PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I y II
– BACHILLERATO –

Contenido

1. Consideraciones generales 2
   1.1. La programación 2
   1.2. Marco Normativo 2
   1.3. Contextualización 3
2. Introducción. Sobre la materia de Tecnología e Ingeniería 4
3. Objetivos generales de etapa 5
4. Competencias clave y perfiles de salida 7
   Descriptores operativos de las competencias clave para Bachillerato 8
5. Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos. 16
6. Organización de los saberes básicos, criterios de evaluación y competencias específicas en Unidades de programación. 30
7. Metodología. Organización de tiempos, agrupamientos y espacios. Materiales y recursos didácticos. 34
8. Medidas de inclusión educativa y atención a la diversidad del alumnado. 35
9. Actividades complementarias. 36
10. Evaluación. 37
   10.1. Qué evaluar: criterios de evaluación. 37
   10.2. Cómo evaluar: Procedimientos e instrumentos de evaluación del alumnado. 37
   10.3. Criterios de calificación. 39
   10.4. Criterios de recuperación. 39
   10.5. Situaciones especiales 40
   10.6. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. 41
   10.7. Evaluación interna. 42
11. Plan de mejora. 43

1. Consideraciones generales

1.1. La programación

Los apartados que conforman esta programación didáctica se ajustan a lo establecido en el **artículo 8.2 de la Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha**.

Con esta programación se pretende responder a las cinco preguntas claves: ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar?, ¿qué, cómo y cuándo evaluar? y, por último, ¿cómo ha sido mi tarea como docente?

Por otro lado, hay que aclarar que esta programación didáctica es abierta y flexible, por lo que en cualquier momento podremos añadir, modificar o adaptar esta programación en relación a las necesidades y al contexto educativo en el que pretendemos incidir.

1.2. Marco Normativo

El ordenamiento jurídico que resulta de aplicación en nuestro ámbito profesional como docentes emana del derecho fundamental a la educación, recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978, y que se concreta en la siguiente normativa, ordenada jerárquicamente, en base a los preceptos que enuncia el artículo 9.3 de nuestra carta magna:

- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación 2/2006, BOE de 4 de mayo), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación (en adelante LOE-LOMLOE) (BOE de 29 de diciembre).
- **Real Decreto 732/1995**, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberos de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- **Real Decreto 243/2022**, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE de 6 de abril).

Toda esta normativa, de carácter básico, se concreta en nuestra Comunidad Autónoma, fundamentalmente, en la legislación que se enuncia a continuación:

- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM) (DOCM de 28 de julio).
- **Decreto 3/2008**, de 08-01-2008, de e la convivencia escolar en Castilla- La Mancha (DOCM de 11 de enero).
- **Decreto 85/2018,** de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 23 de noviembre).
- **Decreto 92/2022, de 16 de agosto**, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 24 de agosto).
- **Decreto 83/2022, de 12 de julio,** por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Orden 118/2022, de 14 de junio,** de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).

- **Orden 169/2022, de 1 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM de 9 de septiembre).
- **Orden 187/2022 de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre).

1.3. Contextualización

El desarrollo de esta programación tiene en consideración el **Proyecto Educativo de Centro**, documento programático que define su identidad, recoge los valores, y establece los objetivos y prioridades en coherencia con el contexto socioeconómico y con los principios y objetivos recogidos en la legislación vigente. El Proyecto Educativo y las programaciones didácticas desarrollan la autonomía pedagógica del centro educativo de acuerdo con lo establecido en los artículos 121 de la LOE-LOMLOE y 102 de LECM.

Por este motivo, dichos objetivos y prioridades se integran en la presente programación didáctica.

Plan de Lectura, Plan de Convivencia y Plan Digital de Centro

Esta programación didáctica forma parte de la **Programación General Anual (PGA)** del Centro junto a las programaciones del resto de materias y junto al Plan de Mejora, Plan de Lectura, Plan de Convivencia y Plan Digital de Centro. Desde nuestro departamento, a través de esta materia y las demás, se colabora en dichos planes, según consta en la PGA. En cuanto al Plan de Mejora, dedicaremos expresamente un apartado de la programación para establecer las medidas oportunas en esta materia, una vez concretados los aspectos básicos de la programación.

2. Introducción. Sobre la materia de Tecnología e Ingeniería

En la sociedad actual, el desarrollo de la tecnología por parte de las ingenierías se ha convertido en uno de los ejes en torno a los cuales se articula la evolución sociocultural. En los últimos tiempos, la tecnología, entendida como el conjunto de conocimientos y técnicas que pretenden dar solución a las necesidades, ha ido incrementando su relevancia en diferentes ámbitos de la sociedad. Se trata de mejorar el bienestar de las personas, evitando que el desarrollo tecnológico contribuya a generar nuevas brechas cognitivas, económicas, sociales, de género o generacionales. Se tratan así, aspectos relacionados con los desafíos que el siglo XXI plantea para garantizar la igualdad de oportunidades.

