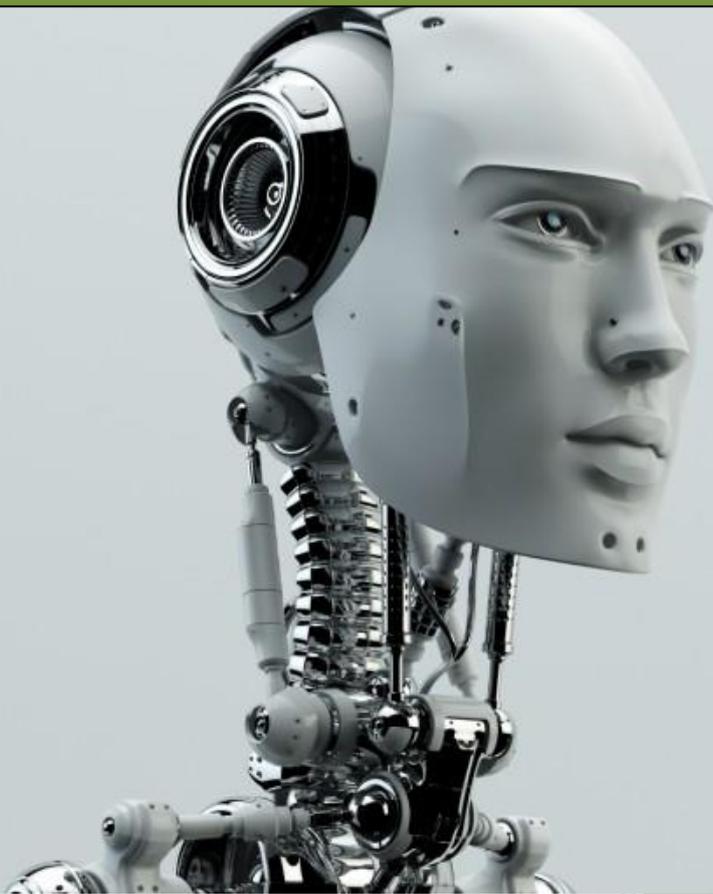


**Curso
2023-2024**

Programación didáctica



**I.E.S MÁXIMO LAGUNA
SANTA CRUZ DE MUDELA**

(CIUDAD REAL)

**DEPARTAMENTO
DE TECNOLOGÍA**

ÍNDICE:

1.- INTRODUCCIÓN...	5
1.1.- Marco legal de la programación.....	5
1.1.1.-Marco legal general	5
1.1.2.-Marco legal ESO	6
1.1.3.-Marco legal Bachillerato.....	6
1.2.- Composición del departamento y distribución de los grupos	7
1.3.-Materiales curriculares	8
1.4.-Procedimientos de información y comunicación del departamento.....	8
1.5.- Objetivos etapa.....	10
1.5.1.- Objetivos etapa en la educación Secundaria Obligatoria	10
1.5.2.- Objetivos etapa en el Bachillerato	11
1.6.- Competencias clave, perfil de salida y descriptores	12
1.6.1.- En la Educación Secundaria Obligatoria.....	12
1.6.2.- En Bachillerato	13
1.6.3.- Competencias clave y descriptores en EsO y bachillerato	13
1.7.-Tabla de distribución de materias, saberes básicos y criterios de evaluación en ESO	15
2.- PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS.....	27
2.1.- Tecnología y digitalización 1º ESO.....	27
2.1.1.- Introducción de las características de la materia	27
2.1.2.-Propuestas de mejora de las materias curso 22/23	30
2.1.3.- Secuencia y temporalización	30
2.1.4.-Estrategias e instrumentos de evaluación.....	43
2.1.5.-Criterios de calificación.....	43
2.2.- Desarrollo digital 2º ESO	44
2.2.1.- Introducción de las características de la materia	44
2.2.2.- Secuencia y temporalización	45
2.2.3.- Estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje	46
2.2.4.-Criterios de calificación.....	46
2.3.- Tecnología y digitalización 3º ESO.....	47
2.3.1.- Introducción de las características de la materia	47
2.3.2.- Secuencia y temporalización.....	50
2.3.3.- Estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje	60
2.3.4.-Criterios de calificación.....	60
2.4.- Tecnología 4º ESO	61
2.4.1.- Introducción de las características de la materia	62
2.4.2.- Secuencia y temporalización	62
2.4.3.- Estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje	64

2.4.4.-Criterios de calificación.....	64
2.5.- Proyectos de robótica 4º ESO	65
2.5.1.- Introducción de las características de la materia	65
2.5.2.- Secuencia y temporalización	66
2.5.3.- Estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje	68
2.5.4.-Criterios de calificación.....	68
2.6.- Digitalización 4º ESO	69
2.6.1.- Introducción de las características de la materia	69
2.6.2.- Secuencia y temporalización	70
2.6.3.- Estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje	72
2.6.4.-Criterios de calificación.....	72
2.7.- Tecnología e ingeniería I 1º Bachillerato.....	73
2.7.1.- Introducción de las características de la materia	73
2.7.2.- Secuencia y temporalización.....	76
2.7.3.- Estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje	87
2.7.4.-Criterios de calificación.....	87
2.8.- Tecnología e ingeniería II 2º Bachillerato	88
2.8.1.- Introducción de las características de la materia	88
2.8.2.- Secuencia y temporalización	88
2.8.3.- Estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje	90
2.8.4.- Criterios de calificación.....	90
2.9.- Desarrollo digital 1º Bach	91
2.9.1.- Introducción de las características de la materia	91
2.9.2.- Secuencia y temporalización	93
2.9.3.- Estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje	95
2.9.4.- Criterios de calificación.....	95
3.- METODOLOGÍA, ORGANIZACIÓN DE TIEMPOS , AGRUPAMIENTOS Y ESPACIOS;MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	96
3.1.- Metodología y estrategias metodológicas. Situaciones de aprendizaje y DUA	96
3.2.-Organización de tiempos, agrupamientos y espacios	97
3.3.-Materiales y recursos didácticos	97
3.4.-Medidas de inclusión educativa y atención a la diversidad.....	98
4.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS. ESPACIOS Y RECURSOS.....	99
4.1.- Programa de Actividades Complementarias y Extraescolares.....	99
5.- EVALUACIÓN DEL ALUMNADO.....	101
5.1.- Procedimientos de evaluación	101
5.2.-Criterios de calificación.....	102
5.2.1.- Criterios de calificación del departamento	102

5.2.2.-Fraudes de examen y trabajos.....	102
5.3.- Criterios de recuperación de materias pendientes.....	103
5.3.1.-Alumnos con materias pendientes.....	103
5.3.1.1.-Procedimiento de recuperación de materias pendientes	103
5.3.1.2.-Criterios de calificación de materias pendientes.....	103
5.3.1.3.-Hoja de planificación	105
6.- Los indicadores, criterios, procedimientos, temporalización y responsables de la evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, de acuerdo con lo establecido en el plan de evaluación interna del centro.....	106

1.- INTRODUCCIÓN

Dentro de las competencias que le marca la legislación vigente, el Departamento de Tecnología ha elaborado este documento en el que se desarrollan las programaciones didácticas de las distintas materias que imparte el profesorado que tiene adscrito, que se pueden agrupar en: Tecnologías y digitalización.

Se pretende que estas Programaciones Didácticas constituyan una carta de navegar, que nos oriente ante la inmensidad del océano que supone llevar a cabo la tarea de educar y de enseñar en Tecnología e Informática. Que sea un instrumento práctico y público que nos sirva de referencia para desarrollar las unidades didácticas y permita conocer a todos los agentes educativos en cada momento dónde se encuentra el alumnado respecto al rumbo general previsto en el proceso de enseñanza - aprendizaje, planteando posibles medidas correctoras generales ante cualquier desviación de lo establecido de inicio, aportando soluciones.

Este documento ha sido elaborado con la aportación de todos los miembros del Departamento de Tecnología del I.E.S. Máximo Laguna.

1.1.- Marco legal de la Programación.

1.1.1.-Marco legal general

- **Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de educación.
- **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.
- **Decreto 8/2022**, de 8 de febrero, por el que se regulan la **evaluación y la promoción** en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la **Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato** y la Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha
- **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
- **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
- **Orden 166/2022**, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los **programas de diversificación curricular** en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha.
- **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
- **RD 217/2022**, de 29 de marzo de ordenación y enseñanzas mínimas de la ESO.
- **RD 243/2022**, de 5 de abril de ordenación y enseñanzas mínimas de Bachillerato.

1.1.2.-Marco legal en la Educación Secundaria Obligatoria.

- Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (cursos impares)
- Decreto 40/2015, de 15/06/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (cursos pares)
- Resolución de 15/02/2022, de la Viceconsejería de Educación, por la que se dictan instrucciones sobre el calendario de aplicación de las evaluaciones del alumnado de primer curso de Bachillerato, Formación Profesional y enseñanzas artísticas en los centros docentes de la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha para el curso 2021-2022
- Decreto 8/2022, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha
- 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

1.1.3.-Marco legal en Bachillerato.

- 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 (cursos impares)
- Decreto 40/2015, de 15/06/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (cursos pares)
- Resolución de 15/02/2022, de la Viceconsejería de Educación, por la que se dictan instrucciones sobre el calendario de aplicación de las evaluaciones del alumnado de primer curso de Bachillerato, Formación Profesional y enseñanzas artísticas en los centros docentes de la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha para el curso 2021-2022
- Decreto 8/2022, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha
- 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

1.2.- Composición del Departamento y distribución de los grupos.

Para el presente curso 2022-23 la distribución de niveles y grupos en el Departamento será la siguiente:

PROFESOR	FUNCIÓN	MATERIAS	HORAS/SEMANA
TEC 1 – José Higinio Salinas Bermúdez	Secretario	Tecnología bil 1ºESO A Digitalización4º ESO C+Div Biología 1º Eso C Cult. Científica 4º ESO A -Secretaría - Coordinador Steam - R. bilingüismo	2 horas 3 horas 2 horas 2 horas 10 horas 1 hora 1 hora
TEC 2 – José Bejarano López de la Serna	Jefe de Departamento	-Robotica 4 º A-C-Diver -Tecnología e ingeniería I Bachillerato - Tecnología e ingeniería 2º Bachillerato A. -Desarrollo digital1º bachillerato -Desarrollo digital 2º ESO AB -Desarrollo digital 2º ESO C - Jefatura departamento	2 horas 4 horas 4 horas 4 horas 2 horas 2 horas 2 horas
TEC 3 –José Antonio Valenzuela	Tutor	- TEC 1º A, B y C no bilin -TEC 3º ESO A -TEC 4º ESO -Digitalizacion 4º A-B -Tutoria 1º C	6 horas 6 horas 3 horas 2 horas 2 horas
TEC 4 – Lola Soneira	Tutora	-Tecnología 3º ESO B, C y D -Tutoría 3º D	6 horas 2 horas
REUNIÓN DEL DEPARTAMENTO: Miercoles 3ª hora			

1.3.- Materiales curriculares

MATERIA	CURSO	TITULO	EDITORIAL	ISBN	LEY (LOMCE/LOMLOE)
Tecnología y digitalización	1ºESO		Ed. Donostiarra	978-84-7063-657-8	LOMLOE
Tecnología y digitalización	3ºESO		Ed. Donostiarra	978-84-7063-658-5	LOMLOE
Tec. e ing 2	2ºBach		Mcgrawhill	9788448639860	LOMLOE

1.4.- Procedimientos de información y comunicación del Departamento

1.4.1.- PREVISIÓN DE HERRAMIENTAS DIGITALES DE COMUNICACIÓN

COMUNICACIÓN CON LAS FAMILIAS:

x Mensajería EducamosCLM Agenda escolar x Teams x Teléfono Otros: _____

COMUNICACIÓN DEL DEPARTAMENTO:

x Mensajería EducamosCLM x Correo GSuite x Correo webmail docente Otros: Whatsapp

ALMACENAMIENTO E INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN DEL DEPARTAMENTO:

x Equipos Teams Drive GSuite Nube jccm Otros: _____

GESTIÓN DE AULA:

x Aula virtual EducamosCLM Agenda escolar
 Mensajería EducamosCLM Otros: _____

1.4.2.- PROCEDIMIENTOS OFICIALES DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DEL DEPARTAMENTO CON LAS FAMILIAS

Plataforma Educamos CLM

WEB DEL IES (<http://ies-maximolaguna.centros.castillalamancha.es>)

EDUCAMOS-CLM

FUNCIONES	RECURSO	UTILIDAD
Medio oficial de comunicación con las familias Utilización preferente de la cuenta de la familia	Trabajos Mensajes Tareas...	Adjuntar planes de trabajo, establecer fechas de entrega y llevar un seguimiento individualizado y correcciones del trabajo realizado
-Información a las familias de los Planes de Trabajo	Planes de Trabajo I (Planes de Adaptación significativa-	-Dar a conocer las medidas de inclusión educativas dirigidas a

desarrollados a título individual para el alumnado -Gestión de los modelos de Planes de Trabajo desde la coordinación del departamento	alumnado de apoyo)	cada alumno/a -Seguimiento del desarrollo de los Planes de Trabajo y Adaptaciones Curriculares desde la coordinación del departamento
	Planes de Trabajo II (Planes de refuerzo)	
	Planes de Trabajo III del alumno: <ul style="list-style-type: none"> - Planes de recuperación (trimestre/s) - Programas de refuerzo (materias pendientes) 	

1.4.3.-HERRAMIENTAS DIGITALES EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

HERRAMIENTAS DIGITALES E/A	MATERIA	APLICACIONES
Aulas educamos CLM	Todas las del departamento	

1.5.- Objetivos de etapa

1.5.1.- Objetivos de etapa en la Educación Secundaria Obligatoria

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan 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.
- m) Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y sus personajes y representantes más destacados.

1.5.2.- Objetivos de etapa en Bachillerato

- a) Ejercer la ciudadanía democrática desde una perspectiva global y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española y por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma, desarrollar su espíritu crítico, además de prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en cualquier momento y lugar, particularmente en Castilla-La Mancha, impulsando 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, además de por cualquier otra condición o circunstancia, tanto personal como social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar 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 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, como mínimo.
- 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, respetando y valorando específicamente, los aspectos básicos de la cultura y la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, además de dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar, de forma crítica, la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la 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 sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística, literaria y el criterio estético como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellano-manchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.

