáticos muy diversos con los que llegar a todas las tipologías de Ingenierías disponibles en el catálogo universitario, así como a Arquitectura y todos los Ciclos Formativos de Grado Superior de carácter técnico.
La metodología favorecerá una formación académica sólida y el desarrollo progresivo de la autonomía personal e intelectual del alumnado. Se prestará especial atención a la planificación del estudio, la calidad del trabajo académico, la argumentación, el pensamiento crítico, la investigación, la expresión oral y escrita, el uso riguroso de las fuentes y la aplicación y transferencia de los aprendizajes.
La planificación incorporará situaciones de aprendizaje adecuadas a la naturaleza y al nivel de profundización de la materia, integrando competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos. Se combinarán explicación directa, práctica guiada y autónoma, resolución de problemas a través de la formulación matemática de las leyes y principios, análisis de fuentes, investigación, producciones propias, exposición y argumentación, trabajo individual y cooperativo y estudio autónomo.
Asimismo se favorecerán la comprensión y producción de textos académicos, el uso preciso del vocabulario específico, la selección crítica de fuentes, la argumentación y la comunicación oral y escrita y se desarrollará el razonamiento lógico, cuantitativo, científico y matemático
La metodología contribuirá a la continuidad de estudios y otros itinerarios formativos sin reducir el Bachillerato a la preparación de pruebas externas.
La metodología que se empleará la mayor parte del tiempo será la ABP y Aprendizaje Colaborativo, a través de la aplicación de los bloques de la materia al diseño, construcción y pruebas de un vehículo de alta eficiencia, el Lince.

4. Materiales y recursos:

Se utilizarán materiales y recursos adecuados al currículo, accesibles, actualizados y coherentes con la metodología prevista, garantizando un uso seguro, responsable e inclusivo de los recursos digitales.
- Bibliográficos: Apuntes del profesor, libros de texto auxiliares, noticias...
- Nuevas tecnologías: Entorno de trabajo en Google Classroom, búsquedas online, simuladores, aplicaciones interactivas, videos...

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

- Material para la realización de prácticas: será el aportado por el propio alumnado en la presentación de su proyecto/práctica junto con material específico aportado por el Departamento..
- Proyector y ordenador con conexión a Internet. Sistema de audio en el aula. Portátiles del centro.
- El alumnado necesita tener calculadora científica propia, al ser indispensable para la adquisición de las competencias científicas, técnicas y matemáticas de este nivel.
- En la metodología ABP y Aprendizaje Colaborativo, los materiales fundamentales serán el taller del Lince, el propio vehículo Lince y todo el material específico que se encuentra en el citado taller.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

Al comienzo del curso se informará al alumnado y, cuando corresponda, a sus familias de los criterios de evaluación, procedimientos e instrumentos, criterios de calificación y mecanismos de recuperación aplicables. Las modificaciones relevantes se comunicarán antes de su aplicación y no producirán efectos desfavorables retroactivos.

La evaluación tendrá como referente los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas.

Las herramientas para el desarrollo de la misma serán:

Las evidencias de aprendizaje que nos proporcionarán las actividades evaluables diseñadas. Entre ellas:
- Respuestas a preguntas en pruebas escritas, oralmente o en formato digital: verdadero o falso, elección múltiple, asociación, rellenar huecos, párrafos, tablas...
- Producciones: presentaciones, videos, proyectos experimentales...
- Desempeños y procesos: trabajo de laboratorio, presentaciones orales, debates, análisis y resolución de problemas, participación en grupo...

Estas evidencias de aprendizaje llevarán asociadas unos instrumentos de evaluación que permitirán establecer una valoración sobre el nivel de logro de los aprendizajes facilitando su calificación. Se tratarán de cuestionarios cognitivos, listas de comprobación, escalas de valoración y rúbricas. Cada instrumento se vinculará a uno o varios criterios de evaluación y un mismo criterio podrá ser valorado mediante diferentes evidencias. Los instrumentos no tendrán por sí mismos un peso porcentual autónomo en la calificación.

La recuperación se integrará en el proceso ordinario y continuo de enseñanza y evaluación. Cuando se detecten aprendizajes no suficientemente adquiridos, se identificarán los criterios afectados y se proporcionarán orientaciones, actividades de refuerzo y nuevas oportunidades de aprendizaje. Dicha recuperación se acreditará mediante nuevas evidencias. No exigirá necesariamente repetir el mismo instrumento ni realizar una prueba global cuando puedan obtenerse evidencias suficientes mediante otros procedimientos. Tampoco será necesario volver a acreditar aprendizajes ya suficientemente demostrados, salvo cuando su carácter integrado o progresivo lo haga necesario.

Cuando las evidencias disponibles no permitan determinar suficientemente el grado de adquisición de uno o varios criterios, el profesorado podrá recabar nuevas evidencias mediante actividades, pruebas, entrevistas académicas, exposiciones, producciones, resolución de tareas o problemas, revisión del proceso de elaboración u otros procedimientos adecuados. Estas actuaciones tendrán finalidad evaluadora y no sancionadora y serán proporcionadas y accesibles.

En relación a los criterios de calificación, se atenderá a:

1) Se calificarán con 0 puntos aquellas actividades evaluables en las que un alumno falsee o facilite que un compañero falsee los resultados de las mismas.

2) Para cada actividad evaluable se observará, a través de los instrumentos de evaluación correspondientes, diferentes niveles de logro (del 0 al 10).

3) Cuando existan varias evidencias de un mismo criterio, su calificación se realizará de forma integrada atendiendo a la continuidad y evolución del aprendizaje, la suficiencia y calidad de las evidencias, su reiteración y la información más actual disponible.

4) La calificación de la materia tendrá como referente la propuesta del sistema oficial Séneca. Según especificaciones de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, la evaluación es competencial, por

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 23005694
Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

lo que:

La calificación final de la materia será la media de las competencias específicas que tiene asociadas. En la 1ª y 2ª evaluaciones, la calificación será la media de los Criterios de Evaluación calificados. En la 3ª evaluación, la calificación será la media de las competencias específicas que, como ya estarán evaluados todos los criterios de evaluación, ambas medias coincidirán.

La calificación de las competencias específicas se obtendrá, en cada momento, de la media de sus criterios de evaluación calificados.

La evaluación será contínua en todas las evaluaciones, con referencia siempre a la fecha de inicio del curso.

En las diferentes evaluaciones se tomará como referencia la fecha de inicio del curso, sin menoscabo de los procesos de refuerzo y recuperación de la calificación que se lleven a cabo durante ese periodo.

Para el alumnado que no logre superar la materia al finalizar el correspondiente curso escolar, el profesor elaborará un informe en el que se detallarán, al menos, las competencias específicas y los criterios de evaluación no superados. Este informe será entregado al padre, madre o persona que ejerza su tutela legal y servirá de referente, en su caso, para el programa de refuerzo del aprendizaje del siguiente curso.

Las evidencias de evaluación se identificarán y conservarán conforme a los criterios y plazos establecidos por el centro y por la normativa aplicable, garantizando la trazabilidad de la evaluación y el ejercicio de los derechos de aclaración, acceso, revisión y reclamación. Cuando las evidencias estén almacenadas en sistemas institucionales no será necesaria su reproducción en soportes adicionales salvo que resulte necesario para garantizar su conservación o disponibilidad. Los procedimientos de aclaración, acceso a evidencias, revisión y reclamación serán los establecidos en el Proyecto Educativo y en la normativa vigente.

Materias Pendientes:

No procede, al ser 1º de Bachillerato el primer curso de la etapa y no se puede tener ninguna materia pendiente.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

La temporalización tendrá carácter orientativo y podrá ajustarse según la evaluación inicial, la evolución del alumnado, el ritmo efectivo de aprendizaje y otras circunstancias pedagógicas u organizativas justificadas. Los ajustes ordinarios se recogerán en el seguimiento departamental sin generar una nueva versión completa de la programación.
A modo de referencia:
1. Proyectos de Investigación y desarrollo: Durante los tres trimestres.
2. Materiales y fabricación: 1º y 2º trimestre.
3. Sistemas mecánicos: Durante los tres trimestres.
4. Sistemas eléctricos y electrónicos: Durante los tres trimestres.
5. Sistemas informáticos: 1º trimestre.
6. Sistemas automáticos: 2º trimestre.
7. Tecnología sostenible: Durante los tres trimestres.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

- Febrero. Participación en el Salón del Estudiante de Marmolejo, exponiendo el proyecto Lince.
- Febrero. Participación en la Semana Cultural del IES Jándula, exponiendo el proyecto Lince al alumnado visitante de otros centros.
- Mayo. Participación en el Día de la Ciencia y de las Letras, exponiendo el proyecto Lince.
- Junio. Participación en la Shell Eco-marathon, en Polonia, para competir con el vehículo Lince.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Aprendizaje por proyectos.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

- Tutoría entre iguales.

8.2. Medidas específicas:

- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

Con carácter general, se reforzará el seguimiento y la atención individualizada para la resolución de dudas del alumnado con mayores dificultades de aprendizaje y podrá adaptase la dificultad de las actividades evaluables en dichos casos. Para todo el alumnado se ofrecerá la posibilidad de profundizar en la materia a través del trabajo sobre una selección de problemas de ampliación facilitada por el profesor en cada bloque de la materia.

Todo ello sin menoscabo de las medidas específicas e individualizadas que se registrarán en los documentos institucionales correspondientes. Más concretamente, cuando resulte necesaria la aplicación de un Programa de Refuerzo del Aprendizaje o Programa de Profundización para un alumno en concreto, se desarrollará conforme al modelo institucional del IES Jándula.

Cód.Centro: 23005694

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptores operativos:
CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptores operativos:
CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos,

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.
CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interactuación corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.
CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.
Descriptores operativos:
CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
Descriptores operativos:
STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.
Descriptores operativos:
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.
Descriptores operativos:
CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia clave: Competencia digital.
Descriptores operativos:
CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

Descriptores operativos:
CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

10. Competencias específicas:

Denominación
TECI.1.1.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.
TECI.1.2.Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.
TECI.1.3.Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.
TECI.1.4.Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.
TECI.1.5.Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.
TECI.1.6.Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: TECI.1.1.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.
Criterios de evaluación:
TECI.1.1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. **Método de calificación: Media aritmética.**
TECI.1.1.2. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora. **Método de calificación: Media aritmética.**
TECI.1.1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. **Método de calificación: Media aritmética.**
TECI.1.1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. **Método de calificación: Media aritmética.**
TECI.1.1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: TECI.1.2.Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.
Criterios de evaluación:
TECI.1.2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. **Método de calificación: Media aritmética.**
TECI.1.2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad, basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética. **Método de calificación: Media aritmética.**
TECI.1.2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: TECI.1.3.Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.
Criterios de evaluación:
TECI.1.3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales demanera óptima y autónoma. **Método de calificación: Media aritmética.**
TECI.1.3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: TECI.1.4.Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.
Criterios de evaluación:
TECI.1.4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones. **Método de calificación: Media aritmética.**
TECI.1.4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones. **Método de calificación: Media aritmética.**

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

Competencia específica: TECI.1.5.Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.
Criterios de evaluación:
TECI.1.5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática, estructurados o no, y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc **Método de calificación: Media aritmética.**
TECI.1.5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas. **Método de calificación: Media aritmética.**
TECI.1.5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: TECI.1.6.Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.
Criterios de evaluación:
TECI.1.6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. **Método de calificación: Media aritmética.**
TECI.1.6.2. 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. **Método de calificación: Media aritmética.**

12. Sáberes básicos:

A. Proyectos de investigación y desarrollo.
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.
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.Estrategias de mejora continua: ciclo de Deming y planes de mejora.
3. Expresión gráfica para la planificación y desarrollo de proyectos: Aplicaciones CAD (Computer Aided Design)-CAE (Computer Aided Engineering)-CAM (Computer Aided Manufacturing): funciones y utilidades de estas aplicaciones en los procesos de diseño de la geometría, en el análisis del funcionamiento y en la definición y control de los procesos de fabricación del producto. Diagramas funcionales, diagramas de flujo, esquemas y croquis
4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
5. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
6. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.

B. Materiales y fabricación.
1. Propiedades de los materiales: físicas, químicas y mecánicas. Materiales técnicos: metálicos, cerámicos, moleculares, poliméricos e híbridos, entre otros, nuevos materiales (grafeno, estaneno, shrilk, entre otros) y nuevos tratamientos (PVD (Physical Vapor Deposition), CVD (Chemical Vapor Deposition), entre otros). Materiales técnicos y nuevos materiales. Propiedades, clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.
2. Técnicas y procedimientos de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.
3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

C. Sistemas mecánicos.
1. Máquinas y sistemas mecánicos. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Elementos de transmisión: engranajes, poleas y correas, cadenas de rodillos, cigüeñal, caja de cambios. Soportes y unión de elementos mecánicos. Acoplamientos rígidos y flexibles. Junta Cardan. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada de sistemas mecánicos. Aplicación práctica a proyectos.

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

1. Circuitos eléctricos y electrónicos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos. Motores eléctricos de corriente continua: características y funcionamiento. Aplicación aproyectos.Componentes y circuitos electrónicos. Interpretación de circuitos básicos.
E. Sistemas informáticos. Programación.
1. Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes: Tipos de datos, constantes y variables. Estructura de un programa: instrucciones, comandos y sintaxis. Operaciones básicas con variables. Bucles, expresiones condicionales y estructuras de datos.
2. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.
3. Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.
4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.
F. Sistemas automáticos.
1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.
2. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
3. Sistemas de supervisión (SCADA): definición, características y ventajas. Telemetría y monitorización.
4. Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.
5. Robótica: sensores, actuadores, y hardware y software de control. Modelización de movimientos y acciones mecánicas. Inteligencia artificial aplicada a los sistemas de control.
G. Tecnología sostenible.
1. Obtención, transformación y distribución de las principales fuentes de energía. Sistemas y mercados energéticos.
2. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.
3. Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Arquitectura sostenible: bio-construcción y eco arquitectura. Uso eficiente de los sistemas de climatización de la vivienda.
4. Energías renovables, eficiencia energética, certificación energética y sostenibilidad.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
TECI.1.1					X		X		X			X	X													X	X		X	X									
TECI.1.2				X	X	X				X															X			X	X	X								
TECI.1.3					X	X	X		X			X												X			X												
TECI.1.4						X			X			X												X	X	X	X									X			
TECI.1.5						X	X		X			X												X	X	X			X	X									
TECI.1.6				X	X	X		X		X															X			X			X								

Leyenda competencias clave	
Código	**Descripción**
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

CONCRECIÓN ANUAL

2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Tecnología e Ingeniería

1. Evaluación inicial:

2ºBACH A (20 alumnos/as): Se trata de un grupo de nivel medio sin repetidores ni alumnado con materias pendientes y que incluye seis alumnos con NEAE, 5 de ellos por altas capacidades. De la evaluación inicial se desprende que es un grupo motivado e interesado por la materia y participativo en su mayoría. Tras la evaluación inicial, se prevee que el rendimiento del grupo será de bueno a excelente.

2. Principios Pedagógicos:

El diseño curricular de la materia responderá a los principios de la etapa tal y como se describe a continuación:
El tratamiento de la competencia lingüística supondrá un eje vertebrador del trabajo a desarrollar pues resulta esencial y de especial complejidad para el alumnado de este nivel tanto la comprensión de las situaciones que se plantean en las actividades a desarrollar como la capacidad de síntesis, de ordenar las ideas y del uso del lenguaje preciso a la hora de estructurar respuestas adecuadamente argumentadas.
Asimismo se promoverá la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación a través de entornos de aprendizaje como Google Classroom, multitud de enlaces a videos o simuladores, como los de ensayos de materiales.
El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad así como la importancia de adquirir un estilo de vida sostenible se verán reflejados de manera transversal en los distintos bloques temáticos, en especial en el de máquinas térmicas.
Y todo ello en un entorno donde se promoverá una correcta gestión de las emociones, la resolución pacífica de conflictos y una igualdad de derechos y oportunidades efectiva entre hombres y mujeres que tan relevante ha sido y es en el mundo de la ciencia y la ingeniería.
Además, teniendo en cuenta que se trata de estudiantes con intenciones de realizar estudios técnicos, se despertarán vocaciones de ingeniería.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

Tecnología e Ingeniería, como disciplina que estudia los aspectos técnicos prácticos relacionados con la Física y la Ingeniería, se encarga de entender y describir el mundo de la Ingeniería, estudiando bloques temáticos muy diversos con los que llegar a todas las tipologías de Ingenierías disponibles en el catálogo universitario, así como a Arquitectura y todos los Ciclos Formativos de Grado Superior de carácter técnico.
La metodología favorecerá una formación académica sólida y el desarrollo progresivo de la autonomía personal e intelectual del alumnado. Se prestará especial atención a la planificación del estudio, la calidad del trabajo académico, la argumentación, el pensamiento crítico, la investigación, la expresión oral y escrita, el uso riguroso de las fuentes y la aplicación y transferencia de los aprendizajes.
La planificación incorporará situaciones de aprendizaje adecuadas a la naturaleza y al nivel de profundización de la materia, integrando competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos. Se combinarán explicación directa, práctica guiada y autónoma, resolución de problemas a través de la formulación matemática de las leyes y principios, análisis de fuentes, investigación, producciones propias, exposición y argumentación, trabajo individual y cooperativo y estudio autónomo.
Asimismo se favorecerán la comprensión y producción de textos académicos, el uso preciso del vocabulario específico, la selección crítica de fuentes, la argumentación y la comunicación oral y escrita y se desarrollará el razonamiento lógico, cuantitativo, científico y matemático
La metodología contribuirá a la continuidad de estudios y otros itinerarios formativos sin reducir el Bachillerato a la preparación de pruebas externas.

4. Materiales y recursos:

Se utilizarán materiales y recursos adecuados al currículo, accesibles, actualizados y coherentes con la metodología prevista, garantizando un uso seguro, responsable e inclusivo de los recursos digitales.
- Bibliográficos: Apuntes del profesor, libros de texto auxiliares, noticias...
- Nuevas tecnologías: Entorno de trabajo en Google Classroom, búsquedas online, simuladores, aplicaciones interactivas, videos...
- Material para la realización de prácticas: será el aportado por el propio alumnado en la presentación de su proyecto/práctica junto con material específico aportado por el Departamento..
- Proyector y ordenador con conexión a Internet. Sistema de audio en el aula. Portátiles del centro.
- El alumnado necesita tener calculadora científica propia, al ser indispensable para la adquisición de las competencias científicas, técnicas y matemáticas de este nivel.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

Al comienzo del curso se informará al alumnado y, cuando corresponda, a sus familias de los criterios de evaluación, procedimientos e instrumentos, criterios de calificación y mecanismos de recuperación aplicables. Las modificaciones relevantes se comunicarán antes de su aplicación y no producirán efectos desfavorables retroactivos.

La evaluación tendrá como referente los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas.

Las herramientas para el desarrollo de la misma serán:

Las evidencias de aprendizaje que nos proporcionarán las actividades evaluables diseñadas. Entre ellas:
- Respuestas a preguntas en pruebas escritas, oralmente o en formato digital: verdadero o falso, elección múltiple, asociación, rellenar huecos, párrafos, tablas...
- Producciones: presentaciones, videos, proyectos experimentales...
- Desempeños y procesos: trabajo de laboratorio, presentaciones orales, debates, análisis y resolución de problemas, participación en grupo...

Estas evidencias de aprendizaje llevarán asociadas unos instrumentos de evaluación que permitirán establecer una valoración sobre el nivel de logro de los aprendizajes facilitando su calificación. Se tratarán de cuestionarios cognitivos, listas de comprobación, escalas de valoración y rúbricas. Cada instrumento se vinculará a uno o varios criterios de evaluación y un mismo criterio podrá ser valorado mediante diferentes evidencias. Los instrumentos no tendrán por sí mismos un peso porcentual autónomo en la calificación.

La recuperación se integrará en el proceso ordinario y continuo de enseñanza y evaluación. Cuando se detecten aprendizajes no suficientemente adquiridos, se identificarán los criterios afectados y se proporcionarán orientaciones, actividades de refuerzo y nuevas oportunidades de aprendizaje. Dicha recuperación se acreditará mediante nuevas evidencias. No exigirá necesariamente repetir el mismo instrumento ni realizar una prueba global cuando puedan obtenerse evidencias suficientes mediante otros procedimientos. Tampoco será necesario volver a acreditar aprendizajes ya suficientemente demostrados, salvo cuando su carácter integrado o progresivo lo haga necesario.

Cuando las evidencias disponibles no permitan determinar suficientemente el grado de adquisición de uno o varios criterios, el profesorado podrá recabar nuevas evidencias mediante actividades, pruebas, entrevistas académicas, exposiciones, producciones, resolución de tareas o problemas, revisión del proceso de elaboración u otros procedimientos adecuados. Estas actuaciones tendrán finalidad evaluadora y no sancionadora y serán proporcionadas y accesibles.

En relación a los criterios de calificación, se atenderá a:

1) La falta de coherencia, de cohesión, de corrección gramatical, léxica y ortográfica, por su redacción, así como por su presentación serán penalizadas en las pruebas que impliquen la presentación de documentos escritos atendiendo a los siguientes criterios:
- Los dos primeros errores ortográficos no se penalizarán.
- Cuando se repita la misma falta de ortografía se contará como una sola.
- A partir de la tercera falta de ortografía se deducirán 0,10 puntos por cada error.
- Por errores en la redacción, en la presentación, falta de coherencia, falta de cohesión, incorrección léxica e incorrección gramatical se podrá deducir un máximo de medio punto.

La máxima penalización será de un punto en la nota global de la actividad evaluable.

2) Otras penalizaciones que afectan a cada ejercicio de las pruebas escritas:
- Error de unidades: Cuando una magnitud física tenga unidades, se penalizará su ausencia o incorrección tanto en la transcripción a la hoja del examen, como en los resultados intermedios y en el resultado final de los apartados b). Se restará 0.1 punto por cada unidad ausente o incorrecta, hasta una penalización máxima de 0.25 (cuando se detecten 3 o más fallos) en cada apartado b).
- Error de redondeo: Se restará 0.1 puntos por redondear un resultado intermedio que suponga una modificación del valor en más de un 5 %.
- Error por los prefijos: Se restará 0.1 puntos por el uso incorrecto de los prefijos desde pico hasta tera. Si el uso incorrecto da lugar a un resultado físicamente absurdo, el resultado mostrado no se dará por bueno.
- Error por un múltiplo de 10: Se restará 0.1 puntos si el resultado no es físicamente absurdo, pero difiere de la solución por un factor múltiplo de 10.
- Error de transcripción de un dato: Se restará 0.1 puntos si los datos del enunciado han sido transcritos

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

erróneamente. El resultado no se considerará correcto si el valor del dato transcrito erróneamente implica un cambio cualitativo que simplifique la resolución o conduzca a un resultado físicamente absurdo.

3) Se calificarán con 0 puntos aquellas actividades evaluables en las que un alumno falsee o facilite que un compañero falsee los resultados de las mismas.

4) Para cada actividad evaluable se observará, a través de los instrumentos de evaluación correspondientes, diferentes niveles de logro (del 0 al 10).

5) Cuando existan varias evidencias de un mismo criterio, su calificación se realizará de forma integrada atendiendo a la continuidad y evolución del aprendizaje, la suficiencia y calidad de las evidencias, su reiteración y la información más actual disponible.

6) La calificación de la materia tendrá como referente la propuesta del sistema oficial Séneca. Según especificaciones de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, la evaluación es competencial, por lo que:

La calificación final de la materia será la media de las competencias específicas que tiene asociadas. En la 1ª y 2ª evaluaciones, la calificación será la media de los Criterios de Evaluación calificados. En la 3ª evaluación, la calificación será la media de las competencias específicas que, como ya estarán evaluados todos los criterios de evaluación, ambas medias coincidirán.

La calificación de las competencias específicas se obtendrá, en cada momento, de la media de sus criterios de evaluación calificados.

La evaluación será contínua en todas las evaluaciones, con referencia siempre a la fecha de inicio del curso.

En las diferentes evaluaciones se tomará como referencia la fecha de inicio del curso, sin menoscabo de los procesos de refuerzo y recuperación de la calificación que se lleven a cabo durante ese periodo.

Para el alumnado que no logre superar la materia al finalizar el correspondiente curso escolar, el profesor elaborará un informe en el que se detallarán, al menos, las competencias específicas y los criterios de evaluación no superados. Este informe será entregado al padre, madre o persona que ejerza su tutela legal y servirá de referente, en su caso, para el programa de refuerzo del aprendizaje del siguiente curso.

Las evidencias de evaluación se identificarán y conservarán conforme a los criterios y plazos establecidos por el centro y por la normativa aplicable, garantizando la trazabilidad de la evaluación y el ejercicio de los derechos de aclaración, acceso, revisión y reclamación. Cuando las evidencias estén almacenadas en sistemas institucionales no será necesaria su reproducción en soportes adicionales salvo que resulte necesario para garantizar su conservación o disponibilidad. Los procedimientos de aclaración, acceso a evidencias, revisión y reclamación serán los establecidos en el Proyecto Educativo y en la normativa vigente.

Materias Pendientes:

El alumnado que tenga pendiente Tecnología e Ingeniería I de 1º Bachillerato seguirá el Programa de Recuperación de Materias Pendientes del IES Jándula. La recuperación tendrá como referentes los criterios de evaluación correspondientes a los aprendizajes no adquiridos e incluirá actividades, orientaciones, apoyos y evidencias suficientes. Las fechas, responsables, comunicaciones y resultados se registrarán en los instrumentos institucionales previstos, evitando su duplicación en la programación.

La materia de Tecnología e Ingeniería II de 2º Bachillerato es una materia de continuidad respecto de la Tecnología e Ingeniería I de 1º Bachillerato, por lo que el alumnado sólo podrá superar la materia previa calificación positiva en Tecnología e Ingeniería I de 1º Bachillerato.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

La temporalización tendrá carácter orientativo y podrá ajustarse según la evaluación inicial, la evolución del alumnado, el ritmo efectivo de aprendizaje y otras circunstancias pedagógicas u organizativas justificadas. Los

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 23005694
Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

ajustes ordinarios se recogerán en el seguimiento departamental sin generar una nueva versión completa de la programación.
A modo de referencia:
1. Ensayos: 1º trimestre
2. Máquinas Térmicas: 1º trimestre
3. Estructuras: 2º trimestre
4. Neumática e Hidráulica: 2º trimestre
5. Circuitos CA: 2º trimestre
6. Electrónica Digital: 3º trimestre
7. Sistemas Automáticos: 3º trimestre

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

- Octubre. Participación en la inauguración oficial del curso académico, presentando a las autoridades el proyecto Lince.
- Febrero. Participación en la Semana Cultural del IES Jándula, presentando el proyecto Lince al alumnado visitante.
- Noviembre. Presentación del proyecto Lince a los alumnos y profesores italianos que nos visitan en el contexto del proyecto ERASMUS +.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Aprendizaje por proyectos.
- Tutoría entre iguales.

8.2. Medidas específicas:

- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

Con carácter general, se reforzará el seguimiento y la atención individualizada para la resolución de dudas del alumnado con mayores dificultades de aprendizaje y podrá adaptase la dificultad de las actividades evaluables en dichos casos. Para todo el alumnado se ofrecerá la posibilidad de profundizar en la materia a través del trabajo sobre una selección de problemas de ampliación facilitada por el profesor en cada bloque de la materia.

Todo ello sin menoscabo de las medidas específicas e individualizadas que se registrarán en los documentos institucionales correspondientes. Más concretamente, cuando resulte necesaria la aplicación de un Programa de Refuerzo del Aprendizaje o Programa de Profundización para un alumno en concreto, se desarrollará conforme al modelo institucional del IES Jándula.

9. Descriptores operativos:

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptores operativos:
CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.
CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interactuación corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.
CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.
Descriptores operativos:
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
Descriptores operativos:
STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.
Descriptores operativos:
CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.
Descriptores operativos:
CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptores operativos:
CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

hombres.
CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia clave: Competencia emprendedora.
Descriptores operativos:
CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia digital.
Descriptores operativos:
CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

10. Competencias específicas:

Denominación
TECI.2.1.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.
TECI.2.2.Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.
TECI.2.3.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.
TECI.2.4.Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.
TECI.2.5.Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.
TECI.2.6.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.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: TECI.2.1.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.
Criterios de evaluación:
TECI.2.1.1. Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles. **Método de calificación: Media aritmética.**
TECI.2.1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria. **Método de calificación: Media aritmética.**
TECI.2.1.3. Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: TECI.2.2.Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.
Criterios de evaluación:
TECI.2.2.1. Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades. **Método de calificación: Media aritmética.**
TECI.2.2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: TECI.2.3.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.
Criterios de evaluación:
TECI.2.3.1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto - diseño, simulación y montaje y presentación-, utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: TECI.2.4.Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.
Criterios de evaluación:
TECI.2.4.1. Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad. **Método de calificación: Media aritmética.**
TECI.2.4.2. Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia. **Método de calificación: Media aritmética.**
TECI.2.4.3. 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. **Método de calificación: Media aritmética.**
TECI.2.4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento. **Método de calificación: Media aritmética.**
TECI.2.4.5. Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas. **Método de calificación: Media aritmética.**

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

Competencia específica: TECI.2.5.Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.
Criterios de evaluación:
TECI.2.5.1. Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad. **Método de calificación: Media aritmética.**
TECI.2.5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: TECI.2.6.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.
Criterios de evaluación:
TECI.2.6.1. 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. **Método de calificación: Media aritmética.**

12. Sáberes básicos:

A. Proyectos de investigación y desarrollo.
1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. Fases del desarrollo de proyecto: análisis de viabilidad, planificación de los trabajos (identificación y secuenciación de tareas, elaboración del plan de trabajo), ejecución, seguimiento y evaluación de los resultados. Documentación técnica de un proyecto: memorias, pliegos de condiciones, presupuestos y planos. Características y contenido básico.
2. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.
3. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Materiales y fabricación.
1. Estructura interna. Propiedades mecánicas y procedimientos de ensayo.
2. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial. Operaciones de procesamiento: moldeado, conformado por deformación, forja, estampación, extrusión, mecanizado de piezas, tratamientos térmicos, tratamiento de las superficies. Operaciones de ensamblaje: uniones permanentes y ensambles mecánicos.

C. Sistemas mecánicos.
1. Descripción y elementos de estructuras sencillas. En edificación: cimentación, pórticos (pilares y vigas), cerchas. En maquinaria: chasis y bastidores, bancadas. Estabilidad y cálculos básicos de estructuras: tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Tipos de apoyos y uniones: empotramientos, apoyos fijos y articulados. Cálculo de esfuerzos en vigas simplemente apoyadas sometidas a cargas puntuales y/o uniformemente repartidas. Diagramas de esfuerzos cortantes y de flexión. Cálculo de los esfuerzos de compresión y/o tracción en estructuras isostáticas de barras articuladas. Diagrama de Cremona. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.
2. Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Elementos y fundamentos físicos de funcionamiento. Cálculos básicos de potencia, energía útil, motor y rendimiento. Simulación y aplicaciones.
3. Principios físicos en neumática. El aire, ley de los gases perfectos, magnitudes y unidades básicas. Principios físicos en hidráulica: presión hidráulica (principio de Pascal), principio de Bernouilli, efecto Venturi, magnitudes y unidades básicas. Componentes: compresor (neumática), depósito y bomba (hidráulica), sistemas de mantenimiento, cilindros neumáticos e hidráulicos, motores, válvulas, tuberías. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.
1. Circuitos de corriente alterna. Generación de la corriente alterna. Valores instantáneos, medios y eficaces. Diagrama de Fresnel. Ley de Ohm en corriente alterna. Impedancia, factor de potencia. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.
2. Electrónica digital combinacional. Puertas lógicas: NOT, AND, OR. Álgebra de Boole. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

3. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.

E. Sistemas informáticos emergentes.

1. Fundamentos de la inteligencia artificial. Tipos: máquinas reactivas, memoria limitada, teoría de la mente y autoconciencia. Características fundamentales del big data: volumen, velocidad, variedad de los datos, veracidad de los datos, viabilidad, visualización de los datos y valor. Bases de datos distribuidas y ciberseguridad. Concepto, amenazas, medidas básicas de protección.

F. Sistemas automáticos.

1. Sistemas en lazo abierto y cerrado. Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.

G. Tecnología sostenible.

1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 23005694

Fecha Generación: 14/10/2026 22:41:20

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
TECI.2.1					X		X		X			X	X													X	X		X	X									
TECI.2.2				X	X	X				X															X			X	X	X				X				
TECI.2.3					X	X	X		X			X												X			X												
TECI.2.4						X			X			X												X	X	X	X									X			
TECI.2.5						X	X		X			X												X	X	X			X	X									
TECI.2.6				X	X	X		X		X															X			X			X								

Leyenda competencias clave	
Código	**Descripción**
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.