



Consejería de Educación, Cultura y
Deportes

I.E.S. Juan D'Opazo
Calatrava, 7 13250 DAIMIEL
Castilla-La Mancha

Unión Europea

Fondo Social Europeo

"El FSE invierte en tu futuro."



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

**DEPARTAMENTO DE
TECNOLOGÍA**

**CURSO
2020/21**

I.E.S JUAN D'OPAZO

ÍNDICE

1.	MARCO LEGAL	6
2.	CONTEXTO. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO Y DEL CENTRO	6
2.1.	DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS EN EL DEPARTAMENTO	8
2.1.1.	NÚMERO DE GRUPOS	8
3.	EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.	9
3.1.	INTRODUCCIÓN	9
3.2.	OBJETIVOS	12
4.	TECNOLOGÍA CREATIVA	14
4.1.	INTRODUCCIÓN SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA	14
4.2.	SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS	17
4.3.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SUS CORRESPONDIENTES ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	19
4.4.	INTEGRACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LOS ELEMENTOS CURRICULARES, MEDIANTE LA RELACIÓN ENTRE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y CADA UNA DE LAS COMPETENCIAS	22
4.5.	ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO E INDICADORES DE LOGRO	23
4.6.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	23
4.7.	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS	
4.8.	MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	24
5.	TECNOLOGÍAS 2 Y 3 ESO	25
5.1.	INTRODUCCIÓN SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA	26
5.2.	SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS	31
5.3.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SUS CORRESPONDIENTES ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	40
5.4.	INTEGRACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LOS ELEMENTOS CURRICULARES, MEDIANTE LA RELACIÓN ENTRE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y CADA UNA DE LAS COMPETENCIAS	40
5.5.	ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO E INDICADORES DE LOGRO	
5.6.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	50
5.7.	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS	51
5.8.	MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	52

6.	<u>TECNOLOGÍA 4º ESO</u>	53
6.1.	<u>INTRODUCCIÓN SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA</u>	53
6.2.	<u>SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS</u>	54
6.3.	<u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SUS CORRESPONDIENTES ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</u>	56
6.4.	<u>INTEGRACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LOS ELEMENTOS CURRICULARES, MEDIANTE LA RELACIÓN ENTRE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y CADA UNA DE LAS COMPETENCIAS</u>	60
6.5.	<u>ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO E INDICADORES DE LOGRO</u>	64
6.6.	<u>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</u>	65
6.7.	<u>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS</u>	66
6.8.	<u>MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS</u>	67
7.	<u>TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 4º ESO</u>	68
7.1.	<u>INTRODUCCIÓN SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA</u>	68
7.2.	<u>SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS</u>	72
7.3.	<u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SUS CORRESPONDIENTES ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</u>	76
7.4.	<u>INTEGRACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LOS ELEMENTOS CURRICULARES, MEDIANTE LA RELACIÓN ENTRE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y CADA UNA DE LAS COMPETENCIAS</u>	81
7.5.	<u>ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO E INDICADORES DE LOGRO</u>	81
7.6.	<u>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</u>	82
7.7.	<u>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS</u>	83
7.8.	<u>MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS</u>	83
8.	<u>TECNOLOGÍA ROBÓTICA 4º ESO</u>	85
8.1.	<u>INTRODUCCIÓN SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA</u>	85
8.2.	<u>SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS</u>	87
8.3.	<u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SUS CORRESPONDIENTES ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</u>	87
8.4.	<u>INTEGRACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LOS ELEMENTOS CURRICULARES, MEDIANTE LA RELACIÓN ENTRE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y CADA UNA DE LAS COMPETENCIAS</u>	89
8.5.	<u>ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO E INDICADORES DE LOGRO</u>	93
8.6.	<u>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</u>	94
8.7.	<u>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS</u>	94

	<u>8.8. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS</u>	95
9.	<u>TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (Bachillerato)</u>	96
	<u>9.1. INTRODUCCIÓN SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA</u>	96
	<u>9.2. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS</u>	97
	<u>9.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SUS CORRESPONDIENTES ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</u>	101
	<u>9.4. INTEGRACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LOS ELEMENTOS CURRICULARES, MEDIANTE LA RELACIÓN ENTRE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y CADA UNA DE LAS COMPETENCIAS</u>	108
	<u>9.5. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO E INDICADORES DE LOGRO</u>	116
	<u>9.6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</u>	117
	<u>9.7. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS</u>	117
	<u>9.8. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS</u>	118
10.	<u>TECNOLOGÍA INDUSTRIAL</u>	119
	<u>10.1. INTRODUCCIÓN SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA</u>	119
	<u>10.2. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS</u>	119
	<u>10.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SUS CORRESPONDIENTES ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</u>	123
	<u>10.4. INTEGRACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LOS ELEMENTOS CURRICULARES, MEDIANTE LA RELACIÓN ENTRE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y CADA UNA DE LAS COMPETENCIAS</u>	133
	<u>10.5. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO E INDICADORES DE LOGRO</u>	143
	<u>10.6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</u>	144
	<u>10.7. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS</u>	145
	<u>10.8. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS</u>	145
11.	<u>MÉTODO DE TRABAJO ADAPTADO Y EVALUACIÓN SEGÚN MODALIDAD POR COVID-19</u>	170
12.	<u>PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS</u>	173
13.	<u>PLAN DE TRABAJO DEL DEPARTAMENTO PARA EL PRESENTE CURSO</u>	173

1. MARCO LEGAL

- La presente programación se desarrolla teniendo en cuenta la legislación vigente para cada ámbito de actuación y que podemos resumir del siguiente modo:
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, de mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato.
- 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.
- Orden de 25-05-2006, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se regula la organización y funcionamiento de los Institutos de educación secundaria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
- Orden de 04-06-2007, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria.
- Orden de 25-06-2007, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se dictan instrucciones que regulan la organización y funcionamiento de los Institutos de educación secundaria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

2. CONTEXTO. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO Y DEL CENTRO

Nuestro Centro se encuentra situado en el municipio de Daimiel y a él acuden, exclusivamente, los alumnos de esta población.

Se trata de una zona rural dedicada a la actividad agrícola y ganadera combinada con otras actividades industriales como las propias a la zona.

El pueblo consta de Biblioteca Pública, Casa de la Cultura, teatro, cine, polideportivo, piscina de verano y campo de fútbol. Es de destacar la implicación de los ciudadanos en agrupaciones de carácter cultural y festivo, contando con tradición en las artes escénicas, grupos folclóricos, asociaciones de Padres de Alumnos, de mujeres, y de distintas cooperativas relacionadas con el aceite y vino.

El municipio de Daimiel se encuentra bien comunicado dada su proximidad a la autovía de Los Viñedos y punto de cruce de otras carreteras que comunican este y oeste.

El Centro está dividido en varios edificios, el principal, y otros más dedicados a aularios y aularios, talleres y gimnasios. Esta distribución crea verdaderos inconvenientes en organización y distribución de espacios, traslados de profesores y alumnos, mantenimiento, duplicidad de recursos o falta de alguno en determinados edificios y en general está en detrimento de puntualidad.

En cuanto a las características del alumnado es heterogéneo y con muy diferentes intereses, existiendo un número importante y creciente de alumnado inmigrante. En general en las clases de ESO conviven alumnos con necesidades educativas especiales, alumnos que no han alcanzado los mínimos y ha promocionado con asignaturas pendientes, alumnado obligado a permanecer en el Instituto y por tanto desmotivado, alumnado de compensatoria que no domina el idioma castellano y un número menor de alumnos y alumnas que sí que tienen interés.

Para contrarrestar esta situación y poder conseguir una educación de calidad se intenta por todos los medios desde la consecución de los objetivos de áreas hasta hacer conocer y respetar las normas de convivencia en clase y fuera de ella.

La respuesta global del Centro es mantener y ampliar la implicación de los padres e instituciones, procurando una educación pluralista y democrática, en igualdad de derechos y deberes, que se respeten las diferencias de cultura, clase social, religión e ideología fomentando una actitud solidaria, fomentando el espíritu crítico y estimulando el esfuerzo diario y la mejora de las relaciones interpersonales. Se trabaja para que el alumno sea capaz de desenvolverse en la vida y que adquiera autonomía y madurez para desenvolverse en la vida a nivel personal y profesional, de ahí la respuesta educativa abierta a bachillerato, formación profesional de grado medio y garantía social.

El profesorado se encuentra motivado y trabaja por hacer cumplir las normas de convivencia para alcanzar los objetivos de cada área. Se participa en cursos, grupos de trabajo y seminarios para mantener una formación permanente.

Es de destacar el esfuerzo del Centro por mantener informados a los padres y alumnos, mediante reuniones globales y a través de las entrevistas de los tutores, siendo la función tutorial, junto con la labor del Departamento de Orientación una de las más intensas.

2.1. DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS EN EL DEPARTAMENTO

2.1.1. NÚMERO DE GRUPOS

En la siguiente tabla se indican los cursos, materias y horas lectivas que corresponden al Departamento de Tecnología:

Curso	Materia	Horas semanales	Nº de grupos	Total horas semanales
1º ESO	Tecnología creativa	2	5	10
2º ESO	Tecnología	2	5	10
3º ESO	Tecnología	2	4	8
4º ESO	Tecnología	2	1	2
4º ESO	TIC	2	2	4
1º Bachillerato	Tecnología Industrial I	4	1	4
1º Bachillerato	Tecnología de la Información I	2	1	2
2º Bachillerato	Tecnología Industria II	4	1	4
2º Bachillerato	Tecnología de la Información II	4	1	4

2.1.2. PROFESORADO

El Departamento de Tecnología, durante el presente curso académico 2017/2018 estará compuesto por los profesores que a continuación se citan, detallando la asignación de asignaturas que impartirá y número de grupos de alumnos en la tabla que aparece a continuación.

Los profesores que componen el departamento son:

Nombre	Materia	Grupos
--------	---------	--------

Mª Luisa Pérez	Tecnología	2º ESO (4 grupos)
	Tecnología Creativa	1º ESO (4 grupos)
Pablo del Hoyo	Tecnología Industrial	2º Bachillerato (1 grupo)
	Tecnología	4º ESO (1 grupo)
	Tecnología Industrial	1º Bachillerato (1 grupo)
	Tecnología Robótica	4º ESO (1 grupo)
Francisco Javier Sánchez	Tecnología	3º ESO (3 grupos)
	Tecnología de la Información	1º Bachillerato (1 grupo)
	Tecnología de la Información	2º Bachillerato (1 grupo)
	Tecnología de la Información	4º ESO (2 grupos)
	Tecnología Creativa	1º ESO (2 grupos)
Almudena Sánchez de la Nieta	Tecnología creativa	1º ESO (3 grupos)
	Tecnología	2º ESO (1 grupo)
	Tecnología	3º ESO (1 grupo)

En cuanto a los recursos:

Disponemos de dos aulas-taller para trabajar, aunque bastante diferentes en las dimensiones. El aula taller grande, que es la que se encuentra mejor dotada, será utilizada preferiblemente por los alumnos del segundo ciclo, aunque por razones de distribución temporal en algunas franjas horarias también se accederá al aula-taller del edificio C con alumnos del primer ciclo.

Disponemos asimismo de dos aulas de informática que serán utilizadas para impartir las materias de Tecnología de la Información y contenidos de Tecnología que requieran de su uso.

Tecnología Creativa y Tecnología de la Información y Tecnología Industrial no dispondrán de libro de texto ya que se determinó en su momento disponer de material alternativo a dicho libro.

3. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.

3.1. INTRODUCCIÓN

Entendemos por Tecnología la disciplina que se ocupa del estudio de las técnicas, las máquinas, los procesos y las relaciones sociales y económicas mediante las cuales las personas han modificado y modifican su entorno, para satisfacer sus necesidades.