1.6.- Competencias clave, perfil de salida y descriptores operativos

1.6.1.- Competencias clave y perfil de salida al término de la ESO

- a) Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- b) Competencia plurilingüe (CP)
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- d) Competencia digital (CD)
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
- f) Competencia ciudadana (CC)
- g) Competencia emprendedora (CE)
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

El perfil de salida del alumnado al término de la ESO fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva:

- Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.
- Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
- Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.
- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.
- Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera pacífica.
- Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.
- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.
- Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.
- Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.
- Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

1.6.2.- Competencias clave de Bachillerato

Las **competencias clave del currículo de Bachillerato** son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- b) Competencia plurilingüe (CP)
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- d) Competencia digital (CD)
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
- f) Competencia ciudadana (CC)
- g) Competencia emprendedora (CE)
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

1.6.3.- Competencias clave y descriptores operativos ESO y Bachillerato

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS ESO	DESCRIPTORES OPERATIVOS BACHILLERATO
- Competencia en comunicación lingüística (CCL)	CCL1 CCL2 CCL3 CCL4 CCL5	CCL1 CCL2 CCL3 CCL4 CCL5
- Competencia plurilingüe (CP)	CP1 CP2 CP3	CP1 CP2 CP3
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	STEM1 STEM2 STEM3 STEM4 STEM5	STEM1 STEM2 STEM3 STEM4 STEM5
- Competencia digital (CD)	CD1 CD2 CD3 CD4 CD5	CD1 CD2 CD3 CD4 CD5
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	CPSAA1 CPSAA2 CPSAA3 CPSAA4 CPSAA5	CPSAA1 CPSAA2 CPSAA3 CPSAA4 CPSAA5
- Competencia ciudadana (CC)	CC1 CC2 CC3 CC4	CC1 CC2 CC3 CC4
- Competencia emprendedora (CE)	CE1 CE2 CE3	CE1 CE2 CE3

- Competencia en conciencia y expresión culturales(CCEC)	CCEC1 CCEC2 CCEC3 CCEC4	CCEC1 CCEC2 CCEC3.1 CCEC3.2 CCEC4.1 CCEC4.2
--	----------------------------------	--

1.7.- Tabla de distribución de materias, saberes básicos y criterios de evaluación en ESO

MATERIA: Tecnología y digitalización		
COMPETENCIA ESPECÍFICA	1º ESO	3º ESO
1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	<p>1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.</p> <p>1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.</p> <p>1.3 Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.</p>	<p>1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.</p> <p>1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.</p> <p>1.3 Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.</p>

BLOQUES DE CONTENIDOS	
A- Proceso de resolución de problemas	
<ul style="list-style-type: none"> - . Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. - Estructuras para la construcción de modelos. - Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. - Estructuras para la construcción de modelos. - Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

MATERIA: Tecnología y digitalización		
COMPETENCIA ESPECÍFICA	1º ESO	3º ESO
2.,Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.
	2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.
	BLOQUES DE CONTENIDOS	
	A- Proceso de resolución de problemas	
- . Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.	- Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información	

	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. - Estructuras para la construcción de modelos. - Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. 	<p>durante la investigación y definición de problemas planteados.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. - Estructuras para la construcción de modelos. - Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
--	--	---

MATERIA: Tecnología y digitalización		
COMPETENCIA ESPECÍFICA	1º ESO	3º ESO
<p>3.-Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p>	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	<p>3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.</p> <p>3.2 Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.</p>	<p>3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.</p> <p>3.2 Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.</p>
	BLOQUES DE CONTENIDOS	
	A. Proceso de resolución de problemas.	
	<ul style="list-style-type: none"> - Estructuras para la construcción de modelos. - Sistemas mecánicos básicos: montajes 	<ul style="list-style-type: none"> - Estructuras para la construcción de modelos. - Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores.

	<p>físicos o uso de simuladores.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
--	--	---

MATERIA: Tecnología y digitalización		
COMPETENCIA ESPECÍFICA	1º ESO	3º ESO
4.-Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.
	BLOQUES DE CONTENIDOS	
	B. Comunicación y difusión de ideas.	
	<ul style="list-style-type: none"> - Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Expresión gráfica: boceto y croquis. Acotación y escalas. - Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos. - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Expresión gráfica: boceto y croquis. Acotación y escalas. - Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos. - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

MATERIA: Tecnología y digitalización		
COMPETENCIA ESPECÍFICA	1º ESO	3º ESO
<p>5.-Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.</p>	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	<p>5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.</p> <p>5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.</p> <p>5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.</p>	<p>5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.</p> <p>5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.</p> <p>5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.</p>
	BLOQUES DE CONTENIDOS	
	C. Pensamiento computacional, programación y robótica.	
	<ul style="list-style-type: none"> - Algoritmia y diagramas de flujo. - Aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles, e introducción a la inteligencia artificial. - Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación 	<ul style="list-style-type: none"> - Algoritmia y diagramas de flujo. - Aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles, e introducción a la inteligencia artificial. - Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de

	<p>sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.</p> <ul style="list-style-type: none">- Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.- Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.	<p>dispositivos. Internet de las cosas.</p> <ul style="list-style-type: none">- Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.- Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.
--	--	--

MATERIA: Tecnología y digitalización		
COMPETENCIA ESPECÍFICA	1º ESO	3º ESO
6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	<p>6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.</p> <p>6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.</p> <p>6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.</p>	<p>6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.</p> <p>6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.</p> <p>6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.</p>
	BLOQUES DE CONTENIDOS	
	D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje	
	<ul style="list-style-type: none"> - Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. - Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. - Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.

	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. - Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. - Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).
--	---	---

MATERIA: Tecnología y digitalización		
COMPETENCIA ESPECÍFICA	1º ESO	3º ESO
7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.
	7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.	7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.
	BLOQUES DE CONTENIDOS	
	E. Tecnología sostenible.	
	-Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. -Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	-Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. -Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

2.- PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS

2.1.- Tecnología y digitalización 1º ESO

2.1.1.- Introducción de las características de la materia

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

Entendida, la tecnología, como el conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, el carácter instrumental e interdisciplinar de la materia contribuye a la consecución de las competencias que conforman el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y a la adquisición de los objetivos de la etapa.

Las competencias específicas están estrechamente relacionadas con los ejes estructurales que vertebran la materia y que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. Estos ejes están constituidos por la aplicación de la resolución de problemas mediante un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos, el desarrollo del pensamiento computacional, la incorporación de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, la naturaleza interdisciplinar propia de la tecnología, su aportación a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su conexión con el mundo real, así como el fomento de actitudes como la creatividad, la cooperación, el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento.

Estos elementos, además, están concebidos de manera que posibiliten al alumnado movilizar conocimientos científicos y técnicos, aplicando metodologías de trabajo creativo para desarrollar ideas y soluciones innovadoras y sostenibles que den respuesta a necesidades o problemas planteados, aportando mejoras significativas con una actitud creativa y emprendedora. Asimismo, la materia permite al alumnado hacer un uso responsable y ético de las tecnologías digitales para aprender a lo largo de la vida y reflexionar de forma consciente, informada y crítica, sobre la sociedad digital en la que se encuentra inmerso, para afrontar situaciones y problemas habituales con éxito y responder de forma competente según el contexto. Entre estas situaciones y problemas cabe mencionar los generados por la producción y transmisión de información dudosa y noticias falsas, los relacionados con el logro de una comunicación eficaz en entornos digitales, el desarrollo tecnológico sostenible o los relativos a la automatización y

programación de objetivos concretos, todos ellos aspectos necesarios para el ejercicio de una ciudadanía activa, crítica, ética y comprometida tanto a nivel local como global.

En este sentido, ya en Educación Primaria, se hace referencia a la digitalización del entorno personal de aprendizaje, a los proyectos de diseño y al pensamiento computacional desde diferentes áreas para el desarrollo, entre otras, de la competencia digital. La materia de «Tecnología y Digitalización» en la Educación Secundaria Obligatoria parte, por lo tanto, de los niveles de desempeño adquiridos en la etapa anterior tanto en competencia digital, como en competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, contribuyendo al fomento de las vocaciones científico-tecnológicas, especialmente entre las alumnas.

Los criterios de evaluación, como indicadores que sirven para valorar el grado de desarrollo las competencias específicas, presentan un enfoque competencial donde el desempeño tiene una gran relevancia, de manera que los aprendizajes se construyan en y desde la acción.

Los saberes básicos de la materia se organizan en cinco bloques: «Proceso de resolución de problemas»; «Comunicación y difusión de ideas»; «Pensamiento computacional, programación y robótica»; «Digitalización del entorno personal de aprendizaje» y «Tecnología sostenible».

La puesta en práctica del primer bloque «Proceso de resolución de problemas», exige un componente científico y técnico y ha de considerarse como eje vertebrador a lo largo de toda la materia. En él se trata el desarrollo de destrezas y métodos que permitan avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta la solución constructiva del mismo; todo ello, a través de un proceso planificado que busque la optimización de recursos y de soluciones.

El bloque «Comunicación y difusión de ideas», que se refiere a aspectos propios de la cultura digital, implica el desarrollo de habilidades en la interacción personal mediante herramientas digitales.

El bloque «Pensamiento computacional, programación y robótica» abarca los fundamentos de la algoritmia para el diseño y desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles, siguiendo con la automatización programada de procesos, la conexión de objetos cotidianos a internet y la robótica.

Un aspecto importante de la competencia digital se aborda en el bloque «Digitalización del entorno personal de aprendizaje», enfocado en la configuración, ajuste y mantenimiento de equipos y aplicaciones para que sea de utilidad al alumnado y optimice su capacidad para el aprendizaje a lo largo de la vida.

Por último, en el bloque «Tecnología sostenible» se contemplan los saberes necesarios para el desarrollo de proyectos que supongan la puesta en marcha de acciones encaminadas a desarrollar estrategias sostenibles, incorporando un punto de vista ético de la tecnología para solucionar problemas ecosociales desde la transversalidad.

El carácter esencialmente práctico de la materia y el enfoque competencial del currículo requieren metodologías específicas que los fomenten, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos (eléctricos, mecánicos, robóticos, etc.), la construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones, por ejemplo. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo que se complementen entre sí y la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia deben promover la participación del alumnado, favoreciendo una visión integral de la disciplina que resalte el trabajo colectivo como forma de afrontar los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir la brecha digital y de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad. El desarrollo de esta materia implica una transferencia de conocimientos, destrezas y actitudes de otras disciplinas, lo que requiere de una activación interrelacionada de los saberes básicos, que, aunque se presentan diferenciados entre sí para dar especial relevancia a la resolución de problemas, la digitalización y el desarrollo sostenible, deben desarrollarse vinculados. Tales saberes no deben entenderse de manera aislada y su tratamiento debe ser integral. Por ello, las situaciones de aprendizaje deben plantear actividades en las que los saberes actúen como motor de desarrollo para hacer frente a las incertidumbres que genera el progreso tecnológico y la vida en una sociedad cada vez más digitalizada

2.1.3.- Secuencia y temporalización de los saberes básicos, criterios de evaluación, competencias específicas y descriptores operativos.

RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS						
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN		SABERES BÁSICOS
Competencia específica	Peso relativo	DO	Peso relativo	Criterio de evaluación	Peso relativo	
1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	15%	CCL3	2,20%	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	5%	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. - Estructuras para la construcción de modelos.
		STEM2	2,20%	1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	5%	
		CD1	2,00%	1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.	5%	
		CD4	2,00%			
		CPSAA4	2,00%			
		CE1	2,00%			
		2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	15%	CCL1	2,00%	
STEM1	2,20%					
STEM3	2,00%					
CD3	2,00%			2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	10%	
CPSAA3	2,00%					
CPSAA5	2,00%					
CE1	2,00%					
CE3	2,00%					

PRIMERA EVALUACIÓN

SEGUNDA EVALUACIÓN	3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos	15%	STEM2	2,00%	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	5%	- Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.G24
			STEM3	2,00%			
			STEM5	2,00%			
			CD5	2,00%	3.2 Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.	10%	- Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
			CPSAA1	2,00%			
			CE3	2,00%			
			CCEC3	2,00%			
				2,00%			
				2,00%			
				2,00%			
	4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	15%	CCL1	2,00%	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto	15%	- Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. - Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. - Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. - Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad
			STEM4	2,00%			
			CD3	2,00%			
			CCEC3	2,00%			
			CCEC4	2,20%			

Tercera Evaluación				Requisitos		
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando la tecnología emergente, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control en robótica.	15%	OP2	2,20%	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.	5%	- Algoritmos y diagramas de flujo. - Aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles, e introducción a la inteligencia artificial.
		STEM1	2,00%	5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenador, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añaden funcionalidad a la solución.		5%
		STEM3	2,20%			
		OD5	2,00%			
		OPSAAS	2,20%	5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	5%	
OE3	2,20%					
6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolas a sus necesidades y a los recursos de la red para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	15%	OP2	2,20%	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de una cotidiana en la resolución de problemas sencillos que en ellas se pueden producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adaptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipar.	5%	- Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. - Sistemas de comunicación digital de una común. Transmisión de datos. Tecnología inalámbrica para la comunicación.
		OD2	2,20%	6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintos plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando las normas de seguridad y privacidad digital.		5%
		OD4	2,20%			
		OD5	2,20%			
		OPSAAS	2,20%			
		OPSAAS	2,20%	6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento segura.	5%	- Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento segura de la información. Copiar de seguridad. - Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Elementos digitales: prácticas seguras y riesgos (ciberseguridad, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados).
7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de la tecnología emergente, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.	10%	STEM2	2,20%	7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	5%	- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, inversión, abstracción e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de la tecnología emergente.
		STEM5	2,20%			
		OD4	2,20%	7.2. Identificar las aportaciones de la tecnología emergente al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dicha tecnología.	5%	- Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
		OD4	2,20%			
TOTAL	100%		100%		100%	

Unidad 1: El proceso de resolución de problemas tecnológicos

Contenidos de la unidad

1. La tecnología como respuesta a las necesidades humanas
2. El método de proyectos
3. Documentos básicos para la elaboración de un proyecto
4. Cómo se trabaja en esta asignatura

Situación de aprendizaje

Trabajar en equipo como los tecnólogos, con espíritu crítico, creatividad y orden

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
A. Proceso de resolución de problemas. - Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar	1.1 Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura. 1.2 Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico. 1.4 Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial.	1	CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1, CD2
	2.1 Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	2	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CC1
B. Comunicación y difusión de ideas. - Vocabulario técnico apropiado. - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.	2.3 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales.	2	CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3

<p>E Tecnología sostenible – Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p>	<p>2.1 Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>	<p>2</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CC4</p>
---	---	----------	-------------------------------

<p align="center">Unidad 2: Pensamiento computacional.Programación en Scratch</p>			
<p>Contenidos de la unidad</p>			
<p>1. Lenguajes de programación 2. Algoritmos y diagramas de flujo 3. Scratch</p>			
<p>Situación de aprendizaje Resolver problemas de la vida diaria estableciendo algoritmos y codificándolos en lenguajes de programación sencillos</p>			
<p align="center">Saberes básicos</p>	<p align="center">Criterios de evaluación</p>	<p align="center">Competencia específica</p>	<p align="center">Descriptorios operativos</p>
<p>A. Proceso de resolución de problemas. - Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.</p>	<p>1.1 Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura.</p>	<p>1</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1</p>
<p>C. Pensamiento computacional, programación y robótica. - Algoritmia y diagramas de flujo. - Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales. - Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.</p>	<p>5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa, y respetando los derechos de autoría. 5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando</p>	<p>5</p>	<p>CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3, CPSAA5, CPSAA1</p>

	<p>herramientas de edición que añadan funcionalidades.</p> <p>5.3 Adoptar la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.</p>		
--	--	--	--

Unidad 3: Técnicas de expresión y comunicación gráfica

Contenidos de la unidad

1. Soportes, útiles e instrumentos de dibujo y medida
2. Medida de longitudes
3. Normalización. Formato, marco y cajetín
4. Rotulación. Tipos de líneas
5. Boceto, croquis y dibujo técnico
6. Vistas de un objeto. Vistas principales

Situación de aprendizaje

Expresar ideas como solución a un problema utilizando lenguajes gráficos normalizados y los útiles adecuados

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
<p>A. Proceso de resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. 	<p>1.1 Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura.</p>	<p>1</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1</p>
<p>B. Comunicación y difusión de ideas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. - Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas. - Introducción a aplicaciones CAD en 2 y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos. - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica. - Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. 	<p>4.1 Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales.</p> <p>4.2 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D.</p> <p>4.3 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual y digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE.</p>	<p>4</p>	<p>CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4</p>

Unidad 4: Los materiales tecnológicos y su impacto ambiental			
Contenidos de la unidad			
1. Materiales de uso técnico 2. La elección de materiales 3. La madera 4. Los metales			
Situación de aprendizaje			
Escoger los materiales adecuados para los trabajos del taller a partir del conocimiento de sus propiedades			
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
A. Proceso de resolución de problemas. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	2.2 Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	2	CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3
	3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud. 3.2 Comprender y analizar los usos y el impacto ambiental asociados a la madera y los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva.	3	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4, CPSA A2
E Tecnología sostenible – Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	2.1 Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	2	STEM2, STEM5, CD4, CC4