En una evolución hacia un mundo más justo y equilibrado, conviene prestar atención a los mecanismos de la sociedad tecnológica, analizando y valorando la sostenibilidad de los sistemas de producción, el uso de los diferentes materiales y fuentes de energía, tanto en el ámbito industrial como doméstico o de servicios. Para ello, los ciudadanos necesitan disponer de un conjunto de saberes científicos y técnicos que sirvan de base para adoptar actitudes críticas y constructivas ante ciertas cuestiones y ser capaces de actuar de modo responsable, creativo, eficaz y comprometido con el fin de dar solución a las necesidades que se plantean.

En este sentido, la materia de Tecnología e Ingeniería pretende aunar los saberes científicos y técnicos con un enfoque competencial, para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de Bachillerato y a la adquisición de las correspondientes competencias clave del alumnado. Esta materia desarrolla aspectos técnicos relacionados con la competencia digital, con la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, así como con otros saberes transversales asociados a la competencia lingüística, a la competencia personal, social y aprender a aprender, a la competencia emprendedora, a la competencia ciudadana y a la competencia en conciencia y expresiones culturales.

Las competencias específicas se orientan a que el alumnado dé respuesta a problemas planteados, transfiriendo saberes de otras disciplinas con un enfoque ético y sostenible. El enfoque será inclusivo y no sexista, con un entorno formativo y laboral propio de la actividad tecnológica e ingenieril.

Asimismo, se contribuye a la promoción de vocaciones en el ámbito tecnológico entre los alumnos y alumnas, avanzando un paso en relación a la etapa anterior, especialmente en lo relacionado con saberes técnicos y con una actitud más comprometida y responsable, impulsando el emprendimiento, la colaboración y la implicación local y global con un desarrollo tecnológico accesible y sostenible.

La resolución de problemas interdisciplinares ligados a situaciones reales, mediante soluciones tecnológicas, se constituye como eje vertebrador y refleja el enfoque competencial de la materia. Se facilitará al alumnado un conocimiento real del entorno productivo, abordando todo aquello que implica la existencia de un producto, desde su creación, su ciclo de vida y otros aspectos relacionados. Este conocimiento incluye la comprensión del proceso de diseño y desarrollo desde un punto de vista industrial, así como las nuevas filosofías *maker* o *DiY* («hazlo tú mismo») de prototipado a medida o bajo demanda.

La coherencia y continuidad con etapas anteriores se hace explícita con las materias de Tecnología y Digitalización y Tecnología de Educación Secundaria Obligatoria, estableciendo entre ellas una gradación en el nivel de complejidad, en lo relativo a la creación de soluciones tecnológicas que den respuesta a problemas planteados mediante la aplicación del método de proyectos y otras técnicas.

Los criterios de evaluación en esta materia se formulan con una evidente orientación competencial y establecen una gradación entre primero y segundo de Bachillerato.

3. Objetivos generales de etapa

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado 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 justay equitativa.

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar deforma 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 mujeresy hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimientoy enseñanza del papel de las mujeres en la historia, y particularmente en Castilla-La Mancha, 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, estudioy disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar la lengua castellana, tanto en su expresión oral como escrita.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras, aproximándose, al menos, en una de ellas a un nivel B1, como mínimo, del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.

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, y específicamente valorar y respetar los aspectos básicos de la culturay la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, sí como su patrimonio artístico y cultural.

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 lacontribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzarla sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

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

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas castellano-manchegas, sus hitos y su personajes y representantes más relevantes.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar loshábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como mediode desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

p) Conocer los límites del planeta en el que viven y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el tiempo y en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.

4. Competencias clave y perfiles de salida

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe, asimismo, facilitar la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior.

Para cumplir estos fines, es preciso que esta etapa contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria. Las competencias clave que se recogen en dicho Perfil de salida son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

Estas competencias clave son la adaptación al sistema educativo español de las establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias a los retos y desafíos del siglo XXI, así como al contexto de la educación formal y, más concretamente, a los principios y fines del sistema educativo establecidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Esta Recomendación se refiere al aprendizaje permanente, que debe producirse a lo largo de toda la vida, pero el Perfil de salida remite al momento preciso del final de la ESO. Dado que las competencias clave se adquieren de forma secuencial y progresiva a lo largo de toda la vida, resulta necesario adecuar las mismas a ese otro momento del desarrollo personal, social y formativo del alumnado que supone el final del Bachillerato.

En consecuencia, vamos a definir para cada una de las competencias clave un conjunto de descriptores operativos, que dan continuidad, profundizan y amplían los niveles de desempeño previstos al final de la ESO, con el fin de adaptarlos a las necesidades y fines de esta etapa postobligatoria.

En el diseño de las enseñanzas mínimas de las materias de Bachillerato, se mantiene y adapta a las especificidades de la etapa la vinculación entre competencias clave y los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado. Esta vinculación seguirá dando sentido a los aprendizajes y proporcionará el punto de partida para favorecer situaciones de aprendizaje relevantes y significativas, tanto para el alumnado como para el personal docente.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este

motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias.

Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda valorarse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Descriptores operativos de las competencias clave para Bachillerato

A continuación, se definen cada una de las competencias clave y se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato. Para favorecer y explicitar la continuidad, la coherencia y la cohesión entre etapas, se incluyen también los descriptores operativos previstos para la enseñanza básica.

Es importante señalar que la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Descriptores operativos

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna…
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 plurilingüe (CP)

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales.

Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Descriptores operativos

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna…
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 matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.
La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.
La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.
La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptores operativos

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna…
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 digital (CD)

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Descriptores operativos

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna…
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 personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la

convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Descriptores operativos

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna…
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 ciudadana (CC)

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Descriptores operativos

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna…
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 eco dependencia 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 eco socialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia emprendedora (CE)

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Descriptores operativos

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna…

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 en conciencia y expresión culturales (CCEC)

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

Descriptores operativos

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna…
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.

5. Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.

La materia Tecnología e Ingeniería se articula en torno a siete bloques de saberes básicos, cuyos contenidos deben interrelacionarse a través del desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales y actividades o proyectos de carácter práctico.

- El bloque «Proyectos de investigación y desarrollo» se centra en la metodología de proyectos, dirigida a la ideación y creación de productos, así como su ciclo de vida.

- El bloque «Materiales y fabricación» aborda los criterios de selección de materiales y las técnicas más apropiadas para su transformación y elaboración de soluciones tecnológicas sostenibles.

- Los bloques «Sistemas mecánicos» y «Sistemas eléctricos y electrónicos» hacen referencia a elementos, mecanismos y sistemas que puedan servir de base para la realización de proyectos o ideación de soluciones técnicas.

- El bloque «Sistemas informáticos» presenta saberes relacionados con la informática, como la programación textual y las tecnologías emergentes, para su aplicación a proyectos técnicos.

- El bloque «Sistemas automáticos» aborda la actualización de sistemas técnicos para su control automático mediante simulación o montaje, contemplando además las potencialidades que ofrecen las tecnologías emergentes en sistemas de control.

- El bloque «Tecnología sostenible» aporta al alumnado una visión de la materia alineada con algunas metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Con el objetivo de dar un enfoque competencial a la materia, es conveniente que los saberes puedan confluir en proyectos que supongan situaciones de aprendizaje contextualizadas, en las que el alumnado pueda aplicar sus conocimientos y destrezas para dar solución a una necesidad concreta, que puede emerger de un contexto personal, social o cultural, a nivel local o global, con una actitud de compromiso creciente. De este modo, se favorece la creación de vínculos entre el entorno educativo y otros sectores sociales, económicos o de investigación.

A tenor de este enfoque competencial y práctico, la propuesta de situaciones de aprendizaje ligadas a proyectos interdisciplinares (cuando sea posible), en las que el alumnado pueda explorar, descubrir, experimentar y reflexionar desde la práctica en un espacio que permita incorporar técnicas de trabajo, a modo de taller o laboratorio de fabricación, supone una opción que aporta un gran potencial de desarrollo, en consonancia con las demandas de nuestra sociedad y de nuestro sistema productivo.

Competencias Específicas.

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.*

Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas,

ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos.

Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades. En este aspecto, el método *Design Thinking* y las metodologías Agile son de uso habitual en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos.

En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+i, de forma crítica y creativa, donde la correcta referencia de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

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.*

La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado.

A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Asimismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. De igual modo, se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características del mismo. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.

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.*

La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia. Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información o el análisis de productos y sistemas tecnológicos, requieren un buen uso de herramientas de búsqueda de información valorando su procedencia, contrastando su veracidad y haciendo un análisis crítico de la misma, contribuyendo con ello al desarrollo de la alfabetización informacional. Asimismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, afianzan nuevos aprendizajes e implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas informáticos que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos.

En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el proceso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.

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.*

La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y saberes que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de saberes aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.

5. *Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.*

Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones digitales en la ejecución de ciertas acciones de forma autónoma. Por un lado, consiste en crear aplicaciones informáticas que automaticen o simplifiquen tareas a los usuarios y, por otro, se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo actuaciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos. En este sentido, se incluyen, por ejemplo, el control en desplazamientos o movimientos de los elementos de un robot, el accionamiento regulado de actuadores, como pueden ser lámparas o motores, la estabilidad de los valores de magnitudes concretas, etc. De esta manera, se posibilita que el alumnado automatice tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de sencillos programas informáticos ejecutables en tarjetas de control. En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

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.*

El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole.

Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I:

Criterios de evaluación:

Competencia específica 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.

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.

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.

1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.

1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

Competencia específica 2.

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.

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.

2.3 Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.

Competencia específica 3.

3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.

3.2 Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.

Competencia específica 4.

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.

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.

Competencia específica 5.

5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, *big data*.

5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.

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.

Competencia específica 6.

6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.

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.

Saberes básicos.

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: *Design Thinking*. Técnicas de trabajo en equipo.
- 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.
- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.

- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

B. Materiales y fabricación.

- Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad.

- Selección y aplicaciones características.

- Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.

- Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

C. Sistemas mecánicos.

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

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

- Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.

E. Sistemas informáticos. Programación.

- Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.

- Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.

- Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.

- Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.

F. Sistemas automáticos.

- Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.

- Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.

- Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.

- Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.

- Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

G. Tecnología sostenible.

- Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.

- Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II:

Criterios de evaluación

Competencia específica 1.

1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.

1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.

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.

Competencia específica 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.

2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.

Competencia específica 3.

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.

Competencia específica 4.

4.1 Calcular, montar o simular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.

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.

4.3 Interpretar y solucionar circuitos 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.

4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.