En esencia, la Tecnología proporciona un modo ordenado y metódico de operar e intervenir en el mundo material a partir de los conocimientos más diversos.

La Tecnología, por tanto, recibe aportaciones de las ciencias experimentales, la Ingeniería, la Economía, las artes y los oficios y las humanidades. Es decir, la Tecnología no es exclusivamente ciencia aplicada, sino que constituye un punto de encuentro de saberes de muy distinta naturaleza.

Estas características proporcionan al área de Tecnología un extraordinario valor aglutinador y equilibrador del currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, un talante práctico y un perfil de disciplina intelectual abierta y creativa.

Por otro lado, la aceleración que se ha producido en el desarrollo tecnológico condiciona la necesidad formativa en este campo, para poner en manos del ciudadano los recursos necesarios para ser agente activo en este proceso. Esta es la razón por la que se incorporan en el currículo contenidos relativos a las Tecnologías de la Información, Tecnologías de la Comunicación, Control y Robótica, y Electricidad y Electrónica.

Para que el proceso tecnológico se inicie es preciso que exista un problema, una necesidad que satisfacer, a continuación, se desarrollarán una serie de acciones que debidamente programadas harán que tome cuerpo aquello que en un momento fue anhelo: la solución del problema.

El sentido de la Tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria es que el alumno tome conciencia de ese proceso como elemento fundamental del progreso humano en todos los ámbitos.

Ese proceso debe tener en cuenta todos los factores capaces de influir en el hombre y en el medio en que habita, por eso no se debe limitar a construir objetos tecnológicos, sino que, además, se debe concienciar al alumno que es necesaria una evaluación de riesgos e impactos que en la vida real se pudieran producir con cualquier intervención humana.

Por otro lado, se trata de que en el desarrollo de este método de trabajo consistente en la resolución de proyectos técnicos, el alumno sea capaz desarrollar aprendizajes significativos, es decir, que sea capaz de aprender a aprender y de esta forma aplique todos los conocimientos adquiridos en esta materia hasta ese momento y, además pueda utilizar todos los conocimientos habilidades y destrezas adquiridos en el resto de las áreas, especialmente aquellas que son instrumentales. Este aspecto, que además es un objetivo de área, debe permitir que el alumno comprenda la relación entre ciencia y tecnología, aspectos que se complementan de forma recíproca: la ciencia es el fundamento del desarrollo tecnológico, pero a su vez la tecnología ofrece herramientas a la ciencia para su avance.

En la tecnología también hay un aspecto preprofesionalizador, especialmente en 3º y 4º de eso, pues el manejo de determinados recursos como máquinas, herramientas, instrumentos de medida, etc., se deberá hacer de forma rigurosa, pues en ello va la adecuada realización de la operación y lo que es más importante: la propia seguridad del individuo. Es fundamental, por tanto, la adecuada preparación de los propios profesores para poder hacer un uso racional y óptimo de todos los recursos disponibles en la dotación de las aulas de tecnología. El conocimiento y la aplicación de una tecnología moderna y eficaz llevan consigo una secuenciación para su desarrollo evolutivo, racional y comprensivo, que obliga a su iniciación de una manera elemental pero básica y estrechamente ligada al deseo de jugar con ella, especialmente durante el primer ciclo de la E.S.O. (al estilo de los museos de ciencias donde el visitante puede experimentar manipulando), pasando por un período más tecnificado, pero globalizador, que prepare a los alumnos y alumnas para enfrentarse a un entorno cada vez más tecnificado, al desarrollo de habilidades y a una cultura tecnológica que complete su formación general, basándose en la conjugación de la teoría con la práctica real de ahí el hecho preprofesionalizador.

En definitiva, el área de Tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria trata de fomentar el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permiten tanto la comprensión de los objetos técnicos como la intervención sobre ellos. Pretende también que los alumnos y las alumnas utilicen las nuevas Tecnologías de la Información como herramientas para explorar, analizar, intercambiar y presentar la información. Por tanto, podemos entender que el área de Tecnología se articula en torno a un binomio conocimiento-acción donde ambos deben tener un peso específico equivalente.

Desde estos postulados, la metodología propia del área debe apoyarse en tres principios básicos:

- La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.
- El análisis y manipulación de los objetos tecnológicos.
- La emulación de procesos de resolución de problemas existentes.

El hilo conductor del currículo del área de Tecnología en la ESO se articula en torno al desarrollo de los principios científicos y técnicos necesarios para la acción metodológica descrita anteriormente, es decir, dando soporte argumental a las acciones correspondientes de análisis y experimentación.

3.2. OBJETIVOS

3.2.1. Objetivos Generales de Etapa

- a) Asumir responsablemente sus deberes; conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás; practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos; ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, 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 la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás y resolver pacíficamente los conflictos, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo y los comportamientos sexistas.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, incorporar nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 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 uno 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 expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, 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.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- 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 de los seres vivos y el medio ambiente, y contribuir así a su conservación y mejora.

- I) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

4. TECNOLOGÍA CREATIVA

4.1. Introducción sobre las características de la materia

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual en todos los campos de actuación. La tecnología no solo engloba toda la actividad industrial, sino que también participa profundamente en cualquier tipo de actividad humana. La tecnología interactúa en nuestra vida continuamente en campos tan diversos como la salud, el trabajo, la comunicación, la vida cotidiana.

A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado. La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado estos avances, ya que la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que las sustentan.

En la tecnología convergen el conjunto de técnicas que, con los conocimientos científicos, las destrezas adquiridas a lo largo de la historia y la capacidad de invención el ser humano, da lugar a nuevos objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades.

Esta asignatura introduce a los alumnos en el apasionante mundo de la tecnología desde diversos puntos de vista. Pero, principalmente, lo hace a través de la creatividad, desarrollándola y utilizándola como recurso fundamental para que los alumnos sean usuarios responsables y también creadores de tecnología.

4.2. Secuencia y temporalización de los contenidos

Según el Decreto 40/2015 de Currículo la asignatura de Tecnología Creativa se estudia en el primer curso de la ESO, estructurada según los siguientes bloques de contenido:

- El Proceso Creativo en Tecnología. Se centra en la máxima “todos tenemos capacidad creativa”. Se trata, por tanto, de activarla, de provocarla para que salga a relucir y ésta se emplee para solucionar problemas tecnológicos. Por tratarse de la primera parte de la asignatura el planteamiento de estos problemas debe tener características comunes: han de ser variados, sencillos, para que puedan resolverse en poco tiempo y, sobre todo, deben permitir múltiples soluciones con objeto de fomentar la creatividad individual y grupal de los alumnos.
- Diseño y Construcción de Prototipos. El Proceso Tecnológico. El segundo bloque de contenidos está diseñado para seguir profundizando en el proceso creativo, ahora desde un punto de vista más formal, siguiendo las fases del proceso tecnológico. Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de evaluación incluidos aquí entroncan con la segunda parte del tercer bloque: Inventos y máquinas. No se trata, en consecuencia, de seguir secuencialmente los bloques 2 y 3, sino de tratarlos como un todo. Consiste en relacionar desde el punto de vista teórico, práctico y experimental todo el proceso tecnológico que conlleva el diseño, construcción y evaluación de un prototipo o sistema técnico. Es el momento de proponer problemas o situaciones que necesiten ser resueltas mediante la construcción de artefactos y máquinas más complejas. Estas requerirán del alumnado, necesariamente, una mayor creatividad, esfuerzo y un trabajo en grupo más organizado. Una máquina de efectos encadenados, un juguete con movimiento, un sistema de alarma para personas invidentes, son algunos ejemplos de propuestas que pueden trabajarse.

- Inventos y Máquinas. Se refieren al estudio e investigación de hitos históricos de la tecnología. Se dan varios ejemplos organizados cronológicamente. Sin embargo, no se pretende que se traten todos los inventos e inventores que se ofrecen. Simplemente, es necesaria una presentación breve de los inventos e inventores más importantes de la historia a fin de suscitar en el alumnado la curiosidad por conocer más sobre ellos. Una vez hecho esto por parte del profesor, los alumnos podrán profundizar en algunos, aquellos que más les atraigan e interesen, realizando trabajos de investigación que den como resultado una presentación multimedia.
- Programación Creativa. Tiene contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje relacionados con la programación en un entorno de interfaz gráfica. La tecnología tiende a que cada vez haya más objetos tecnológicos que funcionen mediante un programa informático, de ahí que una iniciación a la programación de ordenadores resulte hoy día imprescindible. Compartir proyectos y creaciones informáticas en internet, a través de comunidades educativas, y aprender de las soluciones que otros miembros de la comunidad hayan aportado resultará una experiencia de aprendizaje y colaboración enriquecedora para el alumnado.

Asimismo, los contenidos establecidos por el citado Decreto se impartirán en 1º ESO, temporalizados según la siguiente tabla:

TECNOLOGÍA CREATIVA 1º ESO	EVAL
Bloque 1. El proceso creativo en tecnología.	
<ul style="list-style-type: none">• Técnicas y estrategias que fomentan la creatividad: investigación de soluciones que se han adoptado a problemas similares, lluvia de ideas, planteamiento de problemas de múltiples soluciones, planteamiento de problemas con unas condiciones determinadas.• Soluciones creativas a problemas técnicos.• Análisis técnico de objetos: formal, funcional, estético, económico, medioambiental.	1 ^a y 3 ^a

Bloque 2. Diseño y construcción de prototipos. El proceso tecnológico.	1 ^a , 2 ^a y 3 ^a
<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de resolución técnica de problemas: el proceso tecnológico. • Fases del proceso tecnológico: necesidades y problemas humanos, investigación y concepción de posibles soluciones, diseño de objetos y sistemas, realización y construcción de un prototipo siguiendo un plan de trabajo, evaluación del resultado y mejora del funcionamiento del prototipo. • Técnicas, útiles y herramientas básicas de trabajo en el aula-taller. • Normas de seguridad y salud en el trabajo en el aula-taller. 	
Bloque 3. Inventos y máquinas.	2 ^a y 3 ^a
<ul style="list-style-type: none"> • Inventos e inventores destacados de la Historia. Evolución de la tecnología: hitos históricos. • Tecnología en la Antigüedad: Arquímedes y su escuela. Las máquinas de Leonardo da Vinci. • La máquina de vapor y la Revolución Industrial. • La Tecnología moderna: Nikola Tesla y Thomas Alva Edison. • La revolución electrónica: la invención del transistor. • La tecnología del siglo XXI: Internet y los dispositivos móviles. • Las mujeres y la tecnología: Ada Lovelace y Hedy Lamarr. • Inventos e inventores españoles: Mónico Sánchez, Juan de la Cierva, Isaac Peral y Leonardo Torres Quevedo. • Influencia de los inventos en las costumbres de vida de la sociedad. • Máquinas: simples y complejas. • Elementos y sistemas que forman parte de las máquinas: sistema estructural, mecánico y eléctrico. 	
Bloque 4. Programación creativa.	3 ^a
<ul style="list-style-type: none"> • Lenguajes de programación de interfaz gráfica: entorno y herramientas. • Fundamentos de programación: movimiento, sonido, dibujo de objetos, bucles de iteración y estructuras condicionales, interacción del usuario con el programa. • Flujo de un programa. Comunidades de aprendizaje de programación. Compartir y analizar proyectos de programación. 	

Consideraciones a la Temporalización: Debido a que para impartir algunos temas de la asignatura se necesitan de aulas específicas como el aula-taller y el aula de informática, la distribución de los contenidos por trimestres puede variar ya que debe adecuarse a la disposición de las aulas.