Unidad 5: Estructuras

Contenidos de la unidad

1. Las estructuras
2. Tipos de estructuras y elementos estructurales
3. Fuerzas, cargas y esfuerzos
4. Conseguir resistencia, estabilidad y rigidez

Situación de aprendizaje

Conocer los principios básicos de las estructuras para aplicarlos en la construcción de soluciones tecnológicas que den respuesta a necesidades

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
A Proceso de resolución de problemas - Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Estructuras para la construcción de modelos. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud. 3.3 Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos.	3	STEM2, STEM3, STEM5, CD4, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4
E Tecnología sostenible – Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	2.1 Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	2	STEM2, STEM5, CD4, CC4

Unidad 6: Sistemas mecánicos básicos			
Contenidos de la unidad			
1. Máquinas y mecanismos 2. Mecanismos transmisores del movimiento 3. Mecanismos transformadores del movimiento 4. Aplicaciones. Mecanismos en objetos de uso cotidiano			
Situación de aprendizaje			
Utilizar el movimiento como herramienta facilitadora del trabajo y aprender a modificarlo de acuerdo con las necesidades de cada situación			
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
A Proceso de resolución de problemas - Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Montajes físicos y/o uso de simuladores. - Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud. 3.3 Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos.	3	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4
E Tecnología sostenible – Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	2.1 Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	2	STEM2, STEM5, CD4, CC4

Unidad 7: Electricidad básica

Contenidos de la unidad

1. La electricidad. La energía eléctrica
2. Conductores y aislantes
3. El circuito eléctrico. Componentes
4. Representación de circuitos: el esquema eléctrico
5. Circuito abierto y circuito cerrado. Cortocircuitos
6. Tipos de circuitos: serie, paralelo y mixto
7. Magnitudes eléctricas fundamentales. La ley de Ohm
8. Conversión de la energía eléctrica
9. Energía y medio ambiente

Situación de aprendizaje

Conocer el mundo real a través de distintos montajes de circuitos físicos y simulados

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
<p>A Comunicación y difusión de ideas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Montajes físicos y/o uso de simuladores. - Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. <p>Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. 	<p>3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud</p> <p>3.3 Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos.</p>	<p>3</p>	<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4</p>

<p>E Tecnología sostenible – Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p>	<p>2.1 Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>	<p>2</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CC4</p>
---	--	----------	-------------------------------

Unidad 8: Digitalización del entorno personal de aprendizaje

Contenidos de la unidad

1. Introducción a la informática
2. Elementos de hardware y de software
3. Funcionamiento de un ordenador
4. Sistemas de comunicación digital: Internet
5. Navegadores
6. Búsqueda de información
7. El ordenador como medio de comunicación
8. Seguridad en la Red: amenazas y ataques. Bienestar digital
9. Propiedad intelectual. Responsabilidad digital
10. Programación de dispositivos móviles. Apps

Situación de aprendizaje

Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por su funcionamiento y valorando su contribución a la sociedad

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptor operativos
<p>C Comunicación y difusión de ideas - Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».</p>	<p>4.4 Difundir en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos,</p>	<p>4</p>	<p>CCL5, CD3, CC4</p>
	<p>respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4)</p>	<p>4</p>	

<p>D Digitalización del entorno personal de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. - Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico. - Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. - Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. 	<p>6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y discriminando las tareas y eventos que los optimizan.</p> <p>6.2 Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.</p> <p>6.3 Manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software.</p>	6	CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5
---	--	---	--

2.1.4.- Estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje

TRABAJO PRÁCTICO

- Fichas de trabajo (FT)
- Prácticas de laboratorio (PL)
- Práctica de taller (PT)
- Prácticas de informática (PI)
- Proyecto (P)
- Prototipo/maqueta (PM)
- Presentación de temas (PT)
- Dialogo-debate (D)
- Tarea (T)
- Informe técnico (IT)

PRUEBAS

- Pruebas escritas (PE)
- Cuestionario (CU)
- Entrevista (E)
- Control (C)
- Test-on-line (TO)

ORTOGRAFÍA

-Ortografía: se articularán las siguientes medidas para la mejora de la ortografía por parte del alumnado:

- Revisión de faltas de ortografía
- Letra legible
- Orden
- Márgenes

2.1.5.- Criterios de calificación

Los criterios de calificación de esta materia se obtendrán en base a rúbricas para determinar el **grado de adquisición** de los criterios de evaluación.

La calificación de cada trimestre será la media de los criterios de evaluación ponderada en función de su peso.

La calificación del curso será la media ponderada de la calificación de los 3 trimestres que lo componen.

En el caso de recuperar una unidad o una evaluación suspensa, se recalculará la calificación de dicha evaluación o del curso introduciendo la nueva calificación de los criterios de evaluación superados.

2.2.- Desarrollo digital 2º ESO

2.2.1.- Introducción de las características de la materia

Las nuevas generaciones han nacido en un mundo digital y, por ello, muestran múltiples destrezas en el uso de diferentes dispositivos electrónicos, como teléfonos móviles y tabletas. Sin embargo, realizar una generalización de estas destrezas supone ignorar las desigualdades existentes entre los diferentes individuos, con respecto a diferentes variables, como pueden ser su distinto nivel socioeconómico y cultural, entre otras. A esto tenemos que añadir que muchas herramientas digitales se diseñan para ser intuitivas y fáciles de utilizar, lo que puede generar conocimientos muy superficiales y rudimentarios. Para evitar estos problemas, es necesario promover entre los jóvenes una educación digital igualitaria, también en lo concerniente a posibles estereotipos de género, que, además, permita usos más complejos y relevantes, que lleguen incluso a contemplar la generación de aportaciones novedosas para favorecer el desarrollo digital de nuestra sociedad.

La materia de Desarrollo Digital pretende introducir al alumnado en el uso crítico, consciente e informado del amplio abanico de herramientas digitales empleadas actualmente, de forma cotidiana, en multitud de sectores de nuestra sociedad. El objetivo principal es que nuestro alumnado pueda participar, activamente, en el mundo digital, de manera segura, ética y responsable, reflexionando de forma consciente sobre sus derechos, obligaciones y posibilidades, mediante el desarrollo de ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental a la vez que actitudinal que esta materia pretende aportarles.

Esta materia optativa facilita el aprovechamiento práctico del conocimiento digital y presenta un carácter instrumental e interdisciplinar que contribuye a la consecución del perfil de salida del alumnado al término de la Educación Básica y a la adquisición de los objetivos de la etapa. Responde al desafío de analizar, de manera crítica, las aportaciones y oportunidades que ofrece la sociedad digital. Para ello, en esta materia se aborda el desarrollo de elementos esenciales como el uso de los entornos virtuales para la comunicación y el intercambio de información, la búsqueda y selección de información de una forma eficaz y crítica, la utilización de las diferentes herramientas digitales disponibles para la producción y difusión de contenidos, junto con las técnicas básicas para desarrollar nuevas herramientas y resolver problemas de la vida cotidiana. Todo ello orientado a poder ejercer una ciudadanía digital crítica, activa, ética y comprometida, fomentando los valores de respeto mutuo y trabajo en equipo.

2.2.2.- Secuencia y temporalización de los saberes básicos, criterios de evaluación, competencias específicas .

1		Unidad de Programación: U.P 1 CONOZCO MI ENTORNO VIRTUAL	1ª Evaluación	
		Saberes básicos: - Presentación del entorno. Seguridad de las contraseñas. - Acceso a los contenidos de las aulas virtuales. - Actividades, tareas y otros recursos. - Comunicaciones y mensajería.		
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
2.DESDI.CE1	Realizar una configuración avanzada del entorno personal digital de aprendizaje, a través de plataformas digitales y entornos virtuales, interactuando con los demás y aprovechando los recursos del ámbito digital, para construir conocimiento de forma colaborativa.		16,67	
	2.DESDI.CE1.CR1	Identificar los métodos de acceso a un entorno virtual de aprendizaje, utilizando contraseñas seguras y realizando su recuperación, en caso de ser necesario.	33,33	MEDIA PONDERADA
	2.DESDI.CE1.CR2	Reconocer las opciones básicas y avanzadas en la configuración del entorno personal digital de aprendizaje, haciendo uso de ellas para acceder a los contenidos y a las tareas, entre otras finalidades.	33,33	MEDIA PONDERADA
	2.DESDI.CE1.CR3	Interactuar en el entorno virtual, comunicándose con el resto de usuarios de una forma activa, eficaz y respetuosa.	33,33	MEDIA PONDERADA
2		Unidad de Programación: U.P 2 BUSCO Y ENCUENTRO	1ª Evaluación	
		Saberes básicos: - Motores de búsqueda. - Configuraciones avanzadas. - Credibilidad y contraste de la información. - Propiedad intelectual en el ámbito digital.		
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
2.DESDI.CE2	Seleccionar información y contenidos digitales reutilizables, de forma crítica e informada, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, además de respetando la propiedad intelectual, para desarrollar una ciudadanía digital activa y responsable.		16,67	
	2.DESDI.CE2.CR1	Conocer las herramientas que permiten realizar búsquedas en Internet y sus parámetros de configuración, identificando las más adecuadas para obtener diferentes tipos de información y comparando los resultados obtenidos.	40	MEDIA PONDERADA
	2.DESDI.CE2.CR2	Identificar las diferentes fuentes de información disponibles en Internet, diferenciando las más fiables y seleccionando las que son más útiles.	40	MEDIA PONDERADA
	2.DESDI.CE2.CR3	Valorar la autenticidad de la información obtenida en Internet, contrastándola con otras fuentes y ofreciendo herramientas que permitan corroborar su veracidad.	20	MEDIA PONDERADA
3		Unidad de Programación: U.P 3 DISEÑO Y ME COMUNICO	2ª Evaluación	
		Saberes básicos: - Procesadores de textos. - Elaboración de presentaciones. - Programas de edición de imagen, sonido y vídeo.		
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
2.DESDI.CE3	Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las herramientas informáticas más adecuadas, en función de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y compartirlos.		33,33	
	2.DESDI.CE3.CR1	Conocer el uso de las herramientas digitales óptimas que permitan crear contenidos y presentaciones que incluyan, entre otros, textos, imágenes y sonidos, reconociendo los formatos más utilizados.	33,33	MEDIA PONDERADA
	2.DESDI.CE3.CR2	Utilizar herramientas que permitan la edición de imágenes, retocando sus parámetros básicos para ajustar su tamaño, calidad y otros defectos.	33,33	MEDIA PONDERADA
	2.DESDI.CE3.CR3	Realizar edición básica de vídeos, conociendo y aplicando distintas herramientas y los formatos más utilizados.	33,33	MEDIA PONDERADA
4		Unidad de Programación: U.P 4 COMIENZO A PROGRAMAR	Final	
		Saberes básicos: - Introducción a la programación. Entornos y herramientas de programación. - Tipos de instrucciones en un programa. Secuencia de ejecución. - Cambio en la ejecución de un programa: sentencias condicionales y repetitivas. - Sentencias para el manejo de imágenes, sonidos y animación de objetos. - Colaboración en el desarrollo de proyectos de programación		
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
2.DESDI.CE4	Crear aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas originales y sostenibles, desarrollando algoritmos mediante herramientas digitales, para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos.		33,33	
	2.DESDI.CE4.CR1	Conocer el entorno de programación y las herramientas visuales disponibles, ofreciendo las opciones necesarias para crear un programa y ejecutarlo.	33,33	MEDIA PONDERADA
	2.DESDI.CE4.CR2	Identificar el orden en el que se ejecuta un programa, comprendiendo las instrucciones condicionales y repetitivas que permiten cambiar dicho orden.	33,33	MEDIA PONDERADA
	2.DESDI.CE4.CR3	Diseñar programas sencillos que resuelvan tareas simples, desarrollando estrategias de colaboración para el trabajo en equipo y comparando diferentes soluciones para un mismo problema.	33,33	MEDIA PONDERADA

2.2.3.- Estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje

TRABAJO PRÁCTICO

- Fichas de trabajo (FT)
- Prácticas de laboratorio (PL)
- Práctica de taller (PT)
- Prácticas de informática (PI)
- Proyecto (P)
- Prototipo/maqueta (PM)
- Presentación de temas (PT)
- Dialogo-debate (D)
- Tarea (T)
- Informe técnico (IT)

PRUEBAS

- Pruebas escritas (PE)
- Cuestionario (CU)
- Entrevista (E)
- Control (C)
- Test-on-line (TO)

ORTOGRAFÍA

-Ortografía: se articularán las siguientes medidas para la mejora de la ortografía por parte del alumnado:

- Revisión de faltas de ortografía
- Letra legible
- Orden
- Márgenes

2.2.4.- Criterios de calificación

Los criterios de calificación de esta materia se obtendrán en base a rúbricas para determinar el **grado de adquisición** de los criterios de evaluación.

La calificación de cada trimestre será la media de los criterios de evaluación ponderada en función de su peso.

La calificación del curso será la media ponderada de la calificación de los 3 trimestres que lo componen.

En el caso de recuperar una unidad o una evaluación suspensa, se recalculará la calificación de dicha evaluación o del curso introduciendo la nueva calificación de los criterios de evaluación superados.

2.3.- Tecnología y digitalización 3º ESO

2.3.1.- Introducción de las características de la materia

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

Entendida, la tecnología, como el conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, el carácter instrumental e interdisciplinar de la materia contribuye a la consecución de las competencias que conforman el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y a la adquisición de los objetivos de la etapa.

Las competencias específicas están estrechamente relacionadas con los ejes estructurales que vertebran la materia y que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. Estos ejes están constituidos por la aplicación de la resolución de problemas mediante un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos, el desarrollo del pensamiento computacional, la incorporación de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, la naturaleza interdisciplinar propia de la tecnología, su aportación a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su conexión con el mundo real, así como el fomento de actitudes como la creatividad, la cooperación, el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento.

Estos elementos, además, están concebidos de manera que posibiliten al alumnado movilizar conocimientos científicos y técnicos, aplicando metodologías de trabajo creativo para desarrollar ideas y soluciones innovadoras y sostenibles que den respuesta a necesidades o problemas planteados, aportando mejoras significativas con una actitud creativa y emprendedora. Asimismo, la materia permite al alumnado hacer un uso responsable y ético de las tecnologías digitales para aprender a lo largo de la vida y reflexionar de forma consciente, informada y crítica, sobre la sociedad digital en la que se encuentra inmerso, para afrontar situaciones y problemas habituales con éxito y responder de forma competente según el contexto. Entre estas situaciones y problemas cabe mencionar los generados por la producción y transmisión de información dudosa y noticias falsas, los relacionados con el logro de una comunicación eficaz en entornos digitales, el desarrollo tecnológico sostenible o los relativos a la automatización y

programación de objetivos concretos, todos ellos aspectos necesarios para el ejercicio de una ciudadanía activa, crítica, ética y comprometida tanto a nivel local como global.

En este sentido, ya en Educación Primaria, se hace referencia a la digitalización del entorno personal de aprendizaje, a los proyectos de diseño y al pensamiento computacional desde diferentes áreas para el desarrollo, entre otras, de la competencia digital. La materia de «Tecnología y Digitalización» en la Educación Secundaria Obligatoria parte, por lo tanto, de los niveles de desempeño adquiridos en la etapa anterior tanto en competencia digital, como en competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, contribuyendo al fomento de las vocaciones científico-tecnológicas, especialmente entre las alumnas.

Los criterios de evaluación, como indicadores que sirven para valorar el grado de desarrollo las competencias específicas, presentan un enfoque competencial donde el desempeño tiene una gran relevancia, de manera que los aprendizajes se construyan en y desde la acción.

Los saberes básicos de la materia se organizan en cinco bloques: «Proceso de resolución de problemas»; «Comunicación y difusión de ideas»; «Pensamiento computacional, programación y robótica»; «Digitalización del entorno personal de aprendizaje» y «Tecnología sostenible».

La puesta en práctica del primer bloque «Proceso de resolución de problemas», exige un componente científico y técnico y ha de considerarse como eje vertebrador a lo largo de toda la materia. En él se trata el desarrollo de destrezas y métodos que permitan avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta la solución constructiva del mismo; todo ello, a través de un proceso planificado que busque la optimización de recursos y de soluciones.

El bloque «Comunicación y difusión de ideas», que se refiere a aspectos propios de la cultura digital, implica el desarrollo de habilidades en la interacción personal mediante herramientas digitales.

El bloque «Pensamiento computacional, programación y robótica» abarca los fundamentos de la algoritmia para el diseño y desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles, siguiendo con la automatización programada de procesos, la conexión de objetos cotidianos a internet y la robótica.

Un aspecto importante de la competencia digital se aborda en el bloque «Digitalización del entorno personal de aprendizaje», enfocado en la configuración, ajuste y mantenimiento de equipos y aplicaciones para que sea de utilidad al alumnado y optimice su capacidad para el aprendizaje a lo largo de la vida.

Por último, en el bloque «Tecnología sostenible» se contemplan los saberes necesarios para el desarrollo de proyectos que supongan la puesta en marcha de acciones encaminadas a desarrollar estrategias sostenibles, incorporando un punto de vista ético de la tecnología

para solucionar problemas ecosociales desde la transversalidad.

El carácter esencialmente práctico de la materia y el enfoque competencial del currículo requieren metodologías específicas que los fomenten, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos (eléctricos, mecánicos, robóticos, etc.), la construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones, por ejemplo. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo que se complementen entre sí y la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia deben promover la participación del alumnado, favoreciendo una visión integral de la disciplina que resalte el trabajo colectivo como forma de afrontar los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir la brecha digital y de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad. El desarrollo de esta materia implica una transferencia de conocimientos, destrezas y actitudes de otras disciplinas, lo que requiere de una activación interrelacionada de los saberes básicos, que, aunque se presentan diferenciados entre sí para dar especial relevancia a la resolución de problemas, la digitalización y el desarrollo sostenible, deben desarrollarse vinculados. Tales saberes no deben entenderse de manera aislada y su tratamiento debe ser integral. Por ello, las situaciones de aprendizaje deben plantear actividades en las que los saberes actúen como motor de desarrollo para hacer frente a las incertidumbres que genera el progreso tecnológico y la vida en una sociedad cada vez más digitalizada

2.3.2.- Secuencia y temporalización de los saberes básicos, criterios de evaluación, competencias específicas y descriptores operativos.

	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN		SABERES BÁSICOS
	Competencia específica	Peso relativo	DD	Peso relativo	Criterio de evaluación	Peso relativo	
PRIMERA EVALUACIÓN	1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	15%	CCL3	2,20%	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	5%	-Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. -Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. -Estructuras para la construcción de modelos.
			STEM2	2,20%	1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.		
			CD1	2,00%	1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.	5%	
			CD4	2,00%			
			CPSAA4	2,00%			
			CE1	2,00%			
	2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	15%	CCL1	2,00%	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	5%	-Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). -Expresión gráfica: boceto y croquis. Acotación y escalas. -Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos. -Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.
			STEM1	2,20%			
			STEM3	2,00%	2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	10%	
			CD3	2,00%			
			CPSAA3	2,00%			
			CPSAA5	2,00%			
			CE1	2,00%			
			CE3	2,00%			
SEGUNDA EVALUACIÓN	3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos	15%	STEM2	2,00%	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	5%	-Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. -Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. -Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.G24 -Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. -Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
			STEM3	2,00%			
			STEM5	2,00%	3.2. Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.	10%	
			CD6	2,00%			
			CPSAA1	2,00%			
			CE3	2,00%			
	CCEC3	2,00%					
	4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	15%	CCL1	2,00%	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto	15%	-Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. -Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. -Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. -Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. -Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad
			STEM4	2,00%			
			CD3	2,00%			
			CCEC3	2,00%			
			CCEC4	2,20%			

TERCERA EVALUACIÓN				requerido		
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en dispositivos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando la tecnología emergente, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en entornos de control en robótica.	15%	CP2	2,20%	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos de programación de manera creativa.	5%	<ul style="list-style-type: none"> - Algoritmos y diagramas de flujo. - Aplicaciones informáticas sencillas, para ordenar y dispositivos móviles, e introducción a la inteligencia artificial. - Sistemas de control programada: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. - Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física a par medio de simuladores. - Autonomía e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.
		STEM1	2,00%	5.2. Programar aplicaciones sencillas para dispositivos (ordenador, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.		
		STEM3	2,20%			
		CD5	2,00%	5.3. Automatizar procesos, máquinas y robots de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	5%	
		OPSAA5	2,20%			
CE3	2,20%					
6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizar sus componentes y funciones y ajustándolas a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	15%	CP2	2,20%	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de su entorno en la resolución de problemas sencillos que en el uso pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conexión de los recursos y adaptación a medida de seguridad.	5%	<ul style="list-style-type: none"> - Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. - Sistemas de comunicación digital de una cámara. Transmisión de datos. Tecnología inalámbrica para la comunicación. - Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. - Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, extorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad).
		CD2	2,20%	6.2. Usar contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente los herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando las condiciones de uso de los contenidos digitales.		
		CD4	2,20%			
		CD5	2,20%			
		OPSAA4	2,20%			
		OPSAA5	2,20%	6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	5%	
7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de la tecnología emergente, para identificar las aplicaciones e impactos del desarrollo tecnológico en la sociedad y el entorno.	10%	STEM2	2,20%	7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a largo de su historia, identificando sus aplicaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	5%	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, inversión, conciencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de la tecnología emergente. - Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
		STEM5	2,20%			
		CD4	2,20%			
		CC4	2,20%	7.2. Identificar las aplicaciones de la tecnología emergente al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dicha tecnología.	5%	
TOTAL	100%		100%		100%	

Unidad 1: El proceso de resolución de problemas tecnológicos			
Contenidos de la unidad			
<ol style="list-style-type: none"> 1. La resolución tecnológica de problemas 2. El método de proyectos: analizar 3. El método de proyectos: diseñar 4. El método de proyectos: construir y evaluar 5. Productos tecnológicos. Ciclo comercial 6. Productos tecnológicos. Tecnología sostenible 			
Situación de aprendizaje			
Creación de un producto para dar respuesta a una necesidad social de acuerdo con criterios de sostenibilidad			
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
A Proceso de resolución de problemas - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. – Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados. – Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	1.1. Analizar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas de diversa índole, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	1	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	2	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3
E Tecnología sostenible – Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	7.1. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.	7	STEM2, STEM5, CD4, CC4

Unidad 2: Comunicación de ideas mediante la representación gráfica

Contenidos de la unidad

1. Comunicación gráfica de ideas
2. Normalización
3. Escalas
4. Representación de objetos en el sistema diédrico. Vistas
5. Representación de objetos en perspectiva
6. Dibujar una figura en perspectiva a partir de las vistas
7. Acotación. Tipos de líneas

Situación de aprendizaje

Expresar ideas utilizando el lenguaje gráfico

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
<p>B Comunicación y difusión de ideas</p> <p>-Vocabulario técnico apropiado.</p> <p>-Introducción al manejo de aplicaciones CAD (<i>Computer Aided Design</i>) en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos sencillos.</p> <p>– Acotación normalizada y escalas más habituales en el plano de taller.</p> <p>– Herramientas digitales para la publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.</p>	<p>4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos, la simbología y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.</p>	<p>4</p>	<p>CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4</p>

<p>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje – Herramientas de edición y creación de contenidos multimedia: instalación, configuración y uso responsable.</p>	<p>6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.</p>	<p>6</p>	<p>CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5</p>
---	---	----------	---

Unidad 3: Diseño e impresión 3D. Fabricación sostenible			
<p>Contenidos de la unidad</p>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fabricación digital 2. Impresión 3D 3. El dilema de los plásticos 4. Materiales plásticos. Conocer para reciclar 5. Técnicas de fabricación con materiales plásticos 6. Fabricación sostenible 			
<p>Situación de aprendizaje</p>			
<p>Trabajar con nuevas tecnologías de fabricación seleccionando correctamente las técnicas y los materiales más apropiados para desarrollar proyectos en entornos seguros y sostenibles</p>			
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
<p>A Proceso de resolución de problemas – Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. – Introducción a la fabricación digital. Diseño e impresión 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p>	<p>3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, incluidas máquinas de fabricación digital como las impresoras 3D, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.</p>	<p>3</p>	<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3</p>

<p>B Comunicación y difusión de ideas Introducción al manejo de aplicaciones CAD (<i>Computer Aided Design</i>) en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos sencillos.</p>	<p>4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos, la simbología y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.</p>	4	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4
<p>E Tecnología sostenible – Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. – Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p>	<p>7.1. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.</p>	7	STEM2, STEM5, CD4, CC4

Unidad 4: Electricidad y electrónica básicas

Contenidos de la unidad

1. Circuitos eléctricos y electrónicos
2. Magnitudes eléctricas. La ley de Ohm
3. Energía y potencia eléctricas
4. Asociación de resistencias y generadores. Cálculo de magnitudes eléctricas fundamentales
5. Funciones básicas de los principales componentes de un circuito

Situación de aprendizaje

Conocimiento del mundo real a través de distintos montajes de circuitos físicos y simulados

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
<p>A Proceso de resolución de problemas – Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Funciones básicas de los principales componentes de circuito electrónico: diodos y transistores, entre otros. Simbología e interpretación. Conexiones básicas. Cálculo de magnitudes fundamentales y asociación de resistencias. Aplicación de la Ley de Ohm. Medida de magnitudes eléctricas fundamentales con el polímetro. Diseño y aplicación en proyectos. Cálculo de los valores de consumo y potencia eléctrica en proyectos y situaciones cotidianas.</p>	<p>3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, incluidas máquinas de fabricación digital como las impresoras 3D, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. 3.2. Medir y realizar cálculos de magnitudes eléctricas en circuitos sencillos, comprobando la coherencia de los datos obtenidos. 3.3. Estimar cualitativamente el consumo de dispositivos eléctricos y electrónicos, valorando medidas de ahorro energético y el consumo responsable.</p>	<p>3</p>	<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3.</p>

Unidad 5: Pensamiento computacional, programación y robótica			
<p>Contenidos de la unidad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Automatismos y robots 2. Microcontroladores 3. Sistemas de control 4. Elementos de un sistema de control 5. Inteligencia artificial 6. Internet de las cosas 7. Elementos de un robot 8. La tarjeta controladora Arduino Uno 9. Software de programación para Arduino 10. Cómo conectar la tarjeta Arduino al ordenador <p>Situación de aprendizaje Simulación, programación y control de sistemas de control y robots</p>			
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
<p>A Proceso de resolución de problemas - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p>	<p>2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>	2	<p>CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3</p>

<p>C Pensamiento computacional, programación y robótica</p> <ul style="list-style-type: none"> – Introducción a la inteligencia artificial: Sistemas de control programado. Computación física. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado. Internet de las cosas. – Fundamentos de la robótica: Componentes básicos: sensores, microcontroladores y actuadores. Montaje y control programado de robots de manera física y/o por medio de simuladores. 	<p>5.1. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, los elementos de programación por bloques de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.</p> <p>5.2. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación por bloques de robots y sistemas de control.</p>	<p>5</p>	<p>CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3 CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1</p>
---	---	----------	---

<p style="text-align: center;">Unidad 6: Herramientas digitales para la publicación y difusión de información</p>			
<p>Contenidos de la unidad</p>			
<p>1. Publicación y difusión de documentación relativa a proyectos 2. Conceptos básicos en la transmisión de datos 3. Principales tecnologías inalámbricas para la comunicación 4. Conexión a Internet 5. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos</p> <p>Situación de aprendizaje Difusión de un proyecto tecnológico mediante la publicación de la información y la documentación técnica con herramientas digitales</p>			
<p style="text-align: center;">Saberes básicos</p>	<p style="text-align: center;">Criterios de evaluación</p>	<p style="text-align: center;">Competencia específica</p>	<p style="text-align: center;">Descriptorios operativos</p>
<p>B Comunicación y difusión de ideas</p> <ul style="list-style-type: none"> – Herramientas digitales para la publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. 	<p>1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.</p>	<p>1</p>	<p>CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1</p>

	4.2. Difundir la información de un proyecto a través de internet, mediante páginas web sencillas, blogs, wikis u otras herramientas.	4	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4
D Digitalización del entorno personal de aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> – Conceptos básicos en la transmisión de datos: componentes (emisor, canal y receptor), ancho de banda (velocidad de transmisión) e interferencias (ruido). – Principales tecnologías inalámbricas para la comunicación. – Herramientas de edición y creación de contenidos multimedia: instalación, configuración y uso responsable. – Respeto a la propiedad intelectual y a los derechos de autor. 	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. 6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.	6	CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5

2.3.3.- Estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje

TRABAJO PRÁCTICO

- Fichas de trabajo (FT)
- Prácticas de laboratorio (PL)
- Práctica de taller (PT)
- Prácticas de informática (PI)
- Proyecto (P)
- Prototipo/maqueta (PM)
- Presentación de temas (PT)
- Dialogo-debate (D)
- Tarea (T)
- Informe técnico (IT)

PRUEBAS

- Pruebas escritas (PE)
- Cuestionario (CU)
- Entrevista (E)
- Control (C)
- Test-on-line (TO)

ORTOGRAFÍA

-Ortografía: se articularán las siguientes medidas para la mejora de la ortografía por parte del alumnado:

- Revisión de faltas de ortografía
- Letra legible
- Orden
- Márgenes

2.3.4.- Criterios de calificación

Los criterios de calificación de esta materia se obtendrán en base a rúbricas para determinar el **grado de adquisición** de los descriptores operativos o de los criterios de evaluación.

La calificación de cada trimestre será la media de los criterios de evaluación ponderada en función de su peso.

La calificación del curso será la media aritmética de la calificación de los 3 trimestres que lo componen.

En el caso de recuperar una unidad o una evaluación suspensa, se recalculará la calificación de dicha evaluación o del curso introduciendo la nueva calificación de los criterios de evaluación superados.

2.4.- Tecnología 4º ESO

2.4.1.- Introducción de las características de la materia

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

2.4.2.- Secuencia y temporalización de los saberes básicos, criterios de evaluación, competencias específicas

1		Unidad de Programación: Proceso resolución de problemas	1ª Evaluación
		Saberes básicos: A. Proceso de resolución de problemas	
Abreviatura	Nombre		% Cálculo valor CR
4.TEC.CE1	Identificar y plantear problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.	16,67	
4.TEC.CE1.CR1	Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.	33,33	MEDIA ARITMETICA
4.TEC.CE1.CR2	Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.	33,33	MEDIA ARITMETICA
4.TEC.CE1.CR3	Abordar la gestión del proyecto de forma creativa a la vez que funcional, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la búsqueda en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.	33,33	MEDIA ARITMETICA
Abreviatura	Nombre		% Cálculo valor CR
4.TEC.CE5	Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.	16,67	
4.TEC.CE5.CR1	Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	100	MEDIA ARITMETICA
2		Unidad de Programación: 2.- Tecnología sostenible	1ª Evaluación
		Saberes básicos: D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje E. Tecnología sostenible	
Abreviatura	Nombre		% Cálculo valor CR
4.TEC.CE2	Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar objetos o sistemas y obtener soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.	16,67	
4.TEC.CE2.CR1	Analizar el diseño de un producto que de respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.	50	MEDIA ARITMETICA
4.TEC.CE2.CR2	Fabricar productos y obtener soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	50	MEDIA ARITMETICA
Abreviatura	Nombre		% Cálculo valor CR
4.TEC.CE3	Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.	16,67	
4.TEC.CE3.CR1	Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	50	MEDIA ARITMETICA
4.TEC.CE3.CR2	Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	50	MEDIA ARITMETICA
Abreviatura	Nombre		% Cálculo valor CR
4.TEC.CE5	Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.	16,67	
4.TEC.CE5.CR1	Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	100	MEDIA ARITMETICA
Abreviatura	Nombre		% Cálculo valor CR
4.TEC.CE6	Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y socialmente responsable de la tecnología.	16,67	
4.TEC.CE6.CR1	Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.	33,33	MEDIA ARITMETICA
4.TEC.CE6.CR2	Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	33,33	MEDIA ARITMETICA
4.TEC.CE6.CR3	Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social realizados por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.	33,33	MEDIA ARITMETICA
3		Unidad de Programación: 3.- Electrónica analógica	2ª Evaluación
		Saberes básicos: B. Comunicación y difusión de ideas	
Abreviatura	Nombre		% Cálculo valor CR
4.TEC.CE2	Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar objetos o sistemas y obtener soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.	16,67	
4.TEC.CE2.CR2	Fabricar productos y obtener soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	50	MEDIA ARITMETICA
Abreviatura	Nombre		% Cálculo valor CR
4.TEC.CE3	Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.	16,67	
4.TEC.CE3.CR1	Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	50	MEDIA ARITMETICA
4.TEC.CE3.CR2	Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	50	MEDIA ARITMETICA
4		Unidad de Programación: 4.- Electricidad digital	2ª Evaluación
		Saberes básicos: B. Comunicación y difusión de ideas.	
Abreviatura	Nombre		% Cálculo valor CR
4.TEC.CE2	Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar objetos o sistemas y obtener soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.	16,67	
4.TEC.CE2.CR2	Fabricar productos y obtener soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	50	MEDIA ARITMETICA
Abreviatura	Nombre		% Cálculo valor CR
4.TEC.CE3	Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.	16,67	
4.TEC.CE3.CR1	Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	50	MEDIA ARITMETICA
Abreviatura	Nombre		% Cálculo valor CR
4.TEC.CE4	Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.	16,67	
4.TEC.CE4.CR1	Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	50	MEDIA ARITMETICA
Abreviatura	Nombre		% Cálculo valor CR
4.TEC.CE5	Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.	16,67	
4.TEC.CE5.CR1	Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	100	MEDIA ARITMETICA

5		Unidad de Programación: 5.- Neumática	Final	
		Saberes básicos: B. Comunicación y difusión de ideas A. Proceso de resolución de problemas		
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
4.TEC.CE3	Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.		16,67	
	4.TEC.CE3.CR1	Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	50	MEDIA ARITMÉTICA
	4.TEC.CE3.CR2	Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	50	MEDIA ARITMÉTICA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
4.TEC.CE4	Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.		16,67	
	4.TEC.CE4.CR1	Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	50	MEDIA ARITMÉTICA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
4.TEC.CE5	Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.		16,67	
	4.TEC.CE5.CR1	Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	100	MEDIA ARITMÉTICA
6		Unidad de Programación: 6.-Pensamiento computacional , automatización y robótica	Final	
		Saberes básicos: C. Pensamiento computacional D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje		
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
4.TEC.CE4	Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.		16,67	
	4.TEC.CE4.CR1	Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	50	MEDIA ARITMÉTICA
	4.TEC.CE4.CR2	Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el Internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	50	MEDIA ARITMÉTICA

2.4.3.- Estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje

TRABAJO PRÁCTICO

- Fichas de trabajo (FT)
- Prácticas de laboratorio (PL)
- Práctica de taller (PT)
- Prácticas de informática (PI)
- Proyecto (P)
- Prototipo/maqueta (PM)
- Presentación de temas (PT)
- Dialogo-debate (D)
- Tarea (T)
- Informe técnico (IT)

PRUEBAS

- Pruebas escritas (PE)
- Cuestionario (CU)
- Entrevista (E)
- Control (C)
- Test-on-line (TO)

ORTOGRAFÍA

-Ortografía: se articularán las siguientes medidas para la mejora de la ortografía por parte del alumnado:

- Revisión de faltas de ortografía
- Letra legible
- Orden
- Márgenes

2.4.4.- Criterios de calificación

Los criterios de calificación de esta materia se obtendrán en base a rúbricas para determinar el **grado de adquisición** de los descriptores operativos o de los criterios de evaluación.

La calificación de cada trimestre será la media de los criterios de evaluación ponderada en función de su peso.

La calificación del curso será la media aritmética de la calificación de los 3 trimestres que lo componen.

En el caso de recuperar una unidad o una evaluación suspensa, se recalculará la calificación de dicha evaluación o del curso introduciendo la nueva calificación de los criterios de evaluación superados.

2.5.- Proyectos de robótica 4º ESO

2.5.1.- Introducción de las características de la materia

La evolución tecnológica que se está produciendo en el siglo actual, en concreto en el sector de la robótica, hace necesaria la incorporación y el desarrollo de conocimientos relacionados con el pensamiento computacional y su aplicación en los sistemas automáticos y robots. Además, la aparición y el rápido crecimiento, en estos últimos años, de aplicaciones prácticas basadas en tecnologías emergentes, como, por ejemplo, el internet de las cosas, hace que este sector de la robótica esté adquiriendo especial relevancia actualmente. El campo de la tecnología y, en concreto, la robótica, están íntimamente relacionados con el entorno del alumnado: ordenador, internet, comunicaciones, aplicaciones, simuladores, domótica, robots industriales y domésticos, entre otros.

La materia de Proyectos de Robótica contribuye a dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado ante situaciones que requieren una solución mediante la comprensión, la programación y la puesta en funcionamiento de un sistema automático o robot, problemas que actualmente son cada vez más comunes en la sociedad en la que vivimos. El desarrollo de esta materia persigue que los alumnos y las alumnas puedan usar criterios técnicos, científicos y sostenibles, valorar la repercusión de la robótica, en general, en la sociedad y trabajar de manera activa, en colaboración con otros, respetando la opinión de los demás y fomentando la participación del alumnado en igualdad.

Esta materia pretende proporcionar al alumnado experiencias relacionadas con la programación, los robots, los sistemas de control automático y los entornos de desarrollo rápido de prototipos o sistemas de fabricación a medida, facilitándole la comprensión de todos los aspectos que son necesarios para resolver un problema tecnológico real, desde su análisis hasta la solución definitiva. Este proceso incluye: la elaboración de un programa informático que controle el funcionamiento de un sistema automático o un robot, su diseño, su fabricación, montaje y la experimentación con él. Todo ello con el fin de realizar los ajustes necesarios en el control y el funcionamiento del mismo, para que el robot proporcione la solución definitiva al problema inicial.

El carácter interdisciplinar de la materia contribuye no solo a la adquisición de los objetivos de etapa, sino también a garantizar el desarrollo de las competencias clave, previsto en el Perfil de salida del alumnado, al término de la educación básica. En el desarrollo de la materia se favorecen los procesos cognitivos que se requieren para resolver un problema, integrando conocimientos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación, las matemáticas, las ciencias experimentales y contenidos técnicos. Proyectos de Robótica desarrolla aspectos relacionados, en mayor o menor medida, con todas las competencias clave de la etapa.

Las competencias específicas recogen la finalidad última de la materia y determinan el proceso de enseñanza- aprendizaje de la misma. Algunos de los elementos esenciales que conforman la naturaleza transversal propia de la materia son: el pensamiento computacional, el montaje de sistemas automáticos y robots, el fomento de actitudes como el trabajo en equipo, la creatividad, el compromiso con un desarrollo tecnológico sostenible, además del desarrollo de la capacidad de emprendimiento y la incorporación de las tecnologías digitales. Por sus características, la materia presenta un enfoque competencial, destacando la resolución de problemas interdisciplinares como eje vertebrador.

Los criterios de evaluación establecidos van dirigidos a comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas en un momento determinado de su proceso de aprendizaje, esto es, el nivel de desempeño cognitivo, instrumental y actitudinal que pueda ser aplicado en situaciones o actividades del ámbito personal, social y académico con una futura proyección profesional.

2.5.2.- Secuencia y temporalización de los saberes básicos, criterios de evaluación, competencias específicas

1	Unidad de Programación: U.P. 1 ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y DIGITAL	1ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Señales analógica y digital en robótica. - Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología - Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.		
Abreviatura	Nombre	%	Cálculo valor CR
4.PRO.CE4	Emplear herramientas digitales de simulación de circuitos, procesos y sistemas, analizando su funcionamiento, además de las diferentes posibilidades y soluciones que puedan plantear, para comprender diferentes situaciones y resolverlas de forma práctica y eficiente.	9,52	
4.PRO.CE4.CR1	Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información adecuadas, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso.	50	MEDIA PONDERADA
4.PRO.CE4.CR2	Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes.	50	MEDIA PONDERADA
2	Unidad de Programación: U.P. 2 PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS TÉCNICOS	1ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Programación por bloques y con código. - Algoritmos, diagramas de flujo. - Elementos básicos de programación. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones. - Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados. - Programación de aplicaciones en dispositivos móviles.		
Abreviatura	Nombre	%	Cálculo valor CR
4.PRO.CE2	Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa.	38,1	
4.PRO.CE2.CR4	Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno.	16,67	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre	%	Cálculo valor CR
4.PRO.CE3	Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realizando algoritmos que posibiliten diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad.	38,1	
4.PRO.CE3.CR1	Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, poniendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos.	50	MEDIA PONDERADA
4.PRO.CE3.CR2	Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.	50	MEDIA PONDERADA
3	Unidad de Programación: U.P. 3 DISEÑO 3D Y FABRICACIÓN DIGITAL	2ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Uso de programas CAD en 3D para el diseño y fabricación de piezas aplicadas a proyectos. - Técnicas de fabricación digital: impresión 3D y corte.		
Abreviatura	Nombre	%	Cálculo valor CR
4.PRO.CE2	Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa.	38,1	
4.PRO.CE2.CR2	Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.	16,67	MEDIA PONDERADA
4.PRO.CE2.CR3	Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.	50	MEDIA PONDERADA
4	Unidad de Programación: U.P. 4 AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA	2ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Sensores y actuadores básicos. Características técnicas y funcionamiento. Aplicaciones prácticas. - Componentes de un robot. Grados de libertad (articulaciones), movimientos y sistemas de posicionamiento para robot. - Diseño, construcción y control de robots y/o sistemas automáticos sencillos, de manera física. - Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones. - Sistemas de comunicación en plataformas de control: alámbrica e inalámbrica. Internet de las cosas. Aplicaciones prácticas.		
Abreviatura	Nombre	%	Cálculo valor CR
4.PRO.CE2	Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa.	38,1	
4.PRO.CE2.CR3	Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.	50	MEDIA PONDERADA
4.PRO.CE2.CR4	Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno.	16,67	MEDIA PONDERADA

5		Unidad de Programación: U.P. 5.	Final
		Saberes básicos: - Técnicas o estrategias de generación de ideas para la resolución de problemas cotidianos, mediante la programación y su aplicación en sistemas automáticos y robots. - Proyectos colaborativos y cooperativos que resuelvan necesidades del centro y el entorno. - Motivación e interés en la resolución de problemas. - Herramientas digitales de programación y simulación que faciliten la comprensión de sistemas robóticos y ayuden a la resolución de problemas.	
Abreviatura	Nombre		% Cálculo valor CR
4.PRO.CE1	Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, haciendo uso de sistemas de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras.		9,52
	4.PRO.CE1.CR1	Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas.	50 MEDIA PONDERADA
	4.PRO.CE1.CR2	Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos.	50 MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		% Cálculo valor CR
4.PRO.CE2	Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa.		38,1
	4.PRO.CE2.CR1	Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinares.	16,67 MEDIA PONDERADA
	4.PRO.CE2.CR2	Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.	16,67 MEDIA PONDERADA
	4.PRO.CE2.CR4	Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno.	16,67 MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		% Cálculo valor CR
4.PRO.CE3	Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realizando algoritmos que posibiliten diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad.		38,1
	4.PRO.CE3.CR1	Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos.	50 MEDIA PONDERADA
	4.PRO.CE3.CR2	Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.	50 MEDIA PONDERADA
6		Unidad de Programación: U.P. 6 TECNOLOGÍAS EMERGENTES	Final
		Saberes básicos: - Sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de procesos y sistemas automáticos y robóticos. - Fabricación sostenible mediante robots: reducción tanto de los materiales empleados como del consumo energético. - Contribución de la inteligencia artificial al desarrollo sostenible.	
Abreviatura	Nombre		% Cálculo valor CR
4.PRO.CE5	Investigar y descubrir las posibilidades que nos brindan las diferentes tecnologías emergentes en relación con el desarrollo sostenible, utilizando distintas fuentes de información, preferentemente digitales y aplicando dichas tecnologías en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, más eficientes, sociales y ecológicas para fomentar un espíritu crítico y ético.		4,76
	4.PRO.CE5.CR1	Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada.	50 MEDIA PONDERADA
	4.PRO.CE5.CR2	Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea.	50 MEDIA PONDERADA

2.5.3.- Estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje

TRABAJO PRÁCTICO

- Fichas de trabajo (FT)
- Prácticas de laboratorio (PL)
- Práctica de taller (PT)
- Prácticas de informática (PI)
- Proyecto (P)
- Prototipo/maqueta (PM)
- Presentación de temas (PT)
- Dialogo-debate (D)
- Tarea (T)
- Informe técnico (IT)

PRUEBAS

- Pruebas escritas (PE)
- Cuestionario (CU)
- Entrevista (E)
- Control (C)
- Test-on-line (TO)

ORTOGRAFÍA

-Ortografía: se articularán las siguientes medidas para la mejora de la ortografía por parte del alumnado:

- Revisión de faltas de ortografía
- Letra legible
- Orden
- Márgenes

2.5.4.- Criterios de calificación

Los criterios de calificación de esta materia se obtendrán en base a rúbricas para determinar el **grado de adquisición** de los descriptores operativos o de los criterios de evaluación.

La calificación de cada trimestre será la media de los criterios de evaluación ponderada en función de su peso.

La calificación del curso será la media aritmética de la calificación de los 3 trimestres que lo componen.

En el caso de recuperar una unidad o una evaluación suspensa, se recalculará la calificación de dicha evaluación o del curso introduciendo la nueva calificación de los criterios de evaluación superados.

2.6.- Desarrollo digital 4º ESO

2.6.1.- Introducción de las características de la materia

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

2.6.2.- Secuencia y temporalización de las competencias específicas y criterios de evaluación

1	Unidad de Programación: UP1.- HARDWARE, SOFTWARE Y REDES	1ª Evaluación
	Saberes básicos: A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación. - Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas. - Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario. - Instalación de software de propósito general. Privilegios del sistema operativo. - Sistemas de comunicación e Internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos. - Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos.	
Abreviatura	Nombre	% Cálculo valor CR
4.DIGIT.CE1	Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.	25
4.DIGIT.CE1.CR1	Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	25
4.DIGIT.CE1.CR2	Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	25
4.DIGIT.CE1.CR3	Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.	25
4.DIGIT.CE1.CR4	Instalar y eliminar software de propósito general, conociendo los diferentes niveles de privilegios que ofrece el sistema operativo a los usuarios y valorando la idoneidad del mismo.	25
		MEDIA PONDERADA
2	Unidad de Programación: UP 2.- APLICACIONES DE PRODUCTIVIDAD.- OFIMÁTICA	1ª Evaluación
	Saberes básicos: B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. Búsqueda, selección y archivo de información. - Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. - Comunicación y colaboración en red. - Publicación y difusión responsable en redes.	
Abreviatura	Nombre	% Cálculo valor CR
4.DIGIT.CE2	Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.	25
4.DIGIT.CE2.CR2	Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	25
4.DIGIT.CE2.CR3	Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	25
		MEDIA PONDERADA
		MEDIA PONDERADA
3	Unidad de Programación: UP 3.- EDICIÓN MULTIMEDIA	2ª Evaluación
	Saberes básicos: B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. Búsqueda, selección y archivo de información. - Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. - Comunicación y colaboración en red. - Publicación y difusión responsable en redes.	
Abreviatura	Nombre	% Cálculo valor CR
4.DIGIT.CE2	Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.	25
4.DIGIT.CE2.CR1	Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	25
4.DIGIT.CE2.CR3	Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	25
		MEDIA PONDERADA
		MEDIA PONDERADA
4	Unidad de Programación: UP 4.- CREACIÓN Y DIFUSIÓN DE CONTENIDOS	Final
	Saberes básicos: B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. Búsqueda, selección y archivo de información. - Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. - Comunicación y colaboración en red. - Publicación y difusión responsable en redes.	
Abreviatura	Nombre	% Cálculo valor CR
4.DIGIT.CE2	Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.	25
4.DIGIT.CE2.CR3	Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	25
4.DIGIT.CE2.CR4	Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	25
		MEDIA PONDERADA
		MEDIA PONDERADA
5	Unidad de Programación: UP 5.- CIBERSEGURIDAD	Final
	Saberes básicos: C. Seguridad y bienestar digital. - Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos. - Seguridad y protección de datos: identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales. - Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).	
Abreviatura	Nombre	% Cálculo valor CR
4.DIGIT.CE3	Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.	25
4.DIGIT.CE3.CR1	Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.	33,33
4.DIGIT.CE3.CR2	Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	33,33
4.DIGIT.CE3.CR3	Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.	33,33
		MEDIA PONDERADA
		MEDIA PONDERADA
		MEDIA PONDERADA

6	Unidad de Programación: UP 6.- INTERACTIVIDAD	Final	
<p>Saberes básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciudadanía digital crítica. - Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso. - Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes. - Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. - Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas. - Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, posesencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible. - Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana, cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres. Tipos de licencias de código libre 			
Abreviatura	Nombre	%	Cálculo valor CR
4.DIGIT.CE4	Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.	25	
4.DIGIT.CE4.CR1	Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.	16,67	MEDIA PONDERADA
4.DIGIT.CE4.CR2	Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	16,67	MEDIA PONDERADA
4.DIGIT.CE4.CR3	Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.	16,67	MEDIA PONDERADA
4.DIGIT.CE4.CR4	Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.	16,67	MEDIA PONDERADA
4.DIGIT.CE4.CR5	Utilizar estrategias de colaboración para la resolución de problemas sencillos, fomentando el trabajo en equipo y promoviendo el respeto y las buenas prácticas en el desarrollo de proyectos.	16,67	MEDIA PONDERADA
4.DIGIT.CE4.CR6	Conocer los principios del software libre y sus implicaciones éticas en el desarrollo de programas informáticos, analizando distintos tipos de licencias libres.	16,67	MEDIA PONDERADA

2.6.3.- Estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje

TRABAJO PRÁCTICO

- Fichas de trabajo (FT)
- Práctica de taller (PT)
- Prácticas de informática (PI)
- Proyecto (P)
- Prototipo/maqueta (PM)
- Presentación de temas (PT)
- Dialogo-debate (D)
- Tarea (T)
- Informe técnico (IT)

PRUEBAS

- Pruebas escritas (PE)
- Cuestionario (CU)
- Entrevista (E)
- Control (C)
- Test-on-line (TO)

ORTOGRAFÍA

-Ortografía: se articularán las siguientes medidas para la mejora de la ortografía por parte del alumnado:

- Revisión de faltas de ortografía
- Letra legible
- Orden
- Márgenes

2.6.4.- Criterios de calificación

Los criterios de calificación de esta materia se obtendrán en base a rúbricas para determinar el **grado de adquisición** de los descriptores operativos o de los criterios de evaluación.

La calificación de cada trimestre será la media de los criterios de evaluación ponderada en función de su peso.

La calificación del curso será la media aritmética de la calificación de los 3 trimestres que lo componen.

En el caso de recuperar una unidad o una evaluación suspensa, se recalculará la calificación de dicha evaluación o del curso introduciendo la nueva calificación de los criterios de evaluación superados.

2.7.- Tecnología e ingeniería I 1º Bachillerato

2.7.1.- Introducción de las características de la materia

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

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. A este respecto, 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, mediante proyectos de diseño e investigación, fabrique, automatice y mejore productos y sistemas de calidad que den respuesta a problemas planteados, transfiriendo saberes de otras disciplinas con un enfoque ético y sostenible. Todo ello se implanta acercando al alumnado, desde un enfoque inclusivo y no sexista, al 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.

En este sentido, se facilitará al alumnado un conocimiento panorámico del entorno productivo, teniendo en cuenta la realidad y abordando todo aquello que implica la existencia de un producto, desde su creación, su ciclo de vida y otros aspectos relacionados. Este conocimiento abre un amplio campo de posibilidades al facilitar la comprensión del proceso de diseño y desarrollo desde un punto de vista industrial, así como a través de la aplicación de 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, especialmente en 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, haciendo especial hincapié en la participación en proyectos durante el primer nivel de la etapa y en la elaboración de proyectos de investigación e innovación en el último.

La materia 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 conferir un enfoque competencial a la materia, es conveniente que los saberes puedan confluír 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 interdisciplinarios en las que el alumnado pueda explorar, descubrir, experimentar y reflexionar desde la práctica en un espacio que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline, 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.

2.7.2.- Secuencia y temporalización de los saberes básicos, criterios de evaluación, competencias específicas y descriptores operativos.

RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS						
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN		SABERES BÁSICOS
Competencia específica	Parámetro relativo	DO	Parámetro relativo	Criterio de evaluación	Parámetro relativo	
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.	25%	CCL1	2,00%	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%	- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodología Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnica 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. - Explotación gráfica. Aplicaciones CAD CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y circuitos. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Autocuidado e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
		STEM3	2,00%	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%	
		STEM4	2,00%	1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, apartando al equipo a través del trabajo en equipo y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.	5%	
		CD1	2,00%			
		CD5	2,00%	1.4 Comunicar con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.	5%	
		CPSAA1.1	2,00%			
		CE3	2,00%	1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el lenguaje, la terminología y el rigor apropiados.	5%	
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 planteadas, dando un enfoque responsable y ético.	15%	STEM1	2,00%	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%	- Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. - Selección y aplicación de características. - Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y baja demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. - Normas de seguridad e higiene en el trabajo.
		STEM5	2,00%			
		CD1	1,60%	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.	5%	
		CD2	2,00%			
		CPSAA1.1	2,00%	2.3 Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad de manera responsable y ética.	5%	
		CPSAA4	2,00%			
		CC4	2,00%	2.4 Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad de manera responsable y ética.	5%	
CE1	1,60%					

SEGUNDA EVALUACIÓN	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.	15%	STEM1	2,00%	3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.	5%	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
			STEM4	2,00%			
			CD1	2,00%			
			CD2	2,00%	3.2 Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas	10%	
			CD3	2,00%			
			CD5	2,00%			
			CPSAA5	2,00%			
			CE3	2,00%			
				2,00%			
	2,00%						
	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.	15%	STEM1	2,00%	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.	15%	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.
			STEM2	2,00%			
			STEM3	2,00%			
			STEM4	2,00%			
			CD2	2,00%			
			CD5	2,00%			
			CPSAA5	2,00%			
	CE3	2,00%					

TERCERA EVALUACIÓN	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.	15%	STEM1	2,00%	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%	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
			STEM2	2,00%	5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.	5%	
			STEM3	2,00%			
			CD2	2,00%	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.	5%	
			CD3	1,60%			
			CD5	2,00%			
			CPSAA1.1	2,00%	CE3	2,00%	
	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.	15%	STEM2	2,00%	6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	5%	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros
			STEM5	2,00%		5%	
			CD1	2,00%	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.	5%	
			CD2	2,00%			
			CD4	2,00%			
			CPSAA2	2,00%	CC4	2,00%	
CE1	2,00%						
TOTAL	100%		100%	-----	100%	-----	

Unidad 1: Proyectos de investigación y desarrollo			
Contenidos de la unidad			
1. Productos tecnológicos. 2. ¿Qué es I+D+i? (Investigación + Desarrollo + Innovación) 3. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos. 4. Productos: planificación y desarrollo, desde el diseño hasta la comercialización. 5. Diseño de productos. 6. Producción 7. Comercialización. 8. Expresión gráfica para la planificación y desarrollo de proyectos.			
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
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.	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.	1	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.
	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	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.

Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	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.	3	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.

Unidad 2: Materiales y fabricación			
<p>Contenidos de la unidad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estado natural, obtención y transformación 2. Propiedades de los materiales 3. Materiales metálicos 4. Materiales cerámicos 5. Materiales poliméricos 6. Materiales híbridos. Nuevos materiales 7. Selección de materiales 8. Impacto ambiental producido por la obtención y transformación de materiales 9. Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. 10. Fabricación digital aplicada a proyectos. 11. Normas de seguridad e higiene en el trabajo. 			
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
B. Materiales y fabricación Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones	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.	3	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.

características. Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.	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.	2	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.
	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.	1	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

Unidad 3: Sistemas mecánicos

Contenidos de la unidad

1. Máquinas y sistemas
2. Movimiento. Conceptos previos
3. Mecanismos de transmisión de movimiento
4. Mecanismos de transformación de movimiento
5. Otros mecanismos
6. Soportes y unión de elementos mecánicos
7. Acumulación y disipación de energía
8. Aplicación con mecanismos: el automóvil

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
C. Sistemas mecánicos Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño,	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	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2,

cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.			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. 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	3	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.
	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.	1	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

Unidad 4: Sistemas eléctricos y electrónicos			
Contenidos de la unidad			
1.Magnitudes eléctricas en corriente continua			
2.Asociación de receptores			
3.Asociación de generadores			
4.Leyes de Kirchhoff			
5.Componentes y circuitos electrónicos			
6.Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua			
7.Motores eléctricos de corriente continua			
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
D. Sistemas eléctricos y electrónicos Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de	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.	4	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2,

circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos.			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. 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	3	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.
	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.	1	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

Unidad 5: Sistemas automáticos. Programación

Contenidos de la unidad

1. Fundamentos de la programación.
2. Los algoritmos. Diagramas de flujo
3. Proceso de desarrollo de los programas.
4. Procedimientos de depuración.
5. Tipos de datos, variables y operadores.
6. Estructuras de control.
7. Modularización mediante funciones.
8. Sistemas automáticos
9. Sistemas de control
10. Elementos de un sistema de control
11. Robótica: modelización de movimientos y acciones mecánicas.
12. Sistemas de supervisión SCADA. Telemetría y monitorización.
13. Tecnologías emergentes: IoT

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
<p>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.</p>	<p>5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data...</p> <p>5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.</p> <p>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.</p>	<p>5</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3</p>

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.	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.	3	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.
	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.	1	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

Unidad 6. Tecnología sostenible

Contenidos de la unidad

1. Formas y fuentes de energía
2. Sistemas y mercados energéticos.
3. La generación de energía eléctrica
4. Transporte y distribución de la energía
5. Impacto ambiental. Tratamiento de los residuos
6. Consumo energético sostenible.
7. Rendimiento energético. Eficiencia.
8. Técnicas y criterios de ahorro energético.
9. La energía en las viviendas.
10. Viviendas bioclimáticas
11. Certificación energética de viviendas

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
G. Tecnología sostenible Sistemas y mercados	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	STEM2, STEM5, CD1,

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.	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.		CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1
	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.	3	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.
	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.	1	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

2.7.3.- Estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje

TRABAJO PRÁCTICO

- Fichas de trabajo (FT)
- Prácticas de laboratorio (PL)
- Práctica de taller (PT)
- Prácticas de informática (PI)
- Proyecto (P)
- Prototipo/maqueta (PM)
- Presentación de temas (PT)
- Dialogo-debate (D)
- Tarea (T)
- Informe técnico (IT)

PRUEBAS

- Pruebas escritas (PE)
- Cuestionario (CU)
- Entrevista (E)
- Control (C)
- Test-on-line (TO)

ORTOGRAFÍA

- Ortografía: se articularán las siguientes medidas para la mejora de la ortografía por parte del alumnado:
 - Revisión de faltas de ortografía
 - Letra legible
 - Orden
 - Márgenes

2.7.4.- Criterios de calificación

Los criterios de calificación de esta materia se obtendrán en base a rúbricas para determinar el **grado de adquisición** de los descriptores operativos o de los criterios de evaluación.

La calificación de cada trimestre será la media de los criterios de evaluación ponderada en función de su peso.

La calificación del curso será la media aritmética de la calificación de los 3 trimestres que lo componen.

En el caso de recuperar una unidad o una evaluación suspensa, se recalculará la calificación de dicha evaluación o del curso introduciendo la nueva calificación de los criterios de evaluación superados.

2.8.- Tecnología e ingeniería II 2º Bachillerato

2.8.1.- Introducción de las características de la materia

Ya descrita en la materia de Tecnología e ingeniería I

2.8.2.- Secuencia y temporalización

1		Unidad de Programación: U.P. 1 Gestión de proyectos	1ª Evaluación	
		Saberes básicos: ↳ 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.		
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE1	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		16,67	
	2.TEIN2.CE1.CR1	Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.	20	MEDIA PONDERADA
	2.TEIN2.CE1.CR2	Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria	20	MEDIA PONDERADA
	2.TEIN2.CE1.CR3	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.	20	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE6	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.		16,67	
	2.TEIN2.CE6.CR1	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.	50	MEDIA PONDERADA
2		Unidad de Programación: U.P.2 Materiales y tratamientos	1ª Evaluación	
		Saberes básicos: ↳ 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.		
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE2	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.		16,67	
	2.TEIN2.CE2.CR1	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	33,33	MEDIA PONDERADA
	2.TEIN2.CE2.CR2	Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.	33,33	MEDIA PONDERADA
3		Unidad de Programación: U.P. 3 Estructuras	1ª Evaluación	
		Saberes básicos: Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.		
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE3	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.		16,67	
	2.TEIN2.CE3.CR1	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	50	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE4	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.		16,67	
	2.TEIN2.CE4.CR1	Calcular, montar o simular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad	50	MEDIA PONDERADA
4		Unidad de Programación: U.P. 4 Máquinas y motores térmicos	2ª Evaluación	
		Saberes básicos: Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.		
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE3	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.		16,67	
	2.TEIN2.CE3.CR1	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	50	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE4	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.		16,67	
	2.TEIN2.CE4.CR2	Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia	50	MEDIA PONDERADA
5		Unidad de Programación: U.P. 5 AUTOMATIZACIÓN NEUMÁTICA	2ª Evaluación	
		Saberes básicos: ↳ Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. ↳ Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.		
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE4	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.		46,15	
	2.TEIN2.CE4.CR3	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	20	MEDIA PONDERADA

6	Unidad de Programación: U.P. 6 CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA		2ª Evaluación	
	Saberes básicos: ¿ Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE4	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.		46,15	
2.TEIN2.CE4.CR4	Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento		20	MEDIA PONDERADA

7	Unidad de Programación: U.P. 7 CIRCUITOS DIGITALES		Ordinaria	
	Saberes básicos: ¿ Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. ¿ Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE4	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.		46,15	
2.TEIN2.CE4.CR5	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		20	MEDIA PONDERADA

8	Unidad de Programación: U.P. 8 SISTEMAS DE CONTROL		Ordinaria	
	Saberes básicos: ¿ Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE5	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.		15,38	
2.TEIN2.CE5.CR1	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		66,67	MEDIA PONDERADA

9	Unidad de Programación: U.P. 9 SISTEMAS INFORMÁTICOS		Ordinaria	
	Saberes básicos: ¿ Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE5	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.		15,38	
2.TEIN2.CE5.CR2	Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.		33,33	MEDIA PONDERADA

2.8.3.- Estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje

TRABAJO PRÁCTICO

- Fichas de trabajo (FT)
- Prácticas de laboratorio (PL)
- Práctica de taller (PT)
- Prácticas de informática (PI)
- Proyecto (P)
- Prototipo/maqueta (PM)
- Presentación de temas (PT)
- Dialogo-debate (D)
- Tarea (T)
- Informe técnico (IT)

PRUEBAS

- Pruebas escritas (PE)
- Cuestionario (CU)
- Entrevista (E)
- Control (C)
- Test-on-line (TO)

ORTOGRAFÍA

- Ortografía: se articularán las siguientes medidas para la mejora de la ortografía por parte del alumnado:
 - Revisión de faltas de ortografía
 - Letra legible
 - Orden
 - Márgenes

2.8.4.- Criterios de calificación

Los criterios de calificación de esta materia se obtendrán en base a rúbricas para determinar el **grado de adquisición** de los descriptores operativos o de los criterios de evaluación.

La calificación de cada trimestre será la media de los criterios de evaluación ponderada en función de su peso.

La calificación del curso será la media aritmética de la calificación de los 3 trimestres que lo componen.

En el caso de recuperar una unidad o una evaluación suspensa, se recalculará la calificación de dicha evaluación o del curso introduciendo la nueva calificación de los criterios de evaluación superados.

2.9.- DESARROLLO DIGITAL 1º BACHILLERATO

2.9.1.- Introducción de las características de la materia

La adquisición de capacidades en el ámbito de la digitalización es un pilar básico para el desarrollo personal y profesional de los ciudadanos. La conexión global de los dispositivos está creando nuevas formas de comunicación y cambia el paradigma de las relaciones entre individuos en cualquier ámbito, generando un rápido progreso tecnológico y social, que requiere nuevos saberes y destrezas que eviten la brecha digital.

La materia de Desarrollo Digital persigue dar continuidad a las materias afines cursadas en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y contribuir a la consecución de las competencias y los objetivos previstos para la etapa de Bachillerato, proporcionando un conjunto de saberes que permita dar solución a variadas necesidades digitales en su entorno de trabajo y permita adoptar actitudes responsables y críticas en el uso de la tecnología.

La materia se organiza en seis bloques de saberes básicos que se deben plantear a través de proyectos o situaciones de aprendizaje de carácter práctico.

El bloque «Dispositivos digitales y sistemas operativos», aborda los métodos de instalación y gestión de los dispositivos del entorno personal de trabajo, indagando tanto en la parte física del ordenador (hardware) como en el sistema operativo que sirve de base para la ejecución de aplicaciones. También se hace referencia a los dispositivos conectados (IoT) que permiten la interacción con el entorno doméstico de forma remota.

El bloque «Sistemas interconectados», hace referencia a los fundamentos de internet y las redes de dispositivos en particular. Se aporta una visión global del flujo de datos entre dispositivos electrónicos, conociendo distintas topologías y formas de conexión entre equipos, tanto en el ámbito del ordenador personal como con dispositivos móviles y conectados (IoT).

El bloque «Producción digital de contenidos», tiene como finalidad el desarrollo de productos digitales, bien para el intercambio de información a través de documentos, elementos gráficos y datos, bien para la expresión de ideas mediante la realización de productos visuales y multimedia.

El bloque «Programación de dispositivos», introduce al alumnado en la creación de programas informáticos, mediante lenguajes de programación que permitan resolver tareas o algoritmos sencillos y evaluar el proceso de desarrollo de una aplicación informática.

El bloque «Seguridad digital», plantea las medidas de protección de los dispositivos informáticos frente a amenazas y ataques de software malicioso. Asimismo, se abordan temas sobre el mantenimiento de la privacidad de los datos, violencia en la red, así como riesgos físicos y mentales del mal uso de la tecnología.

El bloque «Ciudadanía digital», plantea sistemas para la gestión online de los trámites administrativos y comerciales y, además, aporta una visión transversal en el uso de la tecnología relacionada con la ética de la información disponible en la red: análisis crítico, sesgos, uso de contenidos digitales respetando los tipos de licencias, así como los fundamentos de la inteligencia artificial y sus repercusiones sociales.

Para el desarrollo de la materia conviene que los saberes se enfoquen mediante un aprendizaje basado en proyectos o a través de situaciones de aprendizaje en prácticas contextualizadas. Así, el alumnado podrá resolver de forma competente y creativa necesidades concretas de su contexto personal, mejorando su

2.9.2.- Secuencia y temporalización de los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y competencias clave

RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS							
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN		SABERES BÁSICOS	
Competencia específica	Peso relativo	DO	Peso relativo	Criterio de evaluación	Peso relativo		
1ª Evaluación	1. Instalar y configurar dispositivos, identificando, resolviendo los problemas técnicos sencillos que puedan surgir y aplicando los conocimientos digitales de hardware y software, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas del entorno personal de aprendizaje empleadas para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información.	75%	STEM1	1,60%	1.1 Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.	5%	<ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje y resolución de problemas. - Dispositivos móviles y conectados (IoT): Elementos y aplicaciones. - Sistemas operativos: Tipos, instalación y configuración.
			CD3	1,60%			
			CD4	1,60%			
			CPSAA1.1	1,60%	1.2 Conectar y gestionar dispositivos en línea, seleccionando las plataformas apropiadas para la publicación de información y datos, siguiendo las normas básicas de seguridad en la red.	5%	
			CPSAA3.2	1,60%			
CE1	1,60%	1.3 Instalar y mantener sistemas operativos, configurando sus características en función de sus necesidades personales.	5%				
1ª Evaluación	3. Producir y utilizar contenidos digitales destinados a la expresión de ideas, al intercambio de información y comunicación, teniendo en cuenta las normas de uso de materiales y herramientas en la red, para fomentar la creatividad, la colaboración inclusiva, así como el uso responsable y ético de la tecnología	30%	CCL3.1	1,60%	3.1 Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades, respetando las condiciones y licencias de uso, con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	5%	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de fuentes de información - Edición de textos, hoja de cálculo y base de datos. - Edición multimedia: imagen, sonido y vídeo. - Modelado 3D y animación. Realidad virtual y aumentada. - Publicación de contenidos en plataformas en línea y redes sociales.
			STEM3	1,60%			
			STEM4	2,00%			
			CD1	1,60%	3.2 Crear contenidos digitales, de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas apropiadas para su producción, respetando los derechos de autor y las licencias de uso.	20%	
			CD2	1,60%			
			CD3	1,60%			
			CD5	2,00%			
			CPSAA3.1	1,60%			
			CE3	1,60%	3.3 Intercambiar información y productos digitales, a través de entornos colaborativos en línea, publicando contenidos digitales creativos, con una actitud proactiva y respetuosa.	5%	
			CCEC3.1	1,60%			
CCEC4.1	1,60%						
2ª Evaluación	2. Diseñar y configurar redes de equipos, comprendiendo el funcionamiento del flujo de información digital entre dispositivos y analizando las amenazas del entorno digital, para velar por la seguridad y la salud de las personas.	5%	CCL3	2,00%	2.1 Diseñar y planificar redes locales, aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica	5%	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de internet y servicios en línea, como pueden ser: streaming de vídeo, correo web, medios sociales y aplicaciones. - Redes de dispositivos: configuración en el ámbito local y doméstico, tipos de conexiones y salida a internet. - Dispositivos IoT: Conexión, almacenamiento y monitorización de datos en internet.
			STEM2	1,60%			
			STEM3	1,60%			
			STEM4	1,60%			
			CD1	2,00%			
			CD2	1,60%			
			CD3	1,60%			
			CD4	1,60%			
			CD5	2,00%			
			CPSAA4	1,60%			
CC1	1,60%						
CE3	1,60%						
2ª Evaluación	4. Crear soluciones tecnológicas innovadoras, desarrollando algoritmos con tecnologías digitales, de forma individual o colectiva, respetando las licencias de uso en la reutilización de código fuente, además de mostrar interés por el empleo y la evolución de las tecnologías digitales, para dar respuesta a necesidades concretas en diferentes contextos.	20%	STEM1	2,00%	4.1 Seleccionar el entorno de programación adecuado, investigando su idoneidad entre distintas soluciones posibles para el desarrollo y depuración de programas, con actitud crítica y teniendo en cuenta criterios de rendimiento y adaptabilidad a los dispositivos.	10%	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas para la creación de programas o aplicaciones. - Estructuras básicas de un lenguaje de programación. - Elementos de un programa: datos, variables, operaciones aritméticas y lógicas, funciones, bucles y condicionales. - Diagramas de flujo. - Algoritmos para la resolución de problemas, diseño de aplicaciones y depuración
			STEM2	2,00%			
			STEM3	2,00%			
			STEM4	2,00%			
			CD1	1,60%			
			CD2	2,00%	4.2 Diseñar programas sencillos que resuelvan necesidades tecnológicas concretas, creando algoritmos específicos mediante entornos de programación, de manera individual o colectiva, proponiendo las licencias de uso y teniendo en cuenta criterios de accesibilidad y durabilidad.	10%	
			CD3	1,60%			
			CD4	1,60%			
			CD5	1,60%			
			CPSAA1.1	2,00%			
CE3	1,60%						

3ª Evaluación	5. Evaluar los riesgos asociados a problemas de seguridad en las tecnologías digitales, analizando las amenazas existentes en el entorno digital y aplicando medidas de protección de dispositivos y datos personales, para promover un uso crítico, legal, seguro y saludable de dichas tecnologías.	15%	CCL3	1,60%	5.1 Aplicar medidas de seguridad preventivas y correctivas sobre los dispositivos digitales. Instalando y configurando programas de protección.	5%	<ul style="list-style-type: none"> - Seguridad en dispositivos. Medidas para hacer frente a amenazas y ataques a los dispositivos por parte de software malicioso. - Seguridad en la protección de la privacidad de los datos. Gestión de la identidad y la huella digital en internet. Medidas preventivas. Configuración de redes sociales. - Seguridad en las personas. Riesgos para la salud física y mental provocados por la hiperconexión. Reputación personal en redes sociales. Situaciones de violencia en la red.
			STEM5	2,00%			
			CD1	2,00%	5.2 Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones del servicio de las redes sociales, buscadores y espacios virtuales de trabajo.	5%	
			CD4	2,00%			
			CPSAA1.2	1,60%	5.3 Identificar los riesgos en la red y promover prácticas seguras en el uso de la tecnología digital, analizando las situaciones y entornos que representen amenazas para el bienestar físico y mental de las personas	5%	
			CPSAA4	1,60%			
CC3	1,60%						

3ª Evaluación	6. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las distintas posibilidades legales existentes para la creación, el uso e intercambio de contenidos digitales en la red e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable, cívico, sostenible y reflexivo de la tecnología.	15%	CD1	2,00%	6.1 Hacer un uso ético de las herramientas y contenidos digitales, respetando las licencias de uso y la propiedad intelectual, reconociendo las implicaciones legales en su uso y distribución, así como los sesgos asociados en el manejo de datos.	5%	<ul style="list-style-type: none"> - Interacción social en la red: libertad de expresión y etiqueta digital. Uso crítico de la información y detección de noticias falsas. - Ética en el uso de materiales y herramientas digitales en la red: propiedad intelectual, licencias de uso, cesión de datos personales, principios del software libre, obsolescencia programada. - Inteligencia artificial: fundamentos y sesgos asociados al aprendizaje automático. - Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. - Comercio electrónico: facturas digitales, sistemas de pago en línea y criptomonedas. - Huella de carbono digital.
			CD2	1,60%	6.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, analizando los métodos de acceso, uso e impacto ecosocial, siendo conscientes de la brecha digital y el aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	5%	
			CD3	1,60%			
			CD4	1,60%	6.3 Valorar la importancia de la libertad de expresión que ofrecen los medios digitales conectados, analizando, de forma crítica, los mensajes que se reciben y transmiten, teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.	5%	
			CD5	1,60%			
			CPSAA1.2	2,00%			
			CC1	1,60%			
			CC2	1,60%			
			CC3	2,00%			
			CC4	1,60%			
CE1	1,60%						

2.9.3.- Estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje

TRABAJO PRÁCTICO

- Fichas de trabajo (FT)
- Prácticas de laboratorio (PL)
- Práctica de taller (PT)
- Prácticas de informática (PI)
- Proyecto (P)
- Prototipo/maqueta (PM)
- Presentación de temas (PT)
- Dialogo-debate (D)
- Tarea (T)
- Informe técnico (IT)

PRUEBAS

- Pruebas escritas (PE)
- Cuestionario (CU)
- Entrevista (E)
- Control (C)
- Test-on-line (TO)

ORTOGRAFÍA

-Ortografía: se articularán las siguientes medidas para la mejora de la ortografía por parte del alumnado:

- Revisión de faltas de ortografía
- Letra legible
- Orden
- Márgenes

En ningún caso se podrá restar por la comisión de faltas de ortografía. Sólo en el caso de materias con criterios de evaluación específicos de ortografía se podrán evaluar estos estándares.

2.9.4.- Criterios de calificación

Los criterios de calificación de esta materia se obtendrán en base a rúbricas para determinar el **grado de adquisición** de los criterios de evaluación.

La calificación de cada trimestre será la media de los criterios de evaluación ponderada en función de su peso.

La calificación del curso será la media ponderada de la calificación de los 3 trimestres que lo componen.

En el caso de recuperar una unidad o una evaluación suspensa, se recalculará la calificación de dicha evaluación o del curso introduciendo la nueva calificación de los criterios de evaluación superados.

3.- Metodologías, organización de tiempos, agrupamientos y espacios; materiales y recursos didácticos. Medidas de inclusión educativa y atención a la diversidad.

3.1. Metodología y estrategias metodológicas.

Programando metodologías y estrategias que favorezcan la inclusión.

Entre ellas destacan dos: el aprendizaje basado en proyectos (en adelante ABP) y el trabajo cooperativo. Justificando el método por proyectos, relacionadas tanto con el conocimiento científico existente sobre cómo aprendemos las personas como con la propia singularidad del aprendizaje, que permite la atención a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje. Subrayar también la necesidad de acompañar el ABP con un trabajo colaborativo y cooperativo, resaltando que este aprendizaje favorece al alumnado de cualquier curso, asignatura, sexo, etnia y nivel de rendimiento académico.

Se utilizarán en las programaciones de aula **las situaciones de aprendizaje y el DUA**

Las situaciones de aprendizaje son un tipo de actividad instruccional que involucra a los estudiantes en tareas significativas y desafiantes. Están diseñadas para promover el aprendizaje activo y para ayudar a los estudiantes a desarrollar las habilidades y conocimientos que necesitan para tener éxito.

En la materia de tecnología, utilizaremos situaciones de aprendizaje para ayudar a los estudiantes a desarrollar las siguientes habilidades:

- Solucionar problemas
- Pensar de forma crítica
- Trabajar de forma colaborativa
- Comunicarse de forma efectiva

Por ejemplo, una situación de aprendizaje podría consistir en pedirles a los estudiantes que diseñen un robot que pueda realizar una tarea específica. Los estudiantes tendrían que utilizar sus conocimientos sobre tecnología para resolver el problema y crear un robot que cumpla con los requisitos.

Diseño Universal para el Aprendizaje

El DUA es un enfoque de la enseñanza y el aprendizaje que se centra en crear entornos de aprendizaje accesibles para todos los estudiantes. Los principios del DUA incluyen:

- Provisión de múltiples opciones de representación: Esto significa proporcionar a los estudiantes diferentes maneras de aprender el material, como a través de texto, imágenes, videos, audio y otros formatos.
- Provisión de múltiples opciones de acción: Esto significa proporcionar a los estudiantes diferentes maneras de demostrar su aprendizaje, como a través de proyectos, presentaciones, cuestionarios y otros formatos.
- Provisión de múltiples opciones de expresión: Esto significa proporcionar a los estudiantes diferentes maneras de comunicarse su aprendizaje, como a través de la escritura, el habla, el arte y otros formatos.

En la materia de tecnología, utilizaremos principios del DUA para asegurar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de tener éxito. Por ejemplo, proporcionaremos diferentes recursos para que los estudiantes aprendan los conceptos, como videos, presentaciones y actividades prácticas. También proporcionaremos diferentes maneras para que los estudiantes demuestren su aprendizaje, como proyectos individuales, proyectos en equipo y presentaciones orales.

Las situaciones de aprendizaje y el DUA son dos enfoques que nos ayudarán a crear una programación didáctica efectiva para la materia de tecnología. Las situaciones de aprendizaje ayudarán a los estudiantes a desarrollar las habilidades necesarias para resolver problemas y pensar de forma crítica. El DUA ayudará a asegurar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de tener éxito.

3.2. Organización de tiempos, agrupamientos y espacios

El departamento, para la impartición de la materia, utilizará los dos talleres disponible para las partes prácticas de la materia, además de impartir las clases de los cursos de Tecnología e ingeniería I y II y de Proyectos de robótica en dicho taller .

Para las materias de Desarrollo digital de 2 ° de ESO y de Desarrollo digital de 1° de Bachillerato se utilizarán las aulas llamadas Toshiba y Meta.

Para las unidades de programación de temas digitales se utilizarán las aulas de informática que estuvieran disponibles según necesidades del centro.

3.3. Materiales y recursos didácticos

Materiales propios de las aulas y talleres de Tecnología, con los equipamientos informáticos asociados a las aulas anteriormente citadas, complementando dichas aulas con el carrito de ordenadores para la impartición de la materia de Proyectos de robótica.

3.4.- Medidas de inclusión educativa y atención a la diversidad

Adaptadas a los decretos 82/2022 y 83 /2022, capítulo IV

Decreto 85/2018 de inclusión educativa en los artículos 7 y 8 . medidas de inclusión educativa a nivel de aula.

Implementando adaptaciones en el aula de los alumnos con desfase curricular en función de las necesidades específicas de cada alumno y de su nivel competencial.

4.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRACURRICULARES**4.1.- Programación de Actividades Complementarias y Extracurriculares****PROGRAMACIÓN ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRACURRICULARES. 22/23
DEPARTAMENTO: Tecnología**

DEP	ACTIVIDAD	TIPO (EXT/COMP)	MATERIA	CURSOS/ GRUPOS	FECHA APROXIMADA/ TRIMESTRE	Nº ALUMNOS	Nº PROFESORES
Tecnología	Visita al museo de la ciencia de Granada	Ext	Tecnología	Grupos de 3º ESO	2/ 3 trimestre		3
Tecnología	Visita al aula de la energía de Puertollano o Villacañas	Ext	Tecnología	Grupos de 2º ESO	2/3 trimestre		3
Tecnología	Visita centro Vestas	Ext	Tecnología	A determinar	2/3 trimestre		2
Tecnología	Realización de línea del tiempo de mujeres inventoras	Comp.	Tecnología	ESO	Día de la mujer		3

Tecnología	Participación en concurso Cansat	Ext	Tecnología e ingeniería	1º Bach	3 Trimestre	7	1
Tecnología	Cartelería conmemorativa día de la erradicación de la violencia en la mujer	Compl.	Todas	Todos			
Tecnología	Lectura de la constitución	Compl.	Todas	Todos			
Tecnología	Posters reciclaje	Compl	Technology	todos	2 trimestres		2
Tecnología	Recorrido Santa Cruz de Muedla	Compl	Technology	1	3 trimestre		
Tecnología	Exposición London Bridge	Compl.	3º ESO	1			

5.- EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

5.1.- Procedimientos de evaluación.

La materia de Tecnología tiene como objetivo que los alumnos adquieran los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para comprender el mundo tecnológico y participar en él de forma responsable. Para ello, es necesario que la evaluación sea un proceso continuo que permita al docente recoger información sobre el progreso del alumnado y tomar las medidas necesarias para su mejora.

Los procedimientos de evaluación para la materia de Tecnología serán variados y permitirán evaluar los diferentes aspectos del aprendizaje. Entre los procedimientos que utilizaremos están los siguientes:

- Observación directa: El docente observará al alumnado durante las actividades de clase, en el laboratorio o en el taller. Esta observación puede realizarse de forma individual o grupal.
- Análisis de producciones: El docente analizará las producciones del alumnado, como trabajos escritos, exposiciones orales, proyectos, etc.
- Pruebas escritas: Las pruebas escritas son una forma de evaluar los conocimientos y habilidades del alumnado.
- Entrevistas: Las entrevistas permitirán al docente conocer la opinión del alumnado sobre su aprendizaje.
- Autoevaluación: El alumnado reflexiona sobre su propio aprendizaje y elaborará un informe.

La evaluación debe ser formativa, es decir, debe proporcionar información al alumnado sobre sus progresos y ayudarle a mejorar. Para ello, es importante que el docente dé feedback al alumnado de forma regular.

La selección de los procedimientos de evaluación será coherente con los objetivos de aprendizaje de la materia. Además, es importante que los procedimientos de evaluación sean equitativos para todos los alumnos.

En la práctica, es habitual que la evaluación de la materia de Tecnología se realice mediante una combinación de procedimientos. Por ejemplo, un docente puede evaluar el conocimiento de los conceptos de Tecnología e ingeniería mediante una prueba escrita, y evaluar las habilidades de construcción mediante una práctica en el taller.

La evaluación es un proceso fundamental para el aprendizaje. Mediante la evaluación, el docente puede identificar las fortalezas y debilidades del alumnado y tomar las medidas necesarias para su mejora.

5.2.- Criterios de calificación

5.2.1.- Criterios de cálculo del departamento

Los criterios de calificación de esta materia se obtendrán en base a rúbricas para determinar el **grado de adquisición** de los criterios de evaluación.

La calificación de cada trimestre será la media de los criterios de evaluación ponderada en función de su peso.

La calificación del curso será la media ponderada de la calificación de los 3 trimestres que lo componen según aparezca en la hoja de cálculo o en el cuaderno de evaluación, siendo potestad de cada profesor el utilizar el cuaderno de evaluación si le pareciera oportuno.

En la nota de recuperación de pendientes se le pondrá la obtenida en el examen de recuperación o en los trabajos o prácticas que se vayan realizando en las diferentes evaluaciones.

5.2.2.- Fraudes en exámenes y trabajos

En el caso de que se observe que algún alumno/a copia en examen o trabajos, se prevén las siguientes actuaciones:

-Se anulará el trabajo o prueba realizada.

-Si se trata de un examen, se sancionará la actitud del alumno/a.

-El profesor planteará una prueba escrita que aborde aquellos contenidos que han sido objeto de fraude.

5.3.- Criterios de recuperación y materias pendientes

5.3.1.- Alumnado con materias pendientes

-Se informará a las familias de como va a realizarse en proceso de recuperación de las materias pendientes.

-Reunión inicial: A comienzo de curso.

-Modo de comunicación: **reunión colectiva para todo el alumnado y comunicación individualizada del profesor** a los alumnos correspondientes en su grupo.

-Aunque se convoque una reunión para todo el alumnado, habrá un **seguimiento del profesor del departamento que imparte la materia al alumno** durante ese curso. Este seguimiento se realizará en las horas en las que este profesor imparte la materia en el presente curso. En el caso de que algún alumno con materias pendientes no estuviera matriculado en el presente curso en ninguna materia de las impartidas por el departamento, el seguimiento se realizaría por el jefe de departamento en su horario de jefatura de departamento.

Se creará un aula virtual en la que estará subido el material con el que se va a trabajar en el presente curso y a través del cual se podrán también resolver dudas que pudieran ir surgiendo en la realización de las tareas.

5.3.1.1.- Procedimiento de recuperación de materias pendientes

- SEGUIMIENTO DE LA MATERIA PENDIENTE:
 - Seguimiento trimestral, informando a la familia trimestralmente de la evolución y resultados de la evaluación trimestral
- PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO DEL PROFESOR (o Jefe de Departamento en su caso):
 - Planificar y temporalizar las actividades de su alumnado pendiente mediante CLASSROOM DE PENDIENTES o TRABAJOS DE RECUPERACIÓN
 - Llevar a cabo un seguimiento periódico (semanal, quincenal) de la materia pendiente
 - evaluar y calificar según los plazos previstos
 - informar a la familia de los resultados de la evaluación trimestral

5.3.1.2.- Criterios de calificación de la materia pendiente

-Se incluirán todos los criterios de evaluación y saberes del curso correspondiente y se procederá a la calificación ponderada de los mismos, conforme a las ponderaciones de criterios establecidas para la evaluación ordinaria de la materia correspondiente en el curso anterior.

- Se establecen a priori los instrumentos de evaluación para la obtención de la calificación de criterios de evaluación.

5.3.1.3.- Hoja de planificación de recuperación de pendientes del Departamento

PLANIFICACIÓN RECUPERACIÓN DE PENDIENTES						
RECUPERACIÓN PENDIENTES	DE	FECHA REUNIÓN INICIAL Entrega de material e instrucciones	FECHA 1ª REUNIÓN SEGUIMIENTO	FECHA 2ª REUNIÓN SEGUIMIENTO	FECHA EXAMEN 1 RECUPERACIÓN Y ENTREGA TAREAS	FECHA EXAMEN 2 RECUPERACIÓN Y ENTREGA TAREAS
		18 Octubre	10 Enero	13 Marzo	10 Abril	22 Mayo

- **FECHAS EXAMENES PENDIENTES:** miércoles 10 de Abril y miércoles 22 de mayo, 10,20 horas, en aula taller 1.
- **Aspectos a tener en cuenta:**
 - Este examen lo realizarán **TODOS LOS ALUMNOS CON LA MATERIA PENDIENTE.**
 - Se convocará a los alumnos a una reunión el 15 de Noviembre, donde se entregará un **TRABAJO DE RECUPERACIÓN, QUE DEBERÁN ENTREGAR EL DÍA DE LA REALIZACIÓN DEL EXAMEN.**
 - Este trabajo estará también colgado en el aula virtual creada al efecto donde se podrá consultar cualquier tipo de duda surgida en el proceso de enseñanza de este curso. Este trabajo estará también a disposición de las familias y alumnos en la página web del instituto, sección tecnología.
 - De igual forma se realizará un seguimiento por parte del profesor que le imparte docencia este curso o en su defecto por el jefe de este departamento
 - El examen tratará sobre los ejercicios trabajados en el Trabajo de Recuperación.
 - Cada profesor informa y lleva el seguimiento de los alumnos con los que tiene docencia durante este curso a través de classroom o de manera presencial.

6.- Los indicadores, criterios , procedimientos, temporalización y responsables de la evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, de acuerdo con lo establecido en el plan de evaluación interna del centro

La orden 134/2023, de 22 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, regula la evaluación interna de los centros de Castilla-La Mancha.

Según el artículo 3 de la presente orden, la evaluación interna del centro tiene los siguientes OBJETIVOS:

a. Proporcionar elementos de reflexión sobre las actuaciones que se llevan a cabo en el centro para abordar planes de evaluación y mejora.

b. Informar a la administración educativa de los procesos y resultados llevados a cabo en los centros para introducir los ajustes necesarios con el fin de mejorar la calidad del sistema educativo.

Según el artículo 4, los ÁMBITOS DE ACTUACIÓN, respetando lo establecido en la Ley 7/2010, serán los siguientes:

Dimensión I: El desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se incluirá la adecuación de los documentos programáticos a las circunstancias y necesidades del centro.

Dimensión II: La organización y el funcionamiento del centro. Se incluirá la respuesta que da el centro sobre su contexto, su profesorado, su alumnado y las familias.

Dimensión III: 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.

Dimensión IV: La relación con el entorno. Se incluirá la relación con otras instituciones y entidades.

Dimensión V: Los procesos de evaluación, formación y mejora.

Corresponde a los departamentos didácticos, desarrollar en sus programaciones:

La dimensión I; en concreto la sub-dimensión I.6: Procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula, que se divide en dos sub-dimensiones:

Sub-dimensión 6.1. Proceso de aprendizaje competencial del alumnado**Sub-dimensión 6.2. Proceso de enseñanza. La práctica docente del profesorado.**

	INDICADORES/CRITERIOS	PROCEDIMIENTOS
SUBDIMENSIÓN 6.1	<p>1. Adecuación de la actitud del alumno al entorno del aula.</p> <p>2. Actitud hacia el aprendizaje.</p> <p>3. Cumplimiento de normas de aula y centro.</p> <p>4. Relación respetuosa a los compañeros.</p> <p>5. Relación respetuosa al profesorado.</p> <p>6. Participación en las situaciones de aprendizaje.</p> <p>7. Uso de los recursos y materiales curriculares.</p> <p>8. Uso de los recursos digitales</p> <p>9. Uso de diferentes fuentes de información.</p> <p>10 Participación en tareas y proyectos.</p> <p>11. Interacción con grupos cooperativos o en parejas.</p> <p>12. Grado de logro de los saberes básicos.</p> <p>13. Grado de logro de los criterios de evaluación.</p> <p>14. Analiza sus resultados académicos y propone propuestas de mejora.</p> <p>14. Aplicación de las técnicas de estudio.</p> <p>15. Participación en actividades complementarias y extraescolares propuestas.</p> <p>16. Participación en actividades relacionadas con los proyectos del centro.</p>	<p>a) Observación y reflexión</p> <p>b) Cuestionarios digitales</p> <p>c) Documento de resultado de análisis</p>

	TEMPORALIZACIÓN	RESPONSABLES
	Trimestral. Al final de cada evaluación.	Profesorado Alumnado CCP

	INDICADORES/CRITERIOS	PROCEDIMIENTOS
SUBDIMENSIÓN 6.2	<p>1. El docente utiliza estrategias para descubrir los conocimientos previos de los alumnos.</p> <p>2. Propone actividades de enseñanza-aprendizaje coherentes y los recursos necesarios para el logro de los aprendizajes previstos adaptándolos a las necesidades de los alumnos.</p> <p>3. Utiliza en el aula un discurso que estimula y mantiene el interés del alumnado hacia el tema objeto de estudio</p> <p>4. Muestra una actitud abierta y receptiva y fomenta la interacción con el alumnado</p> <p>5. Fomenta el uso por parte del alumnado de procedimientos para buscar y analizar información.</p> <p>6. Fomenta el uso por parte del alumnado de procedimientos para revisar y consolidar lo aprendido y contrastarlo con los demás.</p> <p>7. Facilita el trabajo del alumnado en agrupamientos diversos para acometer actividades de distintos tipos: trabajo individual, en grupo, cooperativo, de investigación, etc.</p> <p>8. Usa metodologías activas tales como gamificación, flip classroom...</p> <p>9. Gestiona la inteligencia emocional en el aula, facilitando la expresión de los alumnos y enseñando estrategias comunicativas</p> <p>10. Promueve y favorece compartir fuentes de información en plataformas digitales en el grupo de alumnos donde ejerce.</p> <p>11. Propone al alumnado la realización de actividades de recuperación y refuerzo, de enriquecimiento y ampliación.</p>	<p>a) Observación y reflexión</p> <p>b) Cuestionarios digitales</p> <p>d) Documento de resultado de análisis</p>

<p>12. Utiliza instrumentos adaptados para evaluar los distintos aprendizajes, coherentes con los criterios de evaluación definidos en la programación y con las competencias que debe alcanzar el alumnado</p> <p>13. Analiza los resultados académicos obtenidos por el alumnado y formula propuestas de mejora</p> <p>14. Realiza cursos de formación de mejora de la práctica docente.</p> <p>15. Incluye en la actividad del aula actividades relacionadas con los proyectos de centro (lector, saludable, steam, igualdad, medioambiente...)</p>	
TEMPORALIZACIÓN	RESPONSABLES
Trimestral. Al final de cada evaluación.	Profesorado CCP

Santa Cruz de Mudela, a 25 de Octubre de 2023