4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.

Competencia específica 5.

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.

5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.

Competencia específica 6.

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.

Saberes básicos.

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

- Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.
- Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.
- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Materiales y fabricación.

- Estructura interna. Propiedades y procedimientos de ensayo.
- Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.

C. Sistemas mecánicos.

- Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.
- Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.
- Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis.
- Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

- Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.
- Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.
- Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.

E. Sistemas informáticos emergentes.

- Inteligencia artificial, *big data*, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.

F. Sistemas automáticos.

- Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.

G. Tecnología sostenible.

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

La siguiente tabla establece un peso porcentual de cada criterio de evaluación en cada de los dos cursos de 1º y 2º de BACHILLERATO, además de desglosar los saberes básicos en función de la competencia y del criterio que se trabajan en cada curso. Como se puede observar, hay algunos criterios de evaluación que se trabajan en los dos niveles y otros que se tratan en un solo nivel.

Tecnología e Ingeniería I y II (1º y 2º Bachillerato)							
Competencias específicas	**Descriptores**	**Tecnología e Ingeniería I**			**Tecnología e Ingeniería II**		
		Criterios de evaluación		**Saberes básicos**	**Criterios de evaluación**		**Saberes básicos**
1. *Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua*	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.	1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	5%	**A. Proyectos de investigación y desarrollo.** Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.	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.	5%	**A. Proyectos de investigación y desarrollo.** Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.
		1.2. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.	5%		1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.	2%	**A. Proyectos de investigación y desarrollo.** Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.
		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.		**(*)**	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.	2%	**A. Proyectos de investigación y desarrollo.** Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

		1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.		**(*)**			
		1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.		**(*)**			
2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1 CPSAA4, CC4, CE1.	2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.	5%	**A. Proyectos de investigación y desarrollo.** 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.	2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.	10%	**B. Materiales y fabricación.** Estructura interna. Propiedades y procedimientos de ensayo. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.
		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.	10%	**B. Materiales y fabricación.** Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.	2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.	2%	
		2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios	5%	**B. Materiales y fabricación.** Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.			

3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.	3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.		**(*)**	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.	3%	**(*)**
		3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.		**(*)**			
4. *Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.*	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3	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.	20%	**C. Sistemas mecánicos.** Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.	4.1. Calcular, montar o simular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.	11%	**C. Sistemas mecánicos.** Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.
		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.	20%	**D. Sistemas eléctricos y electrónicos.** Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.	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.	11%	**C. Sistemas mecánicos.** Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.
					4.3. Interpretar y solucionar circuitos 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.	12%	**C. Sistemas mecánicos.** Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.

					4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	10%	**D. Sistemas eléctricos y electrónicos.** Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.
					4.5. Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	17%	**D. Sistemas eléctricos y electrónicos.** Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.
5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.	5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data.	2,5%	**E. Sistemas informáticos. Programación.** Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos**.** **F. Sistemas automáticos.** Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.	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.	11%	**F. Sistemas automáticos.** Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.
		5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la Modelización, la aplicación de Algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.	5%	**F. Sistemas automáticos.** Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas	5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	2%	**E. Sistemas informáticos emergentes.** Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.

		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.	2,5%	**E. Sistemas informáticos. Programación.** Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.			
6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.	6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	12%	**G. Tecnología sostenible.** Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.	6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.	2%	**G. Tecnología sostenible.** Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.
		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.	8%	**G. Tecnología sostenible.** Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.			

(*) El asterisco que aparece en la columna de saberes de algunos criterios de evaluación significa que no lleva asociado ningún saber básico concreto, sino que se trabajará como competencia procedimental de algunos de los saberes de la materia, integrado el algunas de las unidades de programación, a lo largo del curso.

6. Organización de los saberes básicos, criterios de evaluación y competencias específicas en Unidades de programación.

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I - Criterios de evaluación		1ER TRIM		2º TRIM		3ER TRIM	
		U1	U2	U3	U4	U5	U6
1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	5%		X				
1.2. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.	5%		X				
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.	-		X				
1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.	-		X				
1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	-		X				
2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.	5%		X				
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.	10%			X			
2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.	5%		X				
3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.	-				X		
3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	-				X		
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.	20%				X		
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.	20%					X	
5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data.	2,5%						X
5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.	5%						X
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.	2,5%						X
6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	12%	X					
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.	8%	X					
TOTALES	100%	20%	20%	10%	20%	20%	10%
		40%		**30%**		**30%**	

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I				
UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	TRIMESTRE	Saberes básicos	Criterios evaluación	%
1. TECNOLOGÍA SOSTENIBLE	1	G	6.1 6.2	20 %
2. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	1	A	2.1 2.3	20 %
3. MATERIALES Y FABRICACIÓN	2	B	2.2	10 %
4. SISTEMAS MECÁNICOS	2	C	4.1	20 %
5. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	3	D	4.2	20 %
6. PROGRAMACIÓN Y SISTEMAS AUTOMÁTICOS	3	E, F	5.1 5.2 5.3	10 %
Los criterios de evaluación 1.3, 1.4, 1.5, 3.1 y 3.2 se trabajarán a lo largo de todo el curso, en algunas de las unidades de programación. A priori hemos asignado el 1.3, 1.4 y 1.5 a la UP 2 y el 3.1 y 3.2 a la UP4, aunque podría variarse esta asignación, puesto que son criterios evaluables en practicamente cualquiera de las unidades programadas.				

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II

CE	Criterios de evaluación		1er TRIM.			2º TRIM.			3er TRIM.	
			U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8
CE1	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.	5%					X			
	1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.	2%					X			
	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.	2%					X			
CE2	2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.	10%	X							
	2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.	2%	X							
CE3	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.	3%					X	X		X
CE4	4.1. Calcular, montar o simular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.	11%						X		
	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.	11%		X						
	4.3. Interpretar y solucionar circuitos 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.	12%				X				
	4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	10%							X	
	4.5. Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	17%								X
CE5	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.	11%			X					
	5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	2%								X
CE6	6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.	2%		X	X					
TOTALES		100%	12%	12%	12%	12%	10%	12%	10%	20%
			36%			**34%**			**30%**	

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II					
SITUACIONES DE APRENDIZAJE	**UNIDADES DE PROGRAMACIÓN**	Trimestre	Saberes básicos	Criterios evaluación	%
SA1. Mejoremos los materiales	U1. MATERIALES	1	B	2.1 2.2	12 %
SA2. ¿Podemos estar sin MT?	U2. MÁQUINAS TÉRMICAS	1	C G	4.2 6.1	12 %
SA3. Todo es automático	U3. SISTEMAS AUTOMÁTICOS	1	F G	5.1 6.1	12 %
SA4. Planta industrial Juan de Ávila	U4. NEUMÁTICA E HIDRÁULICA	2	C	4.3	12 %
	U5. PROYECTO	2	A	1.1 1.2 1.3 3.1	10 %
SA5. Estructuras por todas partes	U6. ESTRUCTURAS	2	C	4.1 3.1	12 %
SA6. Descubriendo la c.a.	U7. CORRIENTE ALTERNA	3	D	4.4	10 %
SA7. Nuestra sociedad es digital	U8. ELECTRÓNICA DIGITAL E INFORMÁTICA	3	D, E	4.5 5.2 3.1	20 %

7. Metodología. Organización de tiempos, agrupamientos y espacios. Materiales y recursos didácticos.

- Metodología activa y participativa.
- Resolución de problemas técnicos para la realización de proyectos: el alumno debe buscar información, aprende a aprender, trabaja de forma colaborativa en grupo, fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso.
- Prácticas de taller y prácticas de informática, mediante programas simuladores. El profesor plantea un problema que el alumno, individualmente, en pareja o en grupo, debe resolver.
- Fomento de la coevaluación y la autoevaluación mediante cuestionarios, que se pueden realizar on-line.
- El profesorado organiza el proceso de enseñanza aprendizaje. Plantea situaciones al alumnado, ofrece la información necesaria para su realización, ayuda retroalimentando mediante las correcciones o mejoras más convenientes.
- Se debe garantizar la coherencia entre la metodología a aplicar y los instrumentos de evaluación utilizados para evaluar el criterio o criterios de evaluación.
- Se trabajará en el aula del grupo, en el aula de ordenadores y en el Taller.
- Se empleará el aula virtual como lugar de intercambio de trabajos y retroalimentación mediante las correcciones oportunas.

8. Medidas de inclusión educativa y atención a la diversidad del alumnado.

La inclusión educativa es el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidasa identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales" (artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla- La Mancha)

Son varias las medidas que se pueden aplicar:

- **Medidas promovidas por la Consejería**
- **Medidas educativas a nivel de centro**
- **Medidas educativas a nivel de aula**
- **Medidas individualizadas de inclusión**
- **Medidas extraordinarias de inclusión**

Teniendo en cuenta, fundamentalmente, las características del alumnado del centro, las de la materia, los espacios, los recursos materiales y el profesorado del centro, se proponen las siguientes medidas de inclusión:

- Facilitar a los alumnos el trabajo, dándoles diferentes opciones a la hora de realizarlo.

- Flexibilidad en los plazos de entrega, siempre que sea justificadamente.

- Diferentes y variadas herramientas de evaluación: Trabajos individuales, en grupo, pruebas objetivas, proyectos……

9. Actividades complementarias.

A priori no prevemos ninguna actividad complementaria, aparte de la participación en las que organiza el centro con motivo del fin del primer trimestre y las jornadas culturales.
A lo largo del curso surgen muchas oportunidades de participación en actividades promovidas por la UCLM, el ayuntamiento de Ciudad Real, la Casa de la Ciencia, la Diputación de Ciudad Real, etc. y procuramos participar siempre que nuestra colaboración es posible y justificada.

10. Evaluación.

"Actividad o proceso sistemático de identificación, recogida o tratamiento de datos sobre elementos o hechos educativos, con el objetivo de valorarlos primero y, sobre dicha valoración, tomar decisiones" (García Ramos, 1989).

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso.

Según la Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, "La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será continua y diferenciada según las distintas materias." y "La evaluación continua implica un seguimiento permanente por parte del profesorado, con la aplicación de diferentes procedimientos de evaluación en el proceso de aprendizaje." (artículo 4).
Además, "La evaluación de cada materia será realizada, en cada curso, por el profesorado que se haya encargado de su impartición, que decidirá también cada una de las calificaciones correspondientes para las distintas materias o ámbitos" (artículo 7).
También se menciona que "Tanto la evaluación ordinaria como la extraordinaria tendrán como referentes el grado de logro de los objetivos y de adquisición de las competencias correspondientes, que serán determinados a partir de los criterios de evaluación de cada materia" (artículo 6).

10.1. Qué evaluar: criterios de evaluación.

Se debe establecer un peso para los criterios de evaluación, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de estas competencias clave, desde cada materia, se contribuye a la consecución del perfil de salida.

Por este motivo, en la **tabla del apartado 5** se ha establecido el peso de cada criterio de evaluación, a partir de ellos el peso de cada competencia específica y, a partir de estos, se obtendría el peso de cada descriptor operativo asociado a cada competencia específica para calcular el nivel competencial del alumnado, es decir, su grado de adquisición de cada competencia clave. Por todo ello, **nuestros referentes de evaluación serán los criterios de evaluación**.

10.2. Cómo evaluar: Procedimientos e instrumentos de evaluación del alumnado.

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada del alumno en cuanto a su nivel de adquisición de los saberes básicos, criterios de evaluación y competencias específicas trabajados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos de evaluación que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello, los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos de evaluación diversos. Según consta en el artículo 22.4 del Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, "El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado, utilizando de forma generalizada instrumentos de evaluación variados, diversos, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado y que garanticen, asimismo, que las

condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo".

Entendemos por instrumentos de evaluación los soportes que objetivan la calificación de las distintas actividades realizadas y, por consiguiente, la evaluación de los criterios de evaluación.

Y entendemos por procedimientos o técnicas de evaluación las "estrategias que utiliza el evaluador para recoger sistemáticamente información sobre el objeto evaluado. Pueden ser de tres tipos, la observación, la encuestación (entrevistas), y el análisis documental y de producciones" (Rodríguez e Ibarra, 2011).

En cuanto al tipo de evaluación, se realizará tanto una evaluación heterogénea de profesor a alumnado (en la mayoría de las ocasiones) como una autoevaluación y coevaluación.

Y en cuanto a los procedimientos, se utilizarán los siguientes:

- Observación en el aula.
- Análisis de las producciones del alumnado.
- Intercambios orales.
- Pruebas específicas.

Como ejemplo, asociado a esos procedimientos, se hará uso de instrumentos de evaluación (herramientas + producciones) como los siguientes:

- Tareas individuales: fichas de trabajo, problemas…
- Tareas grupales o en pareja: trabajos de investigación, proyectos, montajes…, algunas de ellas calificadas mediante coevaluación
- Prácticas con ordenador
- Pruebas escritas

Para concretar todos los posibles procedimientos e instrumentos de evaluación a utilizar en la materia de Tecnología e Ingeniería, se muestra la siguiente tabla:

PROCEDIMIENTO O TÉCNICA	**INSTRUMENTO**	
	HERRAMIENTA	**PRODUCCIÓN**
Observación en el aula	• Listas de Cotejo/Control/Comprobación (LC) • Escalas de Observación/Valoración/Aprec. (EO)	• Actitud del alumnado
Análisis de las producciones del alumnado	• Rúbricas de evaluación (RU) • Guías de evaluación (GE) • Listas de Cotejo/Control (LC)	• Trabajos de investigación • Ejercicios y problemas • Fichas de trabajo • Documentos en Word • Presentaciones • Diseños • Esquemas de circuitos • Montajes • Construcciones • Programas • Memorias de trabajo (proyectos)

	Autoevaluación y coevaluación • Guías o rúbricas de evaluación • Escala o formulario de metacognición (EM)	• Formulario online • Tarea-Taller Moodle • Diana (gráficos) de evaluación
Intercambios orales	• Guías o rúbricas de evaluación • Entrevistas (E)	• Exposiciones orales • Debates • Puestas en común • Pruebas orales
Pruebas específicas y cuestionarios	• Cuestionarios / Formularios (PE)	• Pruebas escritas • Cuestionarios online

10.3. Criterios de calificación.

La **calificación trimestral** del alumnado se calculará ponderando las notas que ha sacado en los diferentes **criterios de evaluación** trabajados en ese periodo, en base a los porcentajes reflejados en la tabla del apartado 6 (y también en la tabla del apartado 5) donde, además, se desglosa su peso relativo por Unidades de programación.

En el caso en que se realicen varias actividades en una misma Unidad y criterio de evaluación, utilizándose varios (variados) instrumentos de evaluación, el profesor o la profesora de la materia repartirá dicho porcentaje entre las actividades realizadas y, por ello, entre los instrumentos usados para su evaluación, en función de la cantidad y relevancia de los saberes trabajados y del tiempo dedicado a su desarrollo.

En cada instrumento de evaluación se pondrá una nota de 0 a 10, dando igualmente una nota de 0 a 10 en cada criterio de evaluación y en la **calificación trimestral** tras su cálculo ponderado, obteniendo el aprobado con una nota numérica igual o superior a 5.

Al terminar el curso, igualmente se obtendrá la **nota final Ordinaria** (de 0 a 10) ponderando las notas (finales) de todos los **criterios de evaluación**, obteniéndose el **aprobado de la materia** con una calificación igual o superior a 5.

Además, al final de curso, con la nota final de cada criterio de evaluación se calcularán las notas de las competencias específicas de la materia, con éstas se obtendrán las notas de los descriptores operativos y de las competencias clave de la materia y con las de todas las materias el nivel competencial del alumnado, es decir, su perfil de salida.

Aclaraciones:

- A la hora de valorar un criterio de evaluación, se tendrán en cuenta los diferentes instrumentos con los que se evalúan las diversas actividades realizadas.
- Un criterio de evaluación será evaluado con al menos un instrumento de evaluación y las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir de los criterios de evaluación.

10.4. Criterios de recuperación.

Teniendo en cuenta el carácter continuo de la evaluación, si algún alumno o alguna alumna suspende alguna **evaluación trimestral**, podrá recuperarla a lo largo de la siguiente evaluación mediante una serie de **actividades de recuperación** que le mandará su profesor o profesora al término de la evaluación, en el plazo y modo que determine. Estas actividades de recuperación se centrarán únicamente en los criterios de evaluación suspensos y, para su evaluación, se utilizarán instrumentos de evaluación diversos con los que valorará adecuadamente la adquisición de los saberes básicos correspondientes. Dado

el carácter sumativo que debe tener la evaluación, se mantendrán las notas de los criterios de evaluación aprobados en esa evaluación y se actualizarán las notas de los criterios suspensos con las nuevas calificaciones obtenidas tras las actividades de recuperación. Tras actualizar dichas calificaciones, si obtiene una nota igual o superior a 5 tras la ponderación trimestral, recuperará dicha evaluación y con ellas se calculará la nota final ordinaria de curso.

Y en el caso de que suspenda los criterios de evaluación asociados a las actividades realizadas durante el **tercer trimestre**, al no haber tercera evaluación (ya es la evaluación final), la única diferencia es que dichas actividades de recuperación se realizarán a lo largo de dicha evaluación.

Tras actualizar las notas de los criterios de evaluación suspensos con las nuevas calificaciones de las recuperaciones, se calculará la nota final ordinaria, obteniéndose el **aprobado de la evaluación ordinaria con una nota de 5 o más**.

Finalmente, si el alumno suspende en la evaluación ordinaria, aún tiene la posibilidad de recuperar la materia mediante la realización de una **prueba extraordinaria**. Según aparece en el artículo 6.3 de la Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, *"Las pruebas extraordinarias serán realizadas en las fechas que determine la Consejería competente en materia de educación y servirán para poder recuperar las materias no superadas a lo largo del curso. Tanto la evaluación ordinaria como la extraordinaria tendrán como referentes el grado de logro de los objetivos y de adquisición de las competencias correspondientes, que serán determinados a partir de los criterios de evaluación de cada materia"*.
Para mantener el carácter sumativo de la evaluación hasta el final, el alumnado suspenso en la ordinaria se examinará exclusivamente de los criterios de evaluación que tenga suspensos (se informará a cada alumno o alumna mediante el preceptivo plan de recuperación o informe que se subirá oficialmente a la plataforma EducamosCLM, en Seguimiento Educativo) y se le mantendrá la nota de los que tenga aprobados en la evaluación ordinaria. Por ello, tras la prueba extraordinaria se actualizarán las calificaciones de los criterios suspensos con los nuevos datos y se calculará la nota extraordinaria ponderando las notas de todos los criterios de evaluación, obteniendo el aprobado en la **evaluación extraordinaria** con una nota igual o superior a 5.

10.5. Situaciones especiales

Ausencias del alumnado

Es responsabilidad del alumno que falte a clase pedir los apuntes a sus compañeros e informarse de lo tratado en las clases en las que faltó (saberes, ejercicios mandados por el profesor, etc.). El profesor, por su parte, le ayudará en la medida que pueda y considere oportuno. En relación con esto, si el día que falta el alumno es un día de entrega de alguna producción (ejercicio, trabajo…), éste deberá entregarlo a su regreso, en la fecha y modo que le indique el profesor. Y si el día que falta es un día de realización de una prueba, práctica, etc., el alumno deberá estar preparado para realizarla el día de su incorporación, aunque será el profesor quien determine la fecha y modo, pudiendo utilizarse los recreos para su realización.

Ilegalidades

Si se aprecia una ilegalidad (plagios, copias entre el alumnado, "chuletas", etc.) en los productos entregados o las actividades realizadas (ejercicios, trabajos, prácticas, pruebas específicas, etc.), se calificará con un cero esa actividad (así constará en el instrumento de evaluación asociado), pudiendo incurrir en un parte de falta.

10.6. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Además de evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos, se evaluará también el proceso de enseñanza y nuestra propia práctica docente.

En el artículo 8 de la Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, se indica en su primer punto que *"El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, con la finalidad de mejorarlos y adecuarlos a las características propias del curso, en los términos que establece esta orden. Los departamentos didácticos propondrán y elaborarán herramientas de evaluación que faciliten la labor individual y colectiva del profesorado, incluyendo estrategias para la autoevaluación y la coevaluación del alumnado"*.

De forma individual, el profesor observa continuamente la reacción de los alumnos ante las explicaciones, realiza preguntas para comprobar si se van enterando, pone ejercicios que los alumnos deben resolver en clase, etc., y todo esto le permite reconducir su actuación (cambiar metodología, tiempos, recursos o lo que crea necesario) en el caso de que note que no ha llegado bien a todos los alumnos. Aun así, pueden darse casos en los que no se consiga y eso lo observamos con los resultados de los distintos instrumentos de evaluación (asociados a los criterios de evaluación), analizándose los errores o desviaciones y realizando propuestas de mejora para el resto del curso y/o para el curso siguiente.

Además, realizaremos un análisis o reflexión personal (y conjunta en el caso del profesorado que imparta clase en el mismo grupo o la misma materia) de los resultados académicos obtenidos por el alumnado en cada Unidad y, con ello, una **evaluación de nuestra práctica docente**, dentro del proceso de evaluación continua, con **propuestas para mejorar** de cara a las siguientes Unidades. En estos análisis de **autoevaluación** se valorarán todos los elementos del currículo, como:

- Las medidas organizativas de aula, el aprovechamiento y adecuación de los recursos y materiales curriculares, el ambiente escolar y las interacciones personales.
- La utilización de métodos pedagógicos adecuados y la propuesta de actividades, tareas o situaciones de aprendizaje coherentes.
- La idoneidad de la distribución de espacios y tiempos.
- El uso adecuado de procedimientos, estrategias e instrumentos de evaluación variados.
- Las medidas de inclusión educativa adoptadas para dar respuesta al alumnado.
- La utilización del Diseño Universal para el Aprendizaje (seguir los principios del DUA) tanto en los procesos de enseñanza y aprendizaje como en la evaluación.

Por otro lado, de forma continuada, se realizará una **coordinación entre el profesorado** que imparta clase al mismo grupo y entre el profesorado que imparta clase a grupos distintos, pero de la misma materia y nivel. Estas actividades de coordinación irán encaminadas a planificar cada Unidad y evaluar su desarrollo, y se podrán realizar en la hora de reunión del departamento o en otros momentos, tanto de forma presencial como a través de correo o mensajería. Como canal oficial para compartir archivos utilizaremos el equipo de Teams del departamento.

Igualmente, en reuniones de departamento (para hacerse de forma coordinada), se hará un análisis similar al anterior, una autoevaluación, **pero al final de cada trimestre y al final de curso**, para realizar la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente, tras analizar los resultados académicos logrados por el alumnado. Estos **análisis trimestrales** serán entregados al equipo directivo (reflejados en una tabla-registro mediante indicadores de logro, referenciados a los criterios de evaluación trabajados) y el

análisis final quedará reflejado en la memoria anual del departamento, estableciéndose en todos los casos propuestas de mejora a corto plazo (de cara al resto del curso) y a medio plazo (de cara al próximo curso).

Y, como los principales protagonistas del proceso de enseñanza y aprendizaje son los alumnos y alumnas, realizaremos otro tipo de evaluación (heterogénea): una **evaluación del proceso y de la práctica docente por parte del alumnado**, bien de forma oral mediante debate grupal o bien mediante cuestionarios u hojas de evaluación docente, con preguntas sobre la labor del profesor (motivación, organización, actividades, clima del aula, inclusión, evaluación…).

10.7. Evaluación interna.

Recordemos que en la Orden 134/2023, de 22 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación interna de los centros sostenidos con fondos públicos que imparten las enseñanzas no universitarias en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, se aclara que la evaluación interna es un proceso sistemático de recogida y análisis de la información, de forma fiable y válida, dirigido a facilitar la toma de decisiones para permitir una mejor respuesta del centro a las necesidades del alumnado y a las demandas de la comunidad educativa.
En esa Orden se aclaran los cinco ámbitos de aplicación de la evaluación interna (a, b, c, d y e), de los cuales en el presente curso escolar se trabajarán los ámbitos a y c por parte de todo el profesorado:

a) El desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
c) Los resultados escolares. Se incluirán tanto los obtenidos en el proceso ordinario de evaluación continua como los derivados de la aplicación de las evaluaciones de diagnóstico.

11. Plan de mejora.

En este curso nos centraremos en las **medidas contra el fracaso escolar y el abandono escolar temprano**, en cuanto al trabajo en el aula en nuestra materia, dado que la mayoría de las medidas se deben tomar desde las Administraciones educativas. Nos proponemos las siguientes medidas (algunas se han incluido en otros apartados de esta programación):

- Contribuir a una mayor comunicación entre el profesorado y las familias.
- Una atención al alumnado lo más individualizada posible, sobre todo con el alumnado que presenta dificultades de aprendizaje, como los alumnos ACNEAE.
- Seguimiento y especial atención al alumnado repetidor y al que promociona con nuestras materias suspensas (pendientes), vulnerables frente al fracaso escolar.
- Instrumentos de enseñanza-aprendizaje y evaluación diversos, para que cada alumno/a encuentre en esa diversidad los que mejor se adapten a sus capacidades.
- Desarrollo de actividades inclusivas, siguiendo los principios del DUA.
- Utilización de metodologías activas para aumentar la motivación del alumnado.
- Desarrollo de situaciones de aprendizaje para realizar aprendizajes más funcionales y significativos.