4.3. Criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables

La siguiente tabla establece los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje:

TECNOLOGÍA CREATIVA 1º ESO			
	Criterio de evaluación		Estándar de aprendizaje
B1. El proceso creativo en tecnología			
1	Proponer ideas creativas que solucionen problemas técnicos planteados.	1.1	Aporta ideas creativas y adecuadas desde un punto de vista técnico para solucionar problemas tecnológicos.
2	Analizar objetos técnicos de uso habitual desde un punto de vista formal, funcional, estético, económico y medioambiental.	2.1	Analiza objetos y elabora un documento estructurado y con formato interpretando adecuadamente los diferentes tipos de análisis.
		2.2	Extrae ideas del análisis de objetos que pueda utilizar de forma creativa como solución a otros problemas similares que se planteen.
B2. Diseño y construcción de prototipos. El proceso tecnológico			
1	Detectar necesidades y problemas humanos que puedan resolverse mediante el diseño y construcción de objetos y sistemas técnicos.	1.1	Descubre necesidades y problemas que puedan resolverse mediante la aplicación de la tecnología y analiza técnicamente las soluciones adoptadas.
2	Realizar diseños proporcionados de	2.1	Comunica ideas mediante el diseño de prototipos para resolver problemas determinados.

	objetos y prototipos utilizando diferentes recursos gráficos.	2.2	Elabora diseños de prototipos con criterios técnicos y creativos, diferenciando las partes que lo componen.
3	Utilizar de forma técnicamente correcta y respetando las normas de seguridad y salud: los materiales, las herramientas y las máquinas necesarias para la construcción de prototipos de objetos y sistemas que resuelvan problemas y necesidades humanas y evaluar su funcionamiento.	3.1	Utiliza, siguiendo criterios técnicos y de seguridad, máquinas y herramientas en la construcción de objetos.
		3.2	Ejecuta correctamente diferentes técnicas de corte, acabado y unión de piezas y elementos en la construcción de prototipos.
		3.3	Asume responsablemente las tareas que se le encarguen en el grupo de trabajo en el proceso de construcción del prototipo.
		3.4	Valora positivamente la importancia de respetar y asumir las ideas de otros miembros del equipo de trabajo.
B3. Inventos y máquinas.			
1	Conocer y valorar la importancia de los principales inventos que han marcado los hitos de la evolución tecnológica.	1.1	Analiza cronológicamente en una línea del tiempo la evolución de la tecnología a lo largo de la historia o en una época concreta, marcando los principales hitos, inventos e inventores.
		1.2	Elabora un documento multimedia, debidamente documentado sobre algún invento o inventor de la historia de la tecnología.
2	Describir la influencia de los principales avances tecnológico en la sociedad a lo largo de la historia, identificando los cambios que han supuesto y sus consecuencias sociales, culturales y económicas.	2.1	Describe y expone, valorando razonadamente, las aportaciones que ha realizado la evolución tecnológica a la sociedad y sus consecuencias en cada época.
3	Conocer los elementos de máquinas de	3.1	Describe los elementos y sistemas que forman parte de una máquina, diferenciando su función en el conjunto.

	diferentes sistemas técnicos: estructurales, mecánicos y eléctricos para, posteriormente, diseñar, planificar, construir y evaluar un sistema técnico que solucione un problema propuesto.	3.2	Utiliza de forma adecuada elementos tecnológicos: estructurales, mecánicos y eléctricos en el diseño, construcción y evaluación de un prototipo.
B4. Programación creativa.			
1	Utilizar adecuadamente las herramientas básicas y el entorno de un lenguaje de programación de interfaz gráfica.	1.1	Maneja con soltura las herramientas que ofrece el entorno de un lenguaje de programación de interfaz gráfica.
2	Emplear recursos básicos de programación de forma efectiva y rigurosa para elaborar un programa informático.	2.1	Utiliza apropiadamente diferentes recursos de programación, tales como: bucles de repetición, estructuras condicionales y otros propios del lenguaje de programación
		2.2	Diseña un diagrama de flujo que conlleve la elaboración de un programa.
		2.3	Elabora un programa ordenado que incluya algún recurso de programación cuya ejecución permita contar una historia, jugar a un videojuego o desarrollar una presentación interactivos.
3	Aprovechar las ventajas que ofrece una comunidad de aprendizaje en internet para aportar sus programas, así como para aprender y encontrar soluciones creativas de programación.	3.1	Aporta a una comunidad de aprendizaje de programación sus creaciones y analiza las soluciones encontradas por otros miembros de la comunidad como ideas para aplicarlas a sus programas.
B5. Contenidos actitudinales.			
1	Valorar las actitudes y comportamientos del alumno con el resto de la clase, así	1.1	Muestra interés y se esfuerza en las actividades desarrolladas en el aula, buscando el trabajo bien realizado, y desarrollar técnicas que ayuden a adquirir las capacidades que desarrollan el curso.

	como el interés y esfuerzo diario en la asignatura.	1.2	Aborda de forma asertiva, tolerante, respetuosa y solidaria los diferentes conflictos que surjan en el aula, respetando las opiniones de sus compañeros y asumiendo el papel del profesor como guía dentro de su aprendizaje.
--	---	-----	---

4.4. Integración de las competencias clave en los elementos curriculares, mediante la relación entre los estándares de aprendizaje evaluables y cada una de las competencias

La siguiente tabla establece los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje (con los mínimos destacados en negrita), así como los pesos de cada uno de ellos que se deben utilizar para obtener la correspondiente media ponderada. Esta media ponderada será la calificación del alumno en cada de las evaluaciones.

Las competencias se indican mediante las siguientes abreviaturas:

- CL → Competencia lingüística.
- CM → Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- CD → Competencia digital.
- AA → Aprender a aprender.
- CSC → Competencias sociales y cívicas.
- SI → Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- CEC → Conciencia y expresiones culturales.

TECNOLOGÍA CREATIVA 1º ESO					
	Criterio de evaluación		Estándar de aprendizaje	P	Competencias
B1. El proceso creativo en tecnología					
1	Proponer ideas creativas que solucionen problemas técnicos planteados.	1.1	Aporta ideas creativas y adecuadas desde un punto de vista técnico para solucionar problemas tecnológicos.	B	SI, CM
2	Analizar objetos técnicos de uso habitual desde un punto de vista formal,	2.1	Analiza objetos y elabora un documento estructurado y con formato interpretando adecuadamente los diferentes tipos de análisis.	B	CM, CL, AA

	funcional, estético, económico y medioambiental.	2.2	Extrae ideas del análisis de objetos que pueda utilizar de forma creativa como solución a otros problemas similares que se planteen.	I	AA, SI, CEC
B2. Diseño y construcción de prototipos. El proceso tecnológico					
1	Detectar necesidades y problemas humanos que puedan resolverse mediante el diseño y construcción de objetos y sistemas técnicos.	1.1	Descubre necesidades y problemas que puedan resolverse mediante la aplicación de la tecnología y analiza técnicamente las soluciones adoptadas.	B	AA, CM
2	Realizar diseños proporcionados de objetos y prototipos utilizando diferentes recursos gráficos.	2.1	Comunica ideas mediante el diseño de prototipos para resolver problemas determinados.	B	CEC, SI
		2.2	Elabora diseños de prototipos con criterios técnicos y creativos, diferenciando las partes que lo componen.	A	CM, AA, CEC
3	Utilizar de forma técnicamente correcta y respetando las normas de seguridad y salud: los materiales, las herramientas y las máquinas necesarias para la construcción de prototipos de objetos y sistemas que resuelvan problemas y necesidades humanas y evaluar su funcionamiento.	3.1	Utiliza, siguiendo criterios técnicos y de seguridad, máquinas y herramientas en la construcción de objetos.	B	CM, AA
		3.2	Ejecuta correctamente diferentes técnicas de corte, acabado y unión de piezas y elementos en la construcción de prototipos.	B	CM, AA, SI
		3.3	Asume responsablemente las tareas que se le encarguen en el grupo de trabajo en el proceso de construcción del prototipo.	I	SI, CSC
		3.4	Valora positivamente la importancia de respetar y asumir las ideas de otros miembros del equipo de trabajo.	I	CSC, SI
B3. Inventos y máquinas.					

1	Conocer y valorar la importancia de los principales inventos que han marcado los hitos de la evolución tecnológica.	1.1	Analiza cronológicamente en una línea del tiempo la evolución de la tecnología a lo largo de la historia o en una época concreta, marcando los principales hitos, inventos e inventores.	B	CL, CM
		1.2	Elabora un documento multimedia, debidamente documentado sobre algún invento o inventor de la historia de la tecnología.	I	CD, CM, CL
2	Describir la influencia de los principales avances tecnológico en la sociedad a lo largo de la historia, identificando los cambios que han supuesto y sus consecuencias sociales, culturales y económicas.	2.1	Describe y expone, valorando razonadamente, las aportaciones que ha realizado la evolución tecnológica a la sociedad y sus consecuencias en cada época.	I	C2 ^a y 3 ^a L, CSC
3	Conocer los elementos de máquinas de diferentes sistemas técnicos: estructurales, mecánicos y eléctricos para, posteriormente, diseñar, planificar, construir y evaluar un sistema técnico que solucione un problema propuesto.	3.1	Describe los elementos y sistemas que forman parte de una máquina, diferenciando su función en el conjunto.	B	CM, CA
		3.2	Utiliza de forma adecuada elementos tecnológicos: estructurales, mecánicos y eléctricos en el diseño, construcción y evaluación de un prototipo.	A	CM, AA, SI
B4. Programación creativa.					
1	Utilizar adecuadamente las herramientas básicas y el entorno de un lenguaje de programación de interfaz gráfica.	1.1	Maneja con soltura las herramientas que ofrece el entorno de un lenguaje de programación de interfaz gráfica.	B	CD, AA
2	Emplear recursos básicos de programación de forma efectiva y rigurosa para elaborar un programa informático.	2.1	Utiliza apropiadamente diferentes recursos de programación, tales como: bucles de repetición, estructuras condicionales y otros propios del lenguaje de programación	B	CD, AA
		2.2	Diseña un diagrama de flujo que conlleve la elaboración de un programa.	I	CM, AA

		2.3	Elabora un programa ordenado que incluya algún recurso de programación cuya ejecución permita contar una historia, jugar a un videojuego o desarrollar una presentación interactivos.	I	CD, CEC, SI
3	Aprovechar las ventajas que ofrece una comunidad de aprendizaje en internet para aportar sus programas, así como para aprender y encontrar soluciones creativas de programación.	3.1	Aporta a una comunidad de aprendizaje de programación sus creaciones y analiza las soluciones encontradas por otros miembros de la comunidad como ideas para aplicarlas a sus programas.	A	CSC, SI, AA
B5. Contenidos actitudinales.					
1	Valorar las actitudes y comportamientos del alumno con el resto de la clase, así como el interés y esfuerzo diario en la asignatura.	1.1	Muestra interés y se esfuerza en las actividades desarrolladas en el aula, buscando el trabajo bien realizado, y desarrollar técnicas que ayuden a adquirir las capacidades que desarrollan el curso.	B	CSC
		1.2	Aborda de forma asertiva, tolerante, respetuosa y solidaria los diferentes conflictos que surjan en el aula, respetando las opiniones de sus compañeros y asumiendo el papel del profesor como guía dentro de su aprendizaje.	B	CSC

4.5. Estrategias e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado e indicadores de logro

Los instrumentos básicos (podrían existir otros) utilizados por el profesor a lo largo del curso serán los siguientes:

- Pruebas escritas. Se trata de un documento que contiene una serie de preguntas, cuestiones o problemas que el alumno deberá de responder por escrito en un tiempo determinado.
- Actividades o ejercicios. Se trata de una serie de cuestiones planteadas en clase y que el alumno deberá desarrollar habilidades para ir respondiendo o resolviendo con ayuda del profesor u otras fuentes.
- Tareas competenciales. Se trata de tareas básicas que debe de realizar el alumno para resolver o solucionar las cuestiones planteadas, relacionadas con una competencia.
- Tareas integradas. Se trata de resolver, utilizando diferentes competencias, planteamientos complejos, buscando soluciones óptimas y apropiadas a las cuestiones planteadas.

- e) Trabajos escritos y/o gráficos. Las Propuestas de Trabajo escritas y gráficas, vienen determinadas por la necesidad de obtener información de lo que el alumno conoce y comprende de las actividades que realiza; que no sea un mero ejecutante, sino que participe conscientemente y de forma reflexiva en su proceso educativo a través de sus propias actividades.
- f) Observaciones: consiste en una breve descripción de algún comportamiento que pudieran parecer importante para la evaluación; se anotan diversos acontecimientos que parecen significativos para el profesor. Atendiendo a estas anotaciones, el profesor interpreta y realiza un juicio del alumno.
- g) Pruebas y exámenes online: se podrá utilizar la plataforma moodle para la realización de pruebas y el control del alumno en la asignatura.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 20.4 del Decreto 40/2015, de 15 de junio, el profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.

A estos efectos tras la realización de cada una de las sesiones de evaluación ordinarias se llevará a cabo una valoración de los siguientes **indicadores de logro:**

- a) Análisis y reflexión de los resultados escolares en cada una de las materias.
- b) Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
- c) Distribución de espacios y tiempos.
- d) Métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- e) Adecuación de los estándares de aprendizaje evaluables.
- f) Estrategias e instrumentos de evaluación empleados.

4.6. Criterios de calificación

- 1) En primer lugar, se analizará si los alumnos están en condiciones de superar la evaluación. Para ello deben cumplir las siguientes condiciones:
 - a) Que la puntuación obtenida en la calificación de los estándares básicos desarrollados en la evaluación sea igual o superior a 5.
 - b) La consecución de todos los estándares de aprendizaje básicos por parte del alumno garantizará la suficiencia. En caso de que no se consiga alguno de los estándares de aprendizaje básicos, se restará proporcionalmente puntuación de este conjunto de aprendizajes en la calificación total.
 - c) Que tenga en cada criterio de evaluación una nota mínima de 3,5.
- 2) En segundo lugar, se obtiene la calificación numérica obtenida en cada evaluación, aplicando la media ponderada de todos los criterios de evaluación desarrollados hasta la realización de dicha evaluación. La ponderación de los estándares de aprendizaje impartidos durante todo el curso, se establecerá siguiendo la proporción de peso de un 60% para los estándares básicos, 30% para los estándares intermedios y un 10% para los estándares avanzados.
- 3) Para establecer la calificación final del curso se establecen el siguiente criterio: la materia queda superada en la evaluación ordinaria, si la media ponderada final del curso es mayor o igual a 5.

Alumnos que repiten la asignatura

Para estos alumnos basándose en las deficiencias o en los errores por los cuales no pudieron superar la materia en el curso anterior se hará hincapié en este curso en los aspectos que les impidieron aprobarla en el curso anterior mediante un seguimiento más exhaustivo en la medida que la dinámica de clase lo posibilite.

Evaluación extraordinaria de junio y alumnos aprobados en la evaluación ordinaria.

La resolución de 28/08/2019 de la Viceconsejería de Educación establece un nuevo calendario de aplicación de las evaluaciones del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria, primer curso de Bachillerato y Formación Profesional, que supone el traslado de la evaluación extraordinaria del mes de septiembre al mes de junio.

De cara a la prueba extraordinaria de junio, el alumno deberá estudiar los contenidos suspensos así como los trabajos y prácticas obligatorias, si no los tuviese aprobadas. Durante las semanas que separan la evaluación ordinaria de la evaluación extraordinaria, se seguirá en clase un plan de trabajo adaptado a las necesidades de los alumnos para reforzar esos estándares que no se han podido alcanzar en la evaluación ordinaria.

Aquellos alumnos que hayan aprobado la materia en la evaluación ordinaria, trabajarán durante esta semanas del mes de junio en el afianzamiento de los estándares superados, proponiéndose diferentes actividades de repaso tanto de los contenidos más importantes del curso como de preparación para el curso siguiente.

4.1. Orientaciones metodológicas didácticas y organizativas

El eje metodológico fundamental de la asignatura debe ser provocar y promover la creatividad del alumnado para solucionar problemas que se les planteen mediante el diseño, construcción o elaboración y evaluación de una solución tecnológica que resuelva un problema propuesto.

Siguiendo la filosofía de “Learning by doing” los alumnos en esta asignatura aprenden haciendo proyectos que resuelvan problemas. La metodología de proyectos para la resolución de problemas técnicos, será asistida para no tener problemas en el campo de los contenidos puramente teóricos; puesto que el objetivo es introducirles en el hábito de solucionar problemas de forma metódica. De lo anterior se deriva que el núcleo central de la propuesta metodológica de la asignatura de Tecnología Creativa es el proceso de resolución técnica de problemas aplicando la metodología de proyectos. Todas las actividades y tareas que el alumnado realice en el aula-taller estarán dirigidas a la elaboración de un producto que solucione un problema técnico. Este producto puede ser físico, como el prototipo de un objeto sencillo o el prototipo, más complejo, de una máquina. El producto también puede ser inmaterial, como, por ejemplo, una presentación multimedia, un programa informático de un videojuego, etc. Partiendo de los contenidos del bloque 1, se pueden proponer problemas y desafíos del tipo: diseña y construye un vehículo que pueda moverse de forma autónoma, sin ayuda de la fuerza humana o de un motor eléctrico, durante dos metros. O, por ejemplo, diseña una estructura, que, construida con papel, pueda soportar un peso de medio kilogramo. Diseña y construye un temporizador para que una bombilla se encienda tres segundos después de activar una palanca, es otro problema de este tipo que se puede plantear.

El profesor debe actuar como guía y apoyo a los alumnos. La lluvia de ideas, la investigación en internet o libros de texto, preguntas del tipo: ¿qué pasaría si ...?, favorecer la espontaneidad de los alumnos en la comunicación de ideas, el análisis de objetos técnicos y otras que pueda conocer el profesor son estrategias que les ayudarán a adquirir confianza en su capacidad de creación. Para que la realización del producto tecnológico sea satisfactoria será necesaria la investigación, la valoración de las distintas propuestas

de solución, la experimentación con diferentes elementos tecnológicos, la documentación del proyecto técnico y la evaluación del resultado final para introducir mejoras en el funcionamiento del producto, si fuera necesario.

La metodología de resolución de problemas técnicos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en grupos de trabajo. De esta forma, se fomenta el aprendizaje colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás compañeros con el fin de obtener un producto que solucione el problema planteado.

Centrando la atención en la evaluación de los aprendizajes, la preocupación se ubica en la selección de las herramientas, las técnicas y los instrumentos más adecuados para llevar a cabo la tarea de evaluación. Por ello el departamento ha llegado a las siguientes conclusiones:

1. Todo criterio de evaluación ha de ser evaluado utilizando gran variedad de instrumentos. Se trata de buscar informaciones diversas que ayuden al profesor a tener una idea clara sobre el nivel del alumno en cada indicador y por ende, en cada criterio.
2. Existirá una cierta coordinación y cooperación en la elaboración de instrumentos por parte del departamento, buscando las capacidades y creatividad de todos los miembros del departamento.

4.2. Materiales curriculares y recursos didácticos

Los alumnos dispondrán de material impreso (libros, fotocopias y notas propias) que sin duda permite al alumno personalizar los contenidos tratados y hacer reales los aprendizajes.

Para el desarrollo de los contenidos el profesor cuenta con un proyector de transparencias, un televisor y un vídeo, además de la pizarra. En función del tipo de contenido y de la disponibilidad de material, se hará uso de una u otra herramienta de apoyo a las explicaciones orales del profesor.

Los alumnos, para casi todas las unidades tratadas, contarán con material real o equipos de simulación (kit de montaje y programas informáticos) que permitirán reforzar y asentar los contenidos tratados con el fin de lograr los objetivos didácticos programados.

Finalmente, para tratar los contenidos propios de las nuevas tecnologías, los alumnos dispondrán del aula de Informática, que apoyara los contenidos aprendidos en las horas teóricas con actividades multimedia en páginas web relacionadas con la actividad tecnológica.

5. TECNOLOGÍAS 2º Y 3º ESO

5.1. Introducción sobre las características de la materia

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual en todos los campos de actuación. La tecnología no solo engloba toda la actividad industrial, sino que también participa profundamente en cualquier tipo de actividad humana. La tecnología interactúa en nuestra vida continuamente, en campos tan diversos como la salud, el trabajo, la comunicación, la vida cotidiana.

A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado. La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado estos avances, ya que la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que las sustentan.

En la tecnología convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades.

No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos. En la sociedad actual, todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente. La asignatura de Tecnología aporta al alumnado “saber cómo hacer”, al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, actúa como integradora de los conocimientos adquiridos en otras áreas, principalmente las relacionadas con las ciencias y las matemáticas, con el doble objetivo de formar al alumnado en el campo de las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas y de traducir a la realidad práctica lo que aprenden en esas materias.

El sistema educativo debe garantizar la formación en el campo de las competencias STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) que se consideran prioritarias de cara al desarrollo integral de los alumnos y a su capacidad de desenvolverse en el mundo del conocimiento y la tecnología.

En este contexto, se hace necesaria la formación de alumnos competentes en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico y con capacidad de resolver problemas, adquiriendo comportamientos con criterios medioambientales y económicos. Asimismo, los alumnos deben ser capaces de utilizar y conocer procesos y objetos tecnológicos que faciliten la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejore la calidad de vida.

5.2. Secuencia y temporalización de los contenidos

Según el Decreto 40/2015 de Currículo la asignatura de Tecnología se estudia a lo largo de 2 cursos durante el primer ciclo de la ESO, estructurada según los siguientes bloques de contenido:

- Proceso de resolución de problemas tecnológicos. Se trata del desarrollo de habilidades y métodos que permiten avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta su solución constructiva, y todo ello a través de un proceso planificado y que busque la optimización de recursos y de soluciones, siguiendo criterios de minimización de impactos medioambientales. La puesta en práctica de este proceso tecnológico, que exige un componente científico y técnico, ha de considerarse vertebrador a lo largo de toda la asignatura y debe contemplar aspectos como el trabajo en grupo y el respeto a las ideas y opiniones de los demás.
- Expresión y comunicación técnica. Dada la necesidad de interpretar y producir documentos técnicos, el alumnado debe adquirir técnicas básicas de dibujo y manejo de programas de diseño gráfico. Los documentos técnicos serán básicos al comienzo, aumentando su grado de complejidad, especificidad y calidad técnica. En la elaboración de la documentación de un proyecto técnico se debe incorporar el uso de herramientas informáticas que permitan la presentación de resultados textuales, numéricos y gráficos, así como la inclusión de imágenes y otros elementos multimedia
- Materiales de uso técnico. Para producir un prototipo es necesario conocer las características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes empleados en la industria, dando especial relevancia a las técnicas de trabajo con materiales, herramientas y máquinas, así como, comportamientos relacionados con el trabajo cooperativo en equipo y hábitos de seguridad y salud. Este bloque se completa con el estudio de nuevos materiales y de técnicas de conformado y fabricación de productos.
- Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas. Se pretende formar al alumnado en el conocimiento de las fuerzas que soporta una estructura y los esfuerzos a los que están sometidos los elementos que la configuran y el funcionamiento de los operadores básicos para la transmisión y transformación del movimiento, ambos partes fundamentales de las máquinas. Los alumnos y alumnas deben conocer e interactuar con los fenómenos y dispositivos asociados a la fuente de energía más utilizada en las máquinas y sistemas, la electricidad. Asimismo, se introduce el estudio de la programación para el diseño y manejo de sistemas de control automático debido a su presencia cada vez más significativa en nuestro entorno.
- Tecnologías de la Información y la Comunicación. La importancia y desarrollo de los sistemas de información hace necesario tratar la información, procesarla, almacenarla y transmitirla de forma crítica y segura, utilizando los programas adecuados. Este bloque aborda la utilización del ordenador y demás dispositivos electrónicos como herramienta de trabajo para la elaboración de proyectos y como elemento de programación y control. El alumnado debe adquirir conocimientos sobre el uso y los principios de funcionamiento de los dispositivos empleados en este campo, así como los elementos de un sistema informático tanto en el campo hardware como del software. Las TIC no se conciben sin el uso de Internet, por lo que el alumno debe conocer y poner en práctica hábitos de seguridad y de uso responsable de este medio.

Asimismo, los contenidos establecidos por el citado Decreto se impartirán de forma gradual durante los cursos 2º (a partir del curso 2016&17) y 3º (a partir del curso actual), temporalizados según las siguientes tablas:

TECNOLOGÍA 2º ESO	EVAL
Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos	1

<ul style="list-style-type: none"> • La Tecnología: definición, historia, influencia en la sociedad. • Proceso de resolución técnica de problemas. Fases: detección de necesidades, búsqueda de información, selección de ideas, diseño, planificación del trabajo, construcción, verificación. • Búsqueda de información en diferentes medios. Búsquedas en internet. • Operaciones técnicas básicas en el taller de tecnología. Útiles y herramientas de trabajo en el taller de tecnología. • Seguridad e higiene en el trabajo. Riesgos laborales en el taller. Señalización. • Repercusiones medioambientales del proceso tecnológico. 	
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica	1
<ul style="list-style-type: none"> • Expresión gráfica: representación de objetos mediante bocetos y croquis. Normalización básica en dibujo técnico. • Representación proporcionada de un objeto. • Representación ortogonal. Vistas de un objeto: planta, alzado y perfil. • Iniciación a la representación de objetos técnicos en dos y tres dimensiones (2D y 3D) mediante el uso del ordenador. • Memoria técnica de un proyecto. Partes fundamentales que la componen. • Uso de elementos gráficos en la maquetación de presentaciones. 	
Bloque 3. Materiales de uso técnico	2 ^a
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales de uso técnico: clasificación y características. • La madera y sus derivados. Clasificación, propiedades y aplicaciones. • Los metales. Clasificación, propiedades y aplicaciones. • Técnicas de mecanizado, unión y acabado de madera y metales. • Normas de seguridad y salud en el trabajo con útiles y herramientas. 	
Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.	1 ^a y 2 ^a
<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras: tipos, elementos que las componen y esfuerzos a los que están sometidos. Estabilidad y resistencia. • Máquinas y movimientos: clasificación.1 	

<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas simples. • La electricidad: producción, efectos y conversión de la energía eléctrica. Tipos de corriente eléctrica. • Elementos componentes de un circuito eléctrico. Resolución de circuitos eléctricos sencillos. • Simbología mecánica y eléctrica. 	
Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación <ul style="list-style-type: none"> • Elementos componentes de un sistema informático. Hardware: placa base, CPU, memorias, periféricos y dispositivos de almacenamiento. Conexiones. • Software de un equipo informático: sistema operativo y programas básicos. • Sistemas de publicación e intercambio de información en Internet: webs, blogs, correo electrónico, almacenamiento de información en la nube y otras plataformas. • Seguridad informática básica en la publicación e intercambio de información. • Procesadores de texto: elementos básicos para la elaboración de documentos que integren texto e imágenes. • Iniciación al manejo de la hoja de cálculo: realización de cálculos con funciones básicas. • Elaboración de presentaciones: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información. • Fundamentos y recursos básicos de programación. • Lenguajes de programación con interfaz gráfica. 	3 ^a

TECNOLOGÍA 3º ESO	EVAL
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de objetos técnicos: socioeconómico, funcional, formal y técnico. • Búsquedas de información avanzadas en internet. • Creación de nuevos objetos y su influencia en la sociedad. Obsolescencia programada. • Repercusiones medioambientales del proceso tecnológico. 	1 ^a

<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de proceso y despiece de un proyecto técnico. • Seguridad e higiene en el trabajo. Riesgos laborales en el taller. 	
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica	1 ^a
<ul style="list-style-type: none"> • Normalización, escala y acotación en dibujo técnico. • Representación de objetos en perspectiva: perspectiva caballera e isométrica. • Aplicaciones informáticas de diseño gráfico en dos y tres dimensiones (2D y 3D). • Memoria técnica de un proyecto. 	
Bloque 3. Materiales de uso técnico	2 ^a
<ul style="list-style-type: none"> • Los plásticos: clasificación, propiedades y aplicaciones. • Otros materiales de uso técnico. Nuevos materiales. • Técnicas de mecanizado, unión y acabado de los plásticos. • Técnicas de fabricación y conformado. Impresión 3D. • Normas de seguridad y salud en el trabajo con útiles y herramientas. 	
Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas	1 ^a , 2 ^a y 3 ^a
<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Ventaja mecánica y relación de transmisión. Análisis de su función en una máquina. • Magnitudes eléctricas básicas. Instrumentos de medida. Ley de Ohm. Resolución de circuitos eléctricos sencillos. Serie, paralelo y mixto. • Elementos componentes de un circuito eléctrico y electrónico. • Potencia y energía. Consumo eléctrico. • Sensores y actuadores electromecánicos básicos. • Entorno de software de programación. Instrucciones y estructuras de control de flujo fundamentales: if, if ... else y bucles de repetición. • Programación por ordenador de un sistema electromecánico automático mediante una plataforma de software y hardware abierto 	
Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación	1 ^a , 2 ^a y

<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de publicación e intercambio de información en Internet: correo electrónico, blogs, webs, plataformas en la nube y aplicaciones para dispositivos móviles. • Seguridad informática en la publicación e intercambio de información en internet. • Hoja de cálculo: realización de cálculos con funciones básicas y representación mediante gráficos. • Uso de elementos multimedia en la maquetación de presentaciones. • Programas y aplicaciones para dispositivos móviles de edición de imágenes, audio y vídeo. Utilidades básicas. 	3ª
---	----

Consideraciones a la Temporalización: Debido a que para impartir algunos temas de la asignatura se necesitan de aulas específicas como el aula-taller y el aula de informática, la distribución de los contenidos por trimestres puede variar ya que debe adecuarse a la disposición de las aulas.

5.3. Criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables

La siguiente tabla establece los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje.

TECNOLOGÍA 2º ESO		
Criterio de evaluación	Estándar de aprendizaje	
B1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos		
1 Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su	1.1	Describe las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico
	1.2	Busca información en internet y otros medios, de forma crítica y selectiva, para encontrar soluciones a problemas técnicos sencillos.
	1.3	Diseña un prototipo que dé solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos

	posible impacto social.	1.4	Valora la influencia en la sociedad de la actividad tecnológica describiendo el impacto social de ésta.
2	Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	2.1	Elabora un plan de trabajo secuenciado en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.
		2.2	Realiza las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo, respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios de economía.
		2.3	Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y actúa responsablemente para reducir su impacto.
		2.4	Colabora y participa activamente, en el trabajo en grupo para la resolución de problemas tecnológicos, respetando las ideas y opiniones de los demás miembros.
B2. Expresión y comunicación técnica.			
1	Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	1.1	Dibuja bocetos y croquis de objetos y sistemas técnicos con limpieza y orden, siguiendo la normalización básica en dibujo técnico.
		1.2	Utiliza croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.
2	Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.	2.1	Representa vistas de objetos (planta, alzado y perfil) empleando criterios normalizados con claridad y limpieza.
		2.2	Dibuja a mano alzada y de forma proporcionada objetos y sistemas técnicos en perspectiva.
		2.3	Utiliza medios informáticos para la representación de objetos y sistemas técnicos.

3	Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.	3.1	Integra los documentos necesarios en la memoria técnica de un proyecto empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.
		3.2	Expone, con apoyo de material escrito y gráfico, el proceso de resolución técnica de problemas relacionado con la construcción de un proyecto técnico concreto.
		3.3	Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.
B3. Materiales de uso técnico			
1	Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	1.1	Identifica las propiedades de la madera y sus derivados y los metales (mecánicas, térmicas, eléctricas, ...).
		1.2	Reconoce los materiales de los que están hechos objetos de uso habitual, relacionando sus aplicaciones con sus propiedades.
		1.3	Valora el impacto ambiental de la extracción, uso y deshecho de la madera y sus derivados y los metales y propone medidas de consumo responsable de estos materiales técnicos.
2	Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.	2.1	Manipula, respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo, las herramientas del taller en operaciones básicas de mecanizado, unión y acabado de la madera y los metales.
		2.2	Construye prototipos que den solución a un problema técnico siguiendo el plan de trabajo previsto.
B4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas			

1	Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.	1.1	Describe, utilizando un vocabulario apropiado, apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de las estructuras y sus elementos.
		1.2	Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura, realizando prácticas sencillas con prototipos.
2	Identificar y analizar los mecanismos y elementos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.	2.1	Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema, desde el punto de vista estructural y mecánico.
		2.2	Describe el funcionamiento general de una máquina sencilla explicando cómo se transforma o transmite el movimiento y la fuerza.
		2.3	Diseña y construye proyectos tecnológicos sencillos que permitan la transmisión y transformación de movimiento.
3	Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.	3.1	Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión aplicándolos a situaciones cotidianas.
4	Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con elementos eléctricos.	4.1	Diseña utilizando software específico y la simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y simula su funcionamiento.
		4.2	Analiza el funcionamiento de circuitos eléctricos básicos, identificando sus componentes y describiendo su función en el conjunto.
		4.3	Realiza el montaje de circuitos con componentes eléctricos básicos.
		4.4	Utiliza dispositivos eléctricos básicos en la construcción de prototipos.
B5. Tecnologías de la Información y la Comunicación.			

1	Describir las partes operativas de un equipo informático y su función.	1.1	Identifica las partes de un ordenador y su función en el conjunto.
		1.2	Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos de forma autónoma y responsable.
		1.3	Conoce los elementos básicos del sistema operativo y los utiliza correctamente.
		1.4	Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.
		1.5	Instala y maneja programas y software básicos.
2	Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.	2.1	Utiliza espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información de forma responsable y crítica.
		2.2	Conoce las medidas de seguridad aplicables a una situación de riesgo y emplea hábitos de protección adecuados.
3	Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	3.1	Elabora documentos de texto con aplicaciones informáticas, de forma individual y colaborativa, que integren tablas, imágenes y gráficos, así como otras posibilidades de diseño.
		3.2	Utiliza funciones básicas de las hojas de cálculo para elaborar el presupuesto en un proyecto tecnológico.
		3.3	Crea presentaciones mediante aplicaciones informáticas.
4	Elaborar programas sencillos mediante entornos de aprendizaje de lenguaje de programación de entorno gráfico.	4.1	Crea pequeños programas informáticos utilizando recursos propios fundamentales de lenguaje de programación de entorno gráfico.
		4.2	Diseña y elabora la programación de un juego sencillo, animación o historia interactiva mediante un entorno de programación gráfico.

B6. Contenidos actitudinales.			
1	Valorar las actitudes y comportamientos del alumno con el resto de la clase, así como el interés y esfuerzo diario en la asignatura.	1.1	Muestra interés y se esfuerza en las actividades desarrolladas en el aula, buscando el trabajo bien realizado (en tiempo y forma), y desarrollar técnicas que ayuden a adquirir las capacidades que desarrollan el curso.
		1.2	Aborda de forma asertiva, tolerante, respetuosa y solidaria los diferentes conflictos que surjan en el aula, respetando las opiniones de sus compañeros y asumiendo el papel del profesor como guía dentro de su aprendizaje.

TECNOLOGÍA 3º ESO			
	Criterio de evaluación		Estándar de aprendizaje
B1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos			
1	Analizar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	1.1	Realiza el análisis desde distintos puntos de vista objetos y sistemas técnicos y su influencia en la sociedad.
		1.2	Busca información en internet seleccionando las fuentes adecuadas de forma crítica y selectiva.
		1.3	Valora de forma crítica el impacto social, económico y ambiental de la creación de nuevos objetos.
2	Describir las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y	2.1	Elabora una hoja de proceso especificando las condiciones técnicas para la construcción de un proyecto.
		2.2	Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y actúa responsablemente para reducir su

	respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.		impacto.
B2. Expresión y comunicación técnica			
1	Representar objetos mediante perspectivas aplicando criterios de normalización.	1.1	Dibuja objetos y sistemas técnicos en perspectiva caballera e isométrica empleando criterios normalizados de acotación con claridad y limpieza.
		1.2	Usa aplicaciones informáticas de diseño gráfico en dos y tres dimensiones para la representación de objetos y sistemas técnicos.
2	Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.	2.1	Elabora la memoria técnica de un proyecto integrando los documentos necesarios y empleando software específico de apoyo.
		2.2	Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.
B3. Materiales de uso técnico			
1	Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	1.1	Reconoce los materiales de los que están hechos objetos de uso habitual, relacionando sus aplicaciones con sus propiedades.
		1.2	Valora el impacto ambiental de la extracción, uso y deshecho de los plásticos y propone medidas de consumo responsable de productos y materiales técnicos.
		1.3	Realiza una investigación sobre las propiedades y las aplicaciones de nuevos materiales exponiendo los resultados mediante soporte informático.
2	Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la	2.1	Manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de mecanizado, conformado, unión y acabado de los plásticos materiales de uso técnico.

	documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.	2.2	Describe el proceso de fabricación de productos mediante impresión en 3D identificando sus fases.
		2.3	Construye prototipos que den solución a un problema técnico siguiendo el plan de trabajo previsto y respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo.
B4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas			
1	Identificar y analizar los mecanismos y elementos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.	1.1	Analiza la ventaja mecánica en distintos mecanismos, identificando los parámetros de entrada y salida y su relación de transmisión.
		1.2	Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico, describiendo cómo se transforma o transmite el movimiento y el funcionamiento general de la máquina.
		1.3	Diseña y construye proyectos tecnológicos que permitan la transmisión y transformación de movimiento.
2	Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, analizando su consumo energético.	2.1	Calcula el consumo eléctrico de diversos aparatos valorando su eficiencia energética.
		2.2	Propone medidas de ahorro energético en aparatos eléctricos y electrónicos de uso cotidiano.
3	Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con elementos eléctricos y electrónicos.	3.1	Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos y electrónicos y simula su funcionamiento.
		3.2	Mide utilizando los instrumentos de medida adecuados el valor de las magnitudes eléctricas básicas.
		3.3	Resuelve circuitos eléctricos y electrónicos aplicando la ley de Ohm para calcular las magnitudes eléctricas básicas.

		3.4	Realiza el montaje de circuitos eléctricos y electrónicos básicos.
4	Diseñar y montar circuitos de control programado, que funcionen dentro de sistema técnico, utilizando el entorno de programación y una placa controladora de forma adecuada.	4.1	Utiliza correctamente los elementos eléctricos y electrónicos como sensores y actuadores en circuitos de control programado describiendo su funcionamiento.
		4.2	Diseña y monta circuitos de control automático que realicen las tareas propuestas para un prototipo de forma autónoma.
		4.3	Elabora un programa informático que controle el funcionamiento de un sistema técnico.
B5. Tecnologías de la Información y la Comunicación			
1	Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.	1.1	Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información a través de internet de forma colaborativa de forma responsable y crítica.
		1.2	Conoce las medidas de seguridad aplicables a una situación de riesgo en la conexión a internet y emplea hábitos de protección adecuados.
2	Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	2.1	Utiliza hojas de cálculo para elaborar la documentación técnica necesaria en un proyecto tecnológico, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.
		2.2	Crea presentaciones mediante aplicaciones informáticas que integren elementos multimedia.
		2.3	Edita archivos de imagen, audio y vídeo con aplicaciones de equipos informáticos y dispositivos móviles.
B6. Contenidos actitudinales.			

1	Valorar las actitudes y comportamientos del alumno con el resto de la clase, así como el interés y esfuerzo diario en la asignatura.	1.1	Muestra interés y se esfuerza en las actividades desarrolladas en el aula, buscando el trabajo bien realizado (en tiempo y forma), y desarrollar técnicas que ayuden a adquirir las capacidades que desarrollan el curso.
		1.2	Aborda de forma assertiva, tolerante, respetuosa y solidaria los diferentes conflictos que surjan en el aula, respetando las opiniones de sus compañeros y asumiendo el papel del profesor como guía dentro de su aprendizaje.

5.4. Integración de las competencias clave en los elementos curriculares, mediante la relación entre los estándares de aprendizaje evaluables y cada una de las competencias

La siguiente tabla establece los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje (con los mínimos destacados en negrita), así como los pesos de cada uno de ellos que se deben utilizar para obtener la correspondiente media ponderada. Esta media ponderada será la calificación del alumno en cada de las evaluaciones.

Las competencias se indican mediante las siguientes abreviaturas:

- CL → Competencia lingüística.
- CM → Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- CD → Competencia digital.
- AA → Aprender a aprender.
- CSC → Competencias sociales y cívicas.
- SI → Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- CEC → Conciencia y expresiones culturales.

TECNOLOGÍA 2º ESO					
	Criterio de evaluación		Estándar de aprendizaje	P	Competencias
B1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos					
1	Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico	1.1	Describe las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico	B	CL, CM

	<p>desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p>	1.2	Busca información en internet y otros medios, de forma crítica y selectiva, para encontrar soluciones a problemas técnicos sencillos.	I	
		1.3	Diseña un prototipo que dé solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos	B	CSC, CD
		1.4	Valora la influencia en la sociedad de la actividad tecnológica describiendo el impacto social de ésta.	I	CSC, SI
2	<p>Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.</p>	2.1	Elabora un plan de trabajo secuenciado en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.	B	CSC, SI
		2.2	Realiza las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo, respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios de economía.	I	CSC, CM
		2.3	Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y actúa responsablemente para reducir su impacto.	A	CSC, CEC
		2.4	Colabora y participa activamente, en el trabajo en grupo para la resolución de problemas tecnológicos, respetando las ideas y opiniones de los demás miembros.	B	CSC, CM
B2. Expresión y comunicación técnica.					
1	<p>Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p>	1.1	Dibuja bocetos y croquis de objetos y sistemas técnicos con limpieza y orden, siguiendo la normalización básica en dibujo técnico.	B	CM
		1.2	Utiliza croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	I	CM
2	Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de	2.1	Representa vistas de objetos (planta, alzado y perfil) empleando criterios normalizados con claridad y limpieza.	B	CM

	normalización y escalas.	2.2	Dibuja a mano alzada y de forma proporcionada objetos y sistemas técnicos en perspectiva.	I	CM
		2.3	Utiliza medios informáticos para la representación de objetos y sistemas técnicos.	A	CD, CM
3	Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.	3.1	Integra los documentos necesarios en la memoria técnica de un proyecto empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.	B	CD, CL
		3.2	Expone, con apoyo de material escrito y gráfico, el proceso de resolución técnica de problemas relacionado con la construcción de un proyecto técnico concreto.	A	CL, CD
		3.3	Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.	I	CL
B3. Materiales de uso técnico					
1	Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	1.1	Identifica las propiedades de la madera y sus derivados y los metales (mecánicas, térmicas, eléctricas,...).	I	CM
		1.2	Reconoce los materiales de los que están hechos objetos de uso habitual, relacionando sus aplicaciones con sus propiedades.	B	CM
		1.3	Valora el impacto ambiental de la extracción, uso y deshecho de la madera y sus derivados y los metales y propone medidas de consumo responsable de estos materiales técnicos.	A	CSC, SI
2	Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y	2.1	Manipula, respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo, las herramientas del taller en operaciones básicas de mecanizado, unión y acabado de la madera y los metales.	B	CM, AA
		2.2	Construye prototipos que den solución a un problema técnico siguiendo el plan de trabajo previsto.	B	AA, CSC

	herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.					
B4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas						
1	Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.	1.1	Describe, utilizando un vocabulario apropiado, apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de las estructuras y sus elementos.	B	CM, CL, CD	
		1.2	Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura, realizando prácticas sencillas con prototipos.	B	CM	
2	Identificar y analizar los mecanismos y elementos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.	2.1	Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema, desde el punto de vista estructural y mecánico.	B	CM, CL	
		2.2	Describe el funcionamiento general de una máquina sencilla explicando cómo se transforma o transmite el movimiento y la fuerza.	I	CM	
		2.3	Diseña y construye proyectos tecnológicos sencillos que permitan la transmisión y transformación de movimiento.	I	SI, AA	
3	Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.	3.1	Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión aplicándolos a situaciones cotidianas.	B	CM	
4	Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con elementos eléctricos.	4.1	Diseña utilizando software específico y la simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y simula su funcionamiento.	I	SI, CM	
		4.2	Analiza el funcionamiento de circuitos eléctricos básicos, identificando sus componentes y describiendo su función en el conjunto.	B	CM	

		4.3	Realiza el montaje de circuitos con componentes eléctricos básicos.	B	CM
		4.4	Utiliza dispositivos eléctricos básicos en la construcción de prototipos.	I	CM
B5. Tecnologías de la Información y la Comunicación.					
1 Describir las partes operativas de un equipo informático y su función.		1.1	Identifica las partes de un ordenador y su función en el conjunto.	B	CD
		1.2	Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos de forma autónoma y responsable.	B	CD, CSC
		1.3	Conoce los elementos básicos del sistema operativo y los utiliza correctamente.	B	CD
		1.4	Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.	B	CD
		1.5	Instala y maneja programas y software básicos.	A	CD, SI
2 Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.		2.1	Utiliza espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información de forma responsable y crítica.	B	CD
		2.2	Conoce las medidas de seguridad aplicables a una situación de riesgo y emplea hábitos de protección adecuados.	I	CD
3 Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.		3.1	Elabora documentos de texto con aplicaciones informáticas, de forma individual y colaborativa, que integren tablas, imágenes y gráficos, así como otras posibilidades de diseño.	I	CSC
		3.2	Utiliza funciones básicas de las hojas de cálculo para elaborar el presupuesto en un proyecto	I	CD, CSC

			tecnológico.		
		3.3	Crea presentaciones mediante aplicaciones informáticas.	B	CD, CSC
4	Elaborar programas sencillos mediante entornos de aprendizaje de lenguaje de programación de entorno gráfico.	4.1	Crea pequeños programas informáticos utilizando recursos propios fundamentales de lenguaje de programación de entorno gráfico.	B	CD, CM
		4.2	Diseña y elabora la programación de un juego sencillo, animación o historia interactiva mediante un entorno de programación gráfico.	I	CD, CM
B6. Contenidos actitudinales.					
1	Valorar las actitudes y comportamientos del alumno con el resto de la clase, así como el interés y esfuerzo diario en la asignatura.	1.1	Muestra interés y se esfuerza en las actividades desarrolladas en el aula, buscando el trabajo bien realizado (en tiempo y forma), y desarrollar técnicas que ayuden a adquirir las capacidades que desarrollan el curso.	B	CSC
		1.2	Aborda de forma assertiva, tolerante, respetuosa y solidaria los diferentes conflictos que surjan en el aula, respetando las opiniones de sus compañeros y asumiendo el papel del profesor como guía dentro de su aprendizaje.	B	CSC

TECNOLOGÍA 3º ESO						
	Criterio de evaluación		Estándar de aprendizaje	P	Competencias	
B1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos						
1	Analizar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	1.1	Realiza el análisis desde distintos puntos de vista objetos y sistemas técnicos y su influencia en la sociedad.	B	AA, CSC	
		1.2	Busca información en internet seleccionando las fuentes adecuadas de forma crítica y selectiva.	B		CD, SI
		1.3	Valora de forma crítica el impacto social, económico y ambiental de la creación de nuevos objetos.	I		CSC, CM
2	Describir las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	2.1	Elabora una hoja de proceso especificando las condiciones técnicas para la construcción de un proyecto.	B	AA, CL	
		2.2	Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y actúa responsablemente para reducir su impacto.	I		CSC, SI
		2.3	Colabora y participa activamente, en el trabajo en grupo para la resolución de problemas tecnológicos, respetando las ideas y opiniones de los demás miembros.	B		CSC, CM
B2. Expresión y comunicación técnica						
1	Representar objetos mediante perspectivas aplicando criterios de	1.1	Dibuja objetos y sistemas técnicos en perspectiva caballera e isométrica empleando criterios normalizados de acotación con claridad y limpieza.	B	CD, CM	

	normalización.	1.2	Uso de aplicaciones informáticas de diseño gráfico en dos y tres dimensiones para la representación de objetos y sistemas técnicos.	I	CD, CM
2	Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.	2.1	Elabora la memoria técnica de un proyecto integrando los documentos necesarios y empleando software específico de apoyo.	B	CD, CL
		2.2	Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.	I	CL
B3. Materiales de uso técnico					
1	Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	1.1	Reconoce los materiales de los que están hechos objetos de uso habitual, relacionando sus aplicaciones con sus propiedades.	B	CM
		1.2	Valora el impacto ambiental de la extracción, uso y deshecho de los plásticos y propone medidas de consumo responsable de productos y materiales técnicos.	I	CSC, SI
		1.3	Realiza una investigación sobre las propiedades y las aplicaciones de nuevos materiales exponiendo los resultados mediante soporte informático.	A	AA, CD
2	Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.	2.1	Manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de mecanizado, conformado, unión y acabado de los plásticos materiales de uso técnico.	B	CM, AA
		2.2	Describe el proceso de fabricación de productos mediante impresión en 3D identificando sus fases.	A	CM, CL
		2.3	Construye prototipos que den solución a un problema técnico siguiendo el plan de trabajo previsto y respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo.	B	AA, CSC
B4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas					

1	Identificar y analizar los mecanismos y elementos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.	1.1	Analiza la ventaja mecánica en distintos mecanismos, identificando los parámetros de entrada y salida y su relación de transmisión.	I	CM, AA
		1.2	Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico, describiendo cómo se transforma o transmite el movimiento y el funcionamiento general de la máquina.	B	CM, CL
		1.3	Diseña y construye proyectos tecnológicos que permitan la transmisión y transformación de movimiento.	I	SI, CL
2	Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, analizando su consumo energético.	2.1	Calcula el consumo eléctrico de diversos aparatos valorando su eficiencia energética.	I	CM, CSC
		2.2	Propone medidas de ahorro energético en aparatos eléctricos y electrónicos de uso cotidiano.	A	CSC, CL
3	Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con elementos eléctricos y electrónicos.	3.1	Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos y electrónicos y simula su funcionamiento.	B	CM, CD
		3.2	Mide utilizando los instrumentos de medida adecuados el valor de las magnitudes eléctricas básicas.	I	CM, AA
		3.3	Resuelve circuitos eléctricos y electrónicos aplicando la ley de Ohm para calcular las magnitudes eléctricas básicas.	B	CM, AA
		3.4	Realiza el montaje de circuitos eléctricos y electrónicos básicos.	B	AA, CM
4	Diseñar y montar circuitos de control programado, que funcionen dentro de sistema técnico, utilizando el entorno de programación y una placa controladora	4.1	Utiliza correctamente los elementos eléctricos y electrónicos como sensores y actuadores en circuitos de control programado describiendo su funcionamiento.	B	CM, SI, CL
		4.2	Diseña y monta circuitos de control automático que realicen las tareas propuestas para un prototipo de forma autónoma.	B	AA, SI

	de forma adecuada.	4.3	Elabora un programa informático que controle el funcionamiento de un sistema técnico.	A	CD, CM
B5. Tecnologías de la Información y la Comunicación					
1	Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.	1.1	Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información a través de internet de forma colaborativa de forma responsable y crítica.	B	CD, CSC
		1.2	Conoce las medidas de seguridad aplicables a una situación de riesgo en la conexión a internet y emplea hábitos de protección adecuados.	I	CD, CSC
2	Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	2.1	Utiliza hojas de cálculo para elaborar la documentación técnica necesaria en un proyecto tecnológico, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.	B	CD, CL
		2.2	Crea presentaciones mediante aplicaciones informáticas que integren elementos multimedia.	B	CD, CEC
		2.3	Edita archivos de imagen, audio y vídeo con aplicaciones de equipos informáticos y dispositivos móviles.	A	CD, AA
B6. Contenidos actitudinales.					
1	Valorar las actitudes y comportamientos del alumno con el resto de la clase, así como el interés y esfuerzo diario en la asignatura.	1.1	Muestra interés y se esfuerza en las actividades desarrolladas en el aula, buscando el trabajo bien realizado (en tiempo y forma), y desarrollar técnicas que ayuden a adquirir las capacidades que desarrollan el curso.	B	CSC
		1.2	Aborda de forma asertiva, tolerante, respetuosa y solidaria los diferentes conflictos que surjan en el aula, respetando las opiniones de sus compañeros y asumiendo el papel del profesor como guía dentro de su aprendizaje.	B	CSC

5.5. Estrategias e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado e indicadores de logro

Centrando la atención en la evaluación de los aprendizajes, la preocupación se ubica en la selección de las herramientas, las técnicas y los instrumentos más adecuados para llevar a cabo la tarea de evaluación. Por ello el departamento ha llegado a las siguientes conclusiones:

- A. Todo criterio de evaluación ha de ser evaluado utilizando gran variedad de instrumentos. Se trata de buscar informaciones diversas que ayuden al profesor a tener una idea clara sobre el nivel del alumno en cada indicador y por ende, en cada criterio.
- B. Existirá una cierta coordinación y cooperación en la elaboración de instrumentos por parte del departamento, buscando las capacidades y creatividad de todos los miembros del departamento.
- C. Los instrumentos básicos (podrían existir otros) utilizados por el profesor a lo largo del curso serán los siguientes:
 - a. Pruebas escritas. Se trata de un documento que contiene una serie de preguntas, cuestiones o problemas que el alumno deberá de responder por escrito en un tiempo determinado.
 - b. Actividades o ejercicios. Se trata de una serie de cuestiones planteadas en clase y que el alumno deberá desarrollar habilidades para ir respondiendo o resolviendo con ayuda del profesor u otras fuentes.
 - c. Tareas competenciales. Se trata de tareas básicas que debe de realizar el alumno para resolver o solucionar las cuestiones planteadas, relacionadas con una competencia.
 - d. Tareas integradas. Se trata de resolver, utilizando diferentes competencias, planteamientos complejos, buscando soluciones óptimas y apropiadas a las cuestiones planteadas.
 - e. Trabajos escritos y/o gráficos. Las Propuestas de Trabajo escritas y gráficas, vienen determinadas por la necesidad de obtener información de lo que el alumno conoce y comprende de las actividades que realiza; que no sea un mero ejecutante, sino que participe conscientemente y de forma reflexiva en su proceso educativo a través de sus propias actividades.
 - f. Observaciones: consiste en una breve descripción de algún comportamiento que pudieran parecer importante para la evaluación; se anotan diversos acontecimientos que parecen significativos para el profesor. Atendiendo a estas anotaciones, el profesor interpreta y realiza un juicio del alumno.
 - g. Pruebas y exámenes on-line: se podrá utilizar la plataforma moodle para la realización de pruebas y el control del alumno en la asignatura.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 20.4 del Decreto 40/2015, de 15 de junio, el profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente. Para ello, los centros educativos, a través de sus claustros, establecerán indicadores de logro en las programaciones didácticas.

A estos efectos se podrán tener en cuenta los siguientes **indicadores de logro**:

- a) Análisis y reflexión de los resultados escolares en cada una de las materias.
- b) Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
- c) Distribución de espacios y tiempos.
- d) Métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- e) Adecuación de los estándares de aprendizaje evaluables.

f) Estrategias e instrumentos de evaluación empleados.

5.6. Criterios de calificación

- 1) En primer lugar, se analizará si los alumnos están en condiciones de superar la evaluación. Para ello deben cumplir las siguientes condiciones:
 - a) Que la puntuación obtenida en la calificación de los estándares básicos desarrollados en la evaluación sea igual o superior a 5.
 - b) La consecución de todos los estándares de aprendizaje básicos por parte del alumno garantizará la suficiencia. En caso de que no se consiga alguno de los estándares de aprendizaje básicos, se restará proporcionalmente puntuación de este conjunto de aprendizajes en la calificación total.
 - c) Que tenga en cada criterio de evaluación una nota mínima de 3,5.
- 2) En segundo lugar, se obtiene la calificación numérica obtenida en cada evaluación, aplicando la media ponderada de todos los criterios de evaluación desarrollados hasta la realización de dicha evaluación. La ponderación de los estándares de aprendizaje impartidos durante todo el curso, se establecerá siguiendo la proporción de peso de un 60% para los estándares básicos, 30% para los estándares intermedios y un 10% para los estándares avanzados.
- 3) Para establecer la calificación final del curso se establecen el siguiente criterio: la materia queda superada en la evaluación ordinaria, si la media ponderada final del curso es mayor o igual a 5.

Medidas para recuperar las asignaturas pendientes del curso anterior.

El jefe del departamento, en colaboración con los profesores implicados, establecerá las normas para la recuperación de las asignaturas pendientes, teniendo en cuenta las directrices marcadas por la legislación vigente.

En concreto para los alumnos con la asignatura pendiente del curso anterior realizarán una colección de actividades que el alumno podrá resolver con el cuaderno personal que tiene del anterior curso. Además, se podrá realizar una prueba sobre dichas actividades para valorar su grado de aprendizaje.

Alumnos que repiten la asignatura

Para estos alumnos basándose en las deficiencias o en los errores por los cuales no pudieron superar la materia en el curso anterior se hará hincapié en este curso en los aspectos que les impidieron aprobarla en el curso anterior mediante un seguimiento más exhaustivo en la medida que la dinámica de clase lo posibilite.

Medidas para recuperar las asignaturas para los alumnos del programa de PMAR

El jefe del departamento, en colaboración con los profesores implicados, establecerá las normas para la recuperación de las asignaturas pendientes, teniendo en cuenta las directrices marcadas por la legislación vigente.

En concreto para los alumnos con la asignatura pendiente del curso anterior realizarán una colección de actividades que el alumno podrá resolver con el cuaderno personal que tiene del anterior curso. Además, se podrá realizar una prueba sobre dichas actividades para valorar su grado de aprendizaje.

Evaluación extraordinaria de junio y alumnos aprobados en la evaluación ordinaria.

La resolución de 28/08/2019 de la Viceconsejería de Educación establece un nuevo calendario de aplicación de las evaluaciones del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria, primer curso de Bachillerato y Formación Profesional, que supone el traslado de la evaluación extraordinaria del mes de septiembre al mes de junio.

De cara a la prueba extraordinaria de junio, el alumno deberá estudiar los contenidos suspensos así como los trabajos y prácticas obligatorias, si no los tuviese aprobadas. Durante las semanas que separan la evaluación ordinaria de la evaluación extraordinaria, se seguirá en clase un plan de trabajo adaptado a las necesidades de los alumnos para reforzar esos estándares que no se han podido alcanzar en la evaluación ordinaria.

Aquellos alumnos que hayan aprobado la materia en la evaluación ordinaria, trabajarán durante esta semanas del mes de junio en el afianzamiento de los estándares superados, proponiéndose diferentes actividades de repaso tanto de los contenidos más importantes del curso como de preparación para el curso siguiente.

5.7. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas

La actividad metodológica tendrá como punto de partida los conocimientos previos del alumnado, tanto teóricos como prácticos. Esta actividad deberá ser motor de motivación y despertar el mayor interés posible en el alumnado, con propuestas actuales y cercanas a su vida cotidiana.

La Tecnología es una asignatura en la que equilibrio entre los aspectos de contenido conceptual y los aspectos procedimentales es fundamental, integrando conocimientos desarrollados en otras asignaturas, principalmente en las de carácter matemático y científico. El núcleo central de la propuesta metodológica de la asignatura de Tecnología es el proceso de resolución técnica de proyectos por lo que las actividades procedimentales deberán estar planteadas de tal manera que el enfoque de las mismas esté relacionado con el objetivo a conseguir, dar solución a un problema tecnológico concreto. Esta solución puede ser un producto físico, como el prototipo de una máquina; o inmaterial, como por ejemplo, una presentación multimedia, un programa informático de un videojuego, etc. Se fomentará el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan, tanto la comprensión de los objetos técnicos, como su utilización. De igual forma, en las actividades propuestas deben incluirse contenidos de carácter actitudinal que aseguren la consecución de las competencias clave.

Para que la realización del producto tecnológico sea satisfactoria será necesaria la investigación, la valoración de las distintas propuestas de solución, la experimentación con diferentes elementos tecnológicos, la documentación del proyecto técnico y la evaluación del resultado final para introducir mejoras en el funcionamiento del producto, si fuera necesario. Se pretende a través de esta metodología, por tanto, fomentar la creatividad del alumnado de manera que no sólo sean usuarios responsables y críticos de la tecnología, sino que, además, se conviertan en creadores de tecnología.

Metodología para los alumnos del programa de PMAR

El propósito general de la Tecnología en la escuela es el de capacitar a los alumnos para ser creativos y emprendedores en la invención y construcción de soluciones prácticas a los problemas y, de este modo, aportar cambios y mejoras en las situaciones existentes, analizando y valorando sus efectos con sentido crítico.

5.8. Materiales curriculares y recursos didácticos

En relación al material y recursos empleados en el desarrollo de la programación del área de Tecnología, hay que indicar la variedad del mismo.

El material que dispondrá cada profesor está compuesto por un Libro del profesor, una Carpeta de recursos, y cuadernos de apoyo de la Editorial Anaya para el curso 2º y 3º de la ESO.

El Libro del profesor, se complementa con un amplio banco de material complementario, recogido en la Carpeta de recursos, que consta de cuadernillos de páginas fotocopiables uno de Proyectos y otro de Pruebas de evaluación.

Los alumnos dispondrán de material impreso (libros, fotocopias y notas propias) que sin duda permite al alumno personalizar los contenidos tratados y hacer reales los aprendizajes.

Para el desarrollo de los contenidos el profesor cuenta con un proyector de transparencias, un televisor y un vídeo, además de la pizarra. En función del tipo de contenido y de la disponibilidad de material, se hará uso de una u otra herramienta de apoyo a las explicaciones orales del profesor.

Los alumnos, para casi todas las unidades tratadas, contarán con material real o equipos de simulación (kit de montaje y programas informáticos) que permitirán reforzar y asentar los contenidos tratados con el fin de lograr los objetivos didácticos programados.

Finalmente, para tratar los contenidos propios de las nuevas tecnologías, los alumnos dispondrán del aula de Informática, que apoyara los contenidos aprendidos en las horas teóricas con actividades multimedia en páginas web relacionadas con la actividad tecnológica.

6. Tecnología. (4º ESO)

6.1. Introducción sobre las características de la materia

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual en todos los campos de actuación. La Tecnología no solo engloba toda la actividad industrial, sino que también participa profundamente en cualquier tipo de actividad humana. La Tecnología interactúa en nuestra vida continuamente, en campos tan diversos como la salud, el trabajo, la comunicación, la vida cotidiana.

A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado. La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado estos avances, ya que la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que las sustentan.

En la Tecnología convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades.

No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos. En la sociedad actual, todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente. La asignatura de Tecnología aporta al alumnado “saber cómo hacer”, al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, un elemento fundamental de la Tecnología es el carácter integrador de diferentes disciplinas con un referente disciplinar común basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

El sistema educativo debe garantizar la formación en el campo de las competencias STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) que se consideran prioritarias de cara al desarrollo integral de los alumnos y a su capacidad de desenvolverse en el mundo del conocimiento y la tecnología.

En este contexto, se hace necesaria la formación de alumnos competentes en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico y con capacidad de resolver problemas, adquiriendo comportamientos con criterios medioambientales y económicos. Asimismo, los alumnos deben ser capaces de utilizar y conocer procesos y objetos tecnológicos que faciliten la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejore la calidad de vida.

Esta materia lleva implícitos contenidos que introducen al alumno en el mundo tecnológico, favoreciendo la adquisición de conocimientos para la compresión de numerosos sistemas técnicos y máquinas. Respecto a la Tecnología del primer ciclo, se produce un estudio más profundo y concreto de los sistemas tecnológicos que están impactando profundamente en nuestra sociedad.

Destacar el carácter práctico de la materia con la realización de proyectos y prácticas donde se aplica lo aprendido por el alumno utilizando el aula-taller y ordenadores. Este es uno de los aspectos que dan más valor a la asignatura y que el profesor debe explotar utilizando las múltiples posibilidades que ofrece.

La materia prepara al alumno para seguir estudios en el bachillerato de Ciencias en su vertiente tecnológica y para los ciclos formativos de Formación Profesional.

6.2. Secuencia y temporalización de los contenidos

La materia organiza los contenidos en bloques que permiten avanzar en aspectos esenciales de la Tecnología y que quedan integrados para analizar y resolver problemas tecnológicos concretos. El orden en el que se imparten dichos bloques es importante ya que los contenidos de los bloques iniciales son utilizados en los siguientes bloques.

En esta materia se tratan los bloques de contenido siguientes: tecnologías de la información y de la comunicación, instalaciones en viviendas, electrónica, control y robótica, neumática e hidráulica y tecnología y sociedad.

Tecnologías de la información y de la comunicación: Introduce al alumno en las diferentes técnicas de transmisión de información alámbrica e inalámbrica. Identifica las diversas redes de transmisión de datos y presenta las diversas plataformas de intercambio de información que hay en Internet para que puedan ser usadas por el alumno.

Instalaciones en viviendas: Se describen los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización y se realizan diseños de algunos de ellos montándolos en el aula-taller. Además, se valoran aquellas propuestas de diseño y hábitos que contribuyen al ahorro energético en la vivienda.

Electrónica: Se estudian los componentes electrónicos analógicos y digitales básicos que forman parte de los circuitos eléctricos que han propiciado el gran desarrollo de la electrónica utilizando software de simulación y con montajes reales en el aula-taller.

Control y robótica: Los sistemas de control y la robótica son parte de la realidad tecnológica que vive el alumnado en su vida diaria. Así, con este bloque se introducen conocimientos de programación que se utilizarán para diseñar y construir robots en el aula-taller, los cuales realizarán funciones diversas y funcionarán de forma autónoma.

Neumática e hidráulica: Numerosas aplicaciones de uso cotidiano e industrial basan su funcionamiento en estos sistemas. Por lo que en este bloque se tratan sus componentes característicos y se realiza un estudio de sus circuitos básicos a partir de simuladores virtuales o montaje físico en el aula-taller.

Tecnología y sociedad: Es innegable la repercusión de toda índole que ha tenido la tecnología sobre la sociedad. Por consiguiente, se analiza la evolución tecnológica y su repercusión social y económica y se identifican aquellos usos y hábitos que ayuden a realizar un desarrollo sostenible.

La distribución de los contenidos por evaluaciones se muestra en la siguiente tabla:

TECNOLOGÍA 4º ESO	EVAL
Bloque 1: Tecnologías de la información y de la comunicación	

<ul style="list-style-type: none">• Comunicación. Tipos de señales. Sistemas de transmisión: alámbrica e inalámbrica.• Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.• Redes de comunicación de datos. Tipos de redes de datos. Conexión a Internet.• Sistemas digitales de intercambio de información.• Publicación e intercambio de información.	3 ^a
Bloque 2: Instalaciones en viviendas <ul style="list-style-type: none">• Instalaciones características:• Instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, instalación de saneamiento.• Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, telecomunicaciones y domótica.• Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.• Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.	1 ^a
Bloque 3: Electrónica <ul style="list-style-type: none">• Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Aparatos de medida. Montaje de circuitos sencillos.• Electrónica digital. Sistemas de numeración. Algebra de Boole. Puertas lógicas y funciones lógicas. Mapas de Karnaugh. Aplicación de álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.• Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos analógicos y digitales.	1 ^a y 2 ^a
Bloque 4: Control y robótica <ul style="list-style-type: none">• Sistemas automáticos. Tipos de sistemas de control: abierto y cerrado. Componentes característicos de dispositivos de control.	3 ^a

• El ordenador como elemento de programación y control. Funciones. Entradas y salidas de una plataforma de control. Señales digitales y analógicas.	
• Lenguajes de programación. Variables. Operadores. Bucle y condicionales. Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados.	
• Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características	
Bloque 5: Neumática e hidráulica	
Introducción a los fluidos. Propiedades.	
• Magnitudes y unidades empleadas.	3ª
• Componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos. Simbología.	
• Componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos. Simbología.	
• Diseño y simulación. Aplicaciones industriales.	
Bloque 6: Tecnología y Sociedad	
• El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.	2ª
• Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos y la importancia de la normalización en los productos industriales.	
• Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.	
• Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.	

6.3. Criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables

La siguiente tabla establece los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje:

TECNOLOGÍA 4º ESO		
	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables

Bloque 1: Tecnologías de la información y de la comunicación		
1.	Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica, definiendo los tipos de conexión y los medios de comunicación que se utilizan en ambos sistemas de transmisión.	<p>1.1. Identifica y explica los diferentes tipos de conexión física entre un sistema emisor y un sistema receptor en la transmisión alámbrica de datos.</p> <p>1.2. Describe las características más importantes de los distintos medios de comunicación inalámbrica, incidiendo en la telefonía móvil y en los sistemas de localización por satélite.</p>
2.	Utilizar varias fuentes de información para conocer los diferentes tipos de redes de comunicación de datos, y la evolución del desarrollo tecnológico de la conexión a Internet.	<p>2.1. Conoce las características de los distintos tipos de redes de comunicación de datos.</p> <p>2.2. Investiga de forma cronológica las formas de conexión a internet y realiza un trabajo sobre este tema para su exposición en el aula.</p>
3.	Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital utilizando diferentes plataformas e interpretando y aