PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

BACHILLERATO

2025/2026

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29700242

Fecha Generación: 24/10/2025 12:33:20

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

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

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29700242

Fecha Generación: 24/10/2025 12:33:20

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
BACHILLERATO
2025/2026

ASPECTOS GENERALES

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

1. Datos de identificación
- Nombre del Centro: I.E.S. Núm. 1 Universidad Laboral de Málaga
- Tipo de Centro: público. Código de Centro: 29700242
- Dirección postal: Julio Verne, 6 (Apartado de correos 9170)
- Localidad: Málaga. Provincia: Málaga. Código postal. 29191
- Teléfono: 951298580 Fax: 951298585
- Correo electrónico: 29700242.edu@juntadeandalucia.es

2. Enlaces propios IES Universidad Laboral de Málaga
- Pág. Web: www.universidadlaboraldemalaga.es
- Blog de FP: http://fpuniversidadlaboral.wordpress.com/

3. Programa de centro bilingüe Inglés
Programa permanentemente. En desarrollo desde el curso 2011/12.
Nuestro programa bilingüe (dentro del Plan de Plurilingüismo de Andalucía) pretende mejorar las competencias comunicativas de nuestro alumnado en lo que respecta al conocimiento y la práctica de la lengua inglesa; una mayor competencia en inglés propiciará en nuestro alumnado una mayor movilidad y un mejor acceso a la información, más allá de nuestras fronteras lingüísticas, de forma que puedan enfrentarse con garantías de éxito a los desafíos y a las posibilidades de la sociedad actual.

La modalidad de enseñanza bilingüe no es la mera enseñanza de una lengua extranjera, y por tanto implica cambios metodológicos, curriculares y organizativos. El énfasis no estará en la lengua inglesa en sí, sino en su capacidad de comunicar y transmitir conocimiento. El AICLE (aprendizaje integrado de contenidos y lenguas extranjeras) intenta proporcionar la naturalidad necesaria para que haya un uso espontáneo del idioma en el aula.

4. Planes y proyectos educativos que desarrolla
Plan / Programa; Coordinador/a

Participación de oficio
Bibliotecas Escolares; Luis Gabriel David García
Bienestar Emocional; Antonio María Hernández Sánchez
Plan de apertura de centros docentes; Irene Jiménez Martín
Plan de igualdad de género en educación de Andalucía; Fernando González López
Planes de compensación educativa; Cristina Naranjo Cadenas
TDE (Plan de Actuación Digital ¿ Código Escuela 4.0); TDE: Marcos Antonio Guerrero Padilla; Juan Jesús Larrubia Martínez

Convocatoria General
ALDEA; Área Gómez Soubrier
AulaDjaque; Pablo Montoro Escaño
Emprendimiento Educativo; María del Mar Fernández de Giles
Hábitos de Vida Saludable; Clara Sánchez Jerez
Programa Fénix Andalucía; Noelia Amores Herrera
Red Andaluza: Escuela ¿Espacio de Paz¿; Virginia García Barea
STEM; José Luis de Posada Vela

Convocatoria Específica
Programa de Atención Socioeducativa ZTS;
Más Equidad; Solicitado; Francisco Manuel Porcel Granados
Pacto de Estado: Prevención de la Violencia de Género 2025; Solicitado; Fernando González López

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 29700242
Fecha Generación: 24/10/2025 12:33:20

PROA; Solicitado

5. Servicios ofertados por el Centro
Comedor escolar (en Residencia Andalucía)
Programa de Acompañamiento escolar
Transporte Escolar
Transporte escolar adaptado (alumnado con n.e.e.)
Apoyo lingüístico a alumnado inmigrante (PALI)
Equipo de apoyo escolar a alumnado sordo
Intérpretes de Lengua de Signos (LSE)
Apoyo específico a alumnado ciego

6. Centros de educación primaria adscritos
29003890 - C.E.I.P. Luis Buñuel
29009338 - C.E.I.P. Carmen de Burgos
29011345 - C.E.I.P. Pintor Denis Belgrano
29602049 - C.E.I.P. Gandhi
29011412 - C.E.I.P. Rectora Adelaida de la Calle
29016185 - C.E.I.P. Almudena Grandes

7. Ubicación del centro
El Instituto está ubicado en la Urbanización malagueña del Atabal en la calle Julio Verne 6, que pertenece al Distrito Municipal del Puerto de la Torre. Este barrio tiene su origen en la construcción de viviendas sociales a principios de los años setenta La Colonia de Santa Inés (actualmente Distrito de municipal de Teatinos), así como en otras construcciones posteriores de carácter público: los Ramos, Finca Cabello, Teatinos, el Atabal, etc. es colindante con Finca Cabello, la Residencia Militar Castañón de Mena, la Depuradora de Aguas del Ayuntamiento (EMASA) y El Colegio Los Olivos.

8. Dependencias
El Centro tiene un recinto educativo de 200.000 m2 (que comparte con la Residencia Escolar Andalucía), en el que se distribuyen siete pabellones educativos, algunas construcciones auxiliares, instalaciones deportivas y zonas verdes.
En el curso 2016/17 se inauguró el Gimnasio con un aulario (tres aulas).
En el curso 2018/2019 se inauguran dos aulas nuevas en la zona de mantenimiento.
En el curso 2020/2021 se inauguran dos aulas nuevas en la antigua casa del portero.
En el curso 2022/2023 se ha habilitado una zona de Biblioteca (antiguo arcón) como aula ATECA.

9. Algo de historia
El Centro abre sus puertas en 1973 como un Centro de Universidades Laborales (centros estatales de alto rendimiento educativos), perteneciente a las Mutualidades Laborales, y dependiente del Ministerio de Trabajo, en las que se impartía tanto Bachillerato como Enseñanzas Profesionales (y en algunas Laborales Diplomaturas Universitarias). El Centro disponía de un internado (administrativamente segregado en la actualidad, como Residencia Escolar) para alumnado becado, procedente del medio rural y/o de familias con bajo nivel de renta (educación compensatoria).
Con la llegada de la democracia y a partir de 1977 todas las Universidades Laborales de España se convierten en Centros de Enseñanzas Integradas (C.E.I.), pasando a depender del Ministerio de Educación; transformándose en un Complejo Educativo que consta de un Instituto de Enseñanzas Medias (bachillerato) y uno de Formación Profesional, de forma integrada; por lo que imparte tanto el nuevo Bachillerato (BUP y C.O.U), instaurado por la Ley de Educación de 1975, cómo la nueva FP (en nuestro caso las ramas de Química, Delineación y Administrativo).
En la década de los 80 el Centro acoge las enseñanzas experimentales de bachillerato denominadas Reforma de las Enseñanzas Medias (R.EE.MM) o popularmente la-rem, experiencia piloto previa a la LOGSE e inspiradora de esta. En el curso 1986/87, tras la aprobación del Real Decreto de 1985 de Educación Especial (derivado de la LISMI), el Instituto es designado como Centro experimental para la integración de alumnado con discapacidad, principalmente alumnado sordo.
En el curso 1992/93 el Centro es autorizado para anticipar e impartir las enseñanzas derivadas de la nueva ley de educación (LOGSE, 1990), ESO y Bachillerato, que conviven algunos años con las anteriores enseñanzas mencionadas (BUP, COU, FP y RR.EE.MM).

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29700242

Fecha Generación: 24/10/2025 12:33:20

En esta década de los 90, pasa a ser oficialmente Centro de Integración, convirtiéndo en un Centro pionero y de referencia en la integración de alumnado con discapacidad para el resto de Centros educativos de Secundaria de nuestra Comunidad Autónoma, tanto para alumnado sordo como para alumnado con diversidad funcional motórica. En esta década de los 90 inicia también la atención de alumnado con diversidad funcional (discapacidad) psíquica, especialmente alumnado con síndrome de Down, primero como FP-especial, después como Programas de Garantía Social, más tarde como PCPI, y actualmente como Programas Específicos de FP Básica para alumnado con n.e.e. (Marroquinería, Ayudante de cocina y Ayudante de jardinería). Enseñanzas estas en las que su alumnado comparte recinto, instalaciones, recreo, actividades complementarias, extraescolares, celebraciones, eventos, excursiones, etc., con el resto del alumnado del Centro.
Cabe destacar que desde hace más de 18 años el centro viene siendo una referencia para Málaga en la Integración (inclusión) de alumnado con n.e.e., en todas las Enseñanzas y niveles que imparte, llegando a contar con 200 alumnos y alumnas con n.e.a.e. censados oficialmente.
Actualmente, el IES Universidad Laboral de Málaga es uno de los Institutos de Secundaria más grandes de la provincia de Málaga. Desarrollándose toda la actividad docente en turno de mañana y tarde, desde las 8:15 a las 14:45 en el caso del turno diurno, mientras que el turno de tarde es de 15:15 a 21:30.

10. Oferta educativa. Enseñanzas y grupos
Durante el curso 2025/2026 se imparte docencia a un total de 89 unidades, que se reparten del siguiente modo:

Enseñanza Secundaria Obligatoria
- 1º de E.S.O. 8 grupos
- 2º de E.S.O. 8 grupos
- 3º de E.S.O. 8 grupos
- 4º de E.S.O. 6 grupos

Bachillerato
- 1º y 2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) 3 + 2,5 grupos
- 1º y 2º de Bachillerato (Humanidades y Ciencias Sociales) 4,5 + 4 grupos
- 1º y 2º de Bachillerato (Artes Plásticas, Diseño e Imagen) 1 + 1 grupos
- 1º y 2º de Bachillerato (General) 0,5 + 0,5 grupos.

Aula Específica
1º de Educación Básica Especial (Educación especial unidad específica) 1 grupo

En relación a la formación profesional, en el centro tienen cabida un total de 8 familias profesionales:
- Actividades físicas y deportivas.
- Administración y gestión.
- Agraria.
- Hostelería y turismo.
- Química.
- Seguridad y medioambiente.
- Servicios socioculturales y a la comunidad.
- Textil, confección y piel.

Formación Profesional de Grado Básico
- 1º y 2º G.D.C.F.G.B. (Agrojardinería y Composiciones Florales) 1+1 grupos
- 1º y 2º G.D.C.F.G.B. (Cocina y restauración) 1+1 grupos
- 1º y 2º G.D.C.F.G.B.E.E.E. (Agrojardinería y composiciones Florales) 1+1 grupos
- 1º y 2º G.D.C.F.G.B.E.E.E. (Arreglo y Reparación de Artículos Textiles y de piel) 1+1 grupos
- 1º y 2º G.D.C.F.G.B.E.E.E. (Cocina y restauración) 1+1 grupos

Formación Profesional de Grado Medio
- 1º y 2º G.D.C.F.G.M. Operaciones de Laboratorio 2+1 grupos
- 1º y 2º G.D.C.F.G.M. Gestión Administrativa 1+1 grupos
- 1º y 2º G.D.C.F.G.M. Jardinería y Floristería 1+1 grupos

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

· 1º y 2º G.D.C.F.G.M. Cocina y Gastronomía 2 + 1 grupos

Formación Profesional Grado Superior
· 1º y 2º G.D.C.F.G.S. (Administración y Finanzas) 1+1 grupos
· 1º y 2º G.D.C.F.G.S. (Gestión Forestal y del Medio Natural) 2+1 grupos
· 1º y 2º G.D.C.F.G.S. (Mediación Comunicativa) 2 + 1 grupos
· 1º G.D.C.F.G.S. (Prevención de Riesgos Profesionales) 1 grupo
· 2º F.P.E.G.S. (Prevención de Riesgos Profesionales) 1 grupo
· 1º y 2º G.D.C.F.G.S. Acondicionamiento físico 1+ 1 grupos
· 1º y 2º G.D.C.F.G.S. (Educación y Control Ambiental) 1+1 grupos
· 1º y 2º G.D.C.F.G.S. (Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad) 2 + 1 grupos
· 1º y 2º G.D.C.F.G.S. (Paisajismo y Medio Rural) 1+1 grupos
· 1º y 2º G.D.C.F.G.S. (Fabricación de Productos Farmacéuticos Biotecnológicos y Afines) 1+1 grupos

11. Profesorado y PAS
Durante el curso 2025-2026 imparten docencia un total de 199 profesores/as (donde se incluyen a 9 PTs).
Personal de Administración y Servicios: 21

Cód.Centro: 29700242

2. Marco legal:

El marco normativo básico para la elaboración de la programación didáctica de esta materia en este curso es el siguiente:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

Fecha Generación: 24/10/2025 12:33:20

- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

- Documento de Asesoramiento a los Centros e Información a la Comunidad Educativa de 2023 de la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

En el presente curso escolar 2025-26, el Departamento de Tecnología está compuesto por el siguiente profesorado:

- D. Juan Pedro Barrera Gil
- D. Sergio Enrique González de Oses

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

- Dña. Marina Márquez Zayas
- D. Pablo Montoro Escaño
- D. Leonardo Moro Garrido
- D. Francisco Manuel Porcel Granados

El Departamento imparte las siguientes materias:

- Computación y Robótica 1ºESO
- Computación y Robótica 2ºESO
- Computación y Robótica 3ºESO
- Proyecto interdisciplinar Ajedrez 1ºESO
- Proyecto interdisciplinar Ajedrez 1ºESO
- Tecnología y Digitalización (bilingüe) 2ºESO
- Tecnología y Digitalización (bilingüe) 3ºESO
- Tecnología (bilingüe) 4ºESO
- Tecnología e Ingeniería 1ºBACH
- Tecnología e Ingeniería 2ºBACH
- Creación Digital y Pensamiento Computacional 1ºBACH
- Proyecto Taller

Cód.Centro: 29700242

Fecha Generación: 24/10/2025 12:33:20

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

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

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

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

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.

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

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

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

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

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

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

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29700242

Fecha Generación: 24/10/2025 12:33:20

enriquecimiento cultural.
m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:
Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:
a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.
b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.
d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.
f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.
g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.
h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

6. Evaluación:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29700242

Fecha Generación: 24/10/2025 12:33:20

de consecución de las competencias específicas.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.

Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

Métodos de recuperación

Con la finalidad de que vayan recuperando los conocimientos evaluados negativamente, a los alumnos y alumnas que no superen las evaluaciones parciales se les realizará un seguimiento particular personalizado durante el resto del curso, pudiendo realizar, si el profesor lo estima oportuno, cuantas actividades o pruebas de recuperación vea conveniente, contando el alumnado, al menos, con una prueba escrita de recuperación a final de curso.

Asimismo el procedimiento establecido para la recuperación podrá ser el medio para que cualquier alumno o alumna pueda mejorar su nota con respecto a la calificación obtenida en la evaluación o ámbito objeto de recuperación.

Recuperación de materias pendientes

La recuperación de materias pendientes se llevará a cabo mediante un cuadernillo de actividades que sirva de repaso y estudio para una prueba escrita de recuperación, que deberán superar. En caso de duda con la nota de la prueba escrita se valorará la realización del cuadernillo. Se organizará al alumnado mediante un grupo virtual en la plataforma Moodle Centros, donde podrán encontrar toda esta información. El cuadernillo se podrá descargar de Moodle y en el propio cuadernillo vendrá indicada la fecha de entrega de las actividades, así como la fecha de la prueba escrita.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

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

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

La actuación del docente será decisiva en el resultado del proceso educativo. Por ello resulta lógico que se evalúe su actividad con la intención de mejora permanente para mantener una educación de calidad. Por tanto, observando las dos tareas principales que realiza el profesor, se evaluará la planificación educativa y el proceso de puesta en práctica de esta planificación.

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo. Para la evaluación de la planificación educativa se reunirá el departamento para analizar qué aspectos de la programación han resultado positivos y cuáles conviene cambiar, recopilando en acta de departamento las propuestas de mejora para el próximo curso.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29700242

Fecha Generación: 24/10/2025 12:33:20

Para la evaluación del proceso de puesta en práctica del docente se pedirá al alumnado que hagan una valoración personal anónima del profesorado. Dicha valoración se realizará preferentemente a principios del segundo trimestre y se les pedirá que indiquen qué factores o actuaciones del profesorado creen que repercuten positivamente en su aprendizaje, cuáles negativamente y qué propuestas de mejora consideran que les ayudarían en el resto del curso.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29700242

Fecha Generación: 24/10/2025 12:33:20

CONCRECIÓN ANUAL

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

1. Evaluación inicial:

- La evaluación inicial del alumnado se centrará en la competencia y tomará como referencia las competencias específicas de las materias como punto de partida para la toma de decisiones. Se basará principalmente en la observación diaria y otras herramientas, evitando depender exclusivamente de pruebas objetivas.
- Los resultados de esta evaluación inicial no se reflejarán en documentos oficiales de evaluación.
- Al inicio del curso, el tutor y el equipo docente analizarán informes del año anterior y llevarán a cabo una evaluación inicial para comprender el nivel de desarrollo de las competencias específicas de los estudiantes.
- Antes del 15 de octubre, se llevará a cabo una reunión de coordinación docente para discutir los hallazgos de la evaluación inicial. Esta reunión servirá como guía para la elaboración de programas educativos y la adaptación del currículo a las necesidades y el desarrollo de las competencias de los estudiantes.
- El equipo docente, con la asesoría del departamento de orientación educativa, propondrá y aplicará medidas educativas para atender a la diversidad y las diferencias individuales de los estudiantes que lo requieran.

Estos puntos establecen un enfoque competencial en la evaluación inicial del alumnado, promoviendo la atención a la diversidad y el desarrollo de medidas educativas adecuadas.

2. Principios Pedagógicos:

El currículo del Bachillerato se basa en los siguientes principios pedagógicos:

a.- Desarrollo de competencias clave: El enfoque educativo se centra en ayudar a los estudiantes a adquirir progresivamente las competencias clave necesarias al final del segundo año de Bachillerato.

b.- Tecnología de la información y comunicación: Se promueve el uso de tecnologías de la información y la comunicación en todas las materias.

c.- Sostenibilidad y medio ambiente: Se incorporan elementos relacionados con el desarrollo sostenible, el medio ambiente y la responsabilidad hacia la naturaleza en el currículo, fomentando la conciencia ambiental.

d.- Comunicación lingüística: Todas las materias incluyen actividades que desarrollan la competencia en comunicación lingüística, incluyendo la promoción de la lectura, la escritura y la expresión oral.

f.- Educación inclusiva: Se presta especial atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, promoviendo el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una educación inclusiva.

g.- Cultura regional: Se incluye el patrimonio cultural y natural de la comunidad en el currículo, destacando aspectos como la historia, el folklore, las manifestaciones artísticas y las contribuciones de la región.

h.- Igualdad de género y convivencia: Se promueve la igualdad de género, la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

i.- Aprendizaje por proyectos: Se fomenta el aprendizaje por proyectos, centros de interés, estudios de casos y la resolución colaborativa de problemas para fortalecer habilidades como la autoestima, la autonomía, el trabajo en equipo y la capacidad de aprendizaje autónomo.

j.- Interdisciplinariedad: Se desarrollan actividades que promueven el enfoque interdisciplinario del aprendizaje por competencias, incluyendo la realización de trabajos de investigación y actividades integradas.

Estos principios guían el diseño de la educación en el Bachillerato, promoviendo un enfoque integral que abarca competencias, tecnología, sostenibilidad, comunicación, inclusión, cultura regional, igualdad de género, convivencia, proyectos y enfoque interdisciplinario

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

El diseño de situaciones de aprendizaje debe alinear los elementos curriculares para desarrollar competencias, teniendo en cuenta las necesidades, características y ritmos de aprendizaje de los estudiantes:

Metodología centrada en el estudiante: Para adquirir competencias específicas, es esencial que la metodología reconozca a los estudiantes como agentes activos de su propio aprendizaje.

Situaciones de aprendizaje significativas: Estas situaciones son herramientas efectivas para integrar los elementos curriculares de diversas materias a través de tareas y actividades desafiantes. Fomentan la creatividad, la cooperación, la autoestima y la responsabilidad de los estudiantes. Deben basarse en experiencias previas, estar contextualizadas y respetar el desarrollo integral de los estudiantes.

Reto y resolución creativa: Las situaciones deben presentar retos desafiantes adecuados a la edad y nivel de desarrollo de los estudiantes. La resolución de estos retos implica la movilización integrada de conocimientos, habilidades y actitudes a través de diversas tareas y materiales didácticos.

Enfoque claro y contextualización: Los objetivos deben estar bien definidos, y el entorno de aprendizaje debe facilitar la interacción entre estudiantes, promoviendo la responsabilidad individual y el trabajo en equipo. También es importante considerar las condiciones personales, sociales y culturales de los estudiantes para evitar la

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 29700242
Fecha Generación: 24/10/2025 12:33:20

exclusión.
Rol del profesorado: Los profesores deben proponer retos contextualizados y basados en experiencias significativas. Los estudiantes, al enfrentar estos desafíos, establecerán conexiones entre sus aprendizajes.
Esquema para diseñar situaciones de aprendizaje: El texto presenta un esquema orientativo para el diseño de situaciones de aprendizaje, que incluye la localización de un centro de interés, la justificación de la propuesta, la descripción del producto final, la concreción curricular, la secuenciación didáctica, la atención a la diversidad y la evaluación del proceso de aprendizaje y de enseñanza.

El proceso de diseño de situaciones de aprendizaje se divide en varios pasos:
Localización de un centro de interés: Este primer paso implica identificar un tema o situación que sea relevante y motivador para los estudiantes en su vida diaria. Debe despertar su interés y curiosidad.
Justificación de la propuesta: La elección del tema debe estar respaldada por razones sólidas. Debes apoyarte en los objetivos de la etapa educativa y en los principios generales y pedagógicos para fundamentar por qué trabajarás esta situación de aprendizaje en el aula.
Descripción del producto final, reto o tarea: Aquí, debes definir claramente lo que se espera que los estudiantes logren al final de la situación de aprendizaje. Esto puede ser un proyecto, una tarea específica o un reto a superar.
Concreción curricular: En este punto, debes identificar las competencias específicas que se abordarán, los criterios de evaluación y los conocimientos básicos que los estudiantes necesitarán para tener éxito.
Secuenciación didáctica: Proporciona una explicación de cómo se llevará a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto incluye detalles sobre cómo, con qué recursos, cuándo y dónde se realizarán las actividades.
Atención a la diversidad: Aquí se consideran las medidas para abordar las diferencias individuales y garantizar que todos los estudiantes puedan participar y tener éxito en la situación de aprendizaje.
Evaluación del proceso de aprendizaje: La evaluación se basa en los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares. Debes asociar varios instrumentos de evaluación de manera coherente y adecuada a estos criterios.
Evaluación del proceso de enseñanza: No se debe pasar por alto la evaluación de la práctica docente. Se deben establecer procedimientos para evaluar la efectividad de la enseñanza.
En resumen, este esquema proporciona una guía paso a paso para diseñar situaciones de aprendizaje efectivas, desde la selección de un tema motivador hasta la evaluación del aprendizaje y la enseñanza. Está diseñado para garantizar que las actividades sean relevantes, significativas y alineadas con los objetivos educativos y las necesidades de los estudiantes

4. Materiales y recursos:

Como materiales para trabajar nos centramos en el libro que es de compra voluntaria, Tecnología e Ingeniería I, de la Ed. Donostiarra
Se necesita un ordenador y proyectos para las presentaciones del profesor
Cuaderno o Carpeta de anillas para el trabajo personal del alumnado
El taller con sus herramientas y ordenadores para trabajos cuando se requiera.
Kist de robótica arduino
Laboratorio de ensayos de materiales en las dependencias de FP
Plataforma moodle Centros
Programas informáticos ya sea instalados como de trabajo online que corresponden a IDE de programación, webs de programación, simuladores ya sea instalados como online, páginas de realidad virtual...

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

La evaluación del aprendizaje es continua, considerando el desarrollo de competencias clave y el progreso del estudiante.

Los criterios de evaluación de la materia son los referentes para evaluar al estudiante. Estos criterios están asociados a las Competencias específicas. Cada criterio asociado valdrá lo mismo y la media aritmética de ellos dará la nota de la Competencia Específica asociada.

La nota de las evaluaciones será la media aritmética de las competencias específicas que hayan sido evaluadas hasta el momento. La nota final de la evaluación ordinaria, en junio, será la media aritmética de las notas de todas las competencias específicas.

Cuando un estudiante no avanza adecuadamente, se implementan medidas de apoyo personalizadas en cualquier

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29700242

Fecha Generación: 24/10/2025 12:33:20

momento del curso.

Los profesores evaluamos tanto el aprendizaje de los estudiantes como los propios métodos de enseñanza y lo iremos documentando en las programaciones didácticas.

Se promueve el uso de diversos instrumentos de evaluación adaptados a las necesidades de todos los estudiantes.

Los estudiantes con calificación negativa en algún criterio o evaluación recibirán un seguimiento durante los tirmestres siguientes con el fin de que puedan recuperar dicha calificación. Asi mismo pueden realizar una prueba extraordinaria al final de curso.

Se garantiza el derecho del estudiante a una evaluación objetiva y transparente, con procedimientos de aclaración, revisión y reclamación regulados por la Consejería de Educación.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

Ensayos Físicos
Motores térmicos, Máquinas frigoríficas y Bombas de Calor
Neumática e Hidráulica
Electrónica digital (circuitos combinacionales y secuenciales)
Sistemas automáticos
Proyectos de investigación y desarrollo,
Sistemas informáticos emergentes y
Tecnología Sostenible

6.2 Situaciones de aprendizaje:

- TECI2-SdA1-Materiales y estructuras
- TECI2-SdA2-motores térmicos
- TECI2-SdA3-Neumática e hidráulica
- TECI2-SdA4-La eletrónica Digital
- TECI2-SdA5-Sistemas automáticos
- TECI2-SdA6-Proyectos sostenibles

7. Actividades complementarias y extraescolares:

Las actividades propuestas son

· Un paseo por la Málaga industrial (Código TEC 001) se propone para 1º de Bachillerato, a cargo del Profesorado que la imparte en una fecha a determinar.

· Visita al Centro Ambiental Los Ruices (Código: TEC 003), se propone para 3º de ESO, a cargo del Profesorado que imparte 3º de ESO en una fecha a determinar

· Participación en FANTEC (Código: TEC 005), hacia mayo del 2024.

· Visita al Parque de las ciencias en Granada (Código: TEC 007), para 2º o 3º de ESO en fecha a determinar

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

8.1. Medidas generales:

- Aprendizaje por proyectos.
- Tutoría entre iguales.

8.2. Medidas específicas:

- Medidas de flexibilización temporal.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29700242

Fecha Generación: 24/10/2025 12:33:20

8.3. Observaciones:

9. Descriptores operativos:

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

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29700242

Fecha Generación: 24/10/2025 12:33:20

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.
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

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29700242

Fecha Generación: 24/10/2025 12:33:20

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 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: 29700242

Fecha Generación: 24/10/2025 12:33:20

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: 29700242

Fecha Generación: 24/10/2025 12:33:20

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: 29700242

Fecha Generación: 24/10/2025 12:33:20

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: 29700242

Fecha Generación: 24/10/2025 12:33:20

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: 29700242

Fecha Generación: 24/10/2025 12:33:20

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								
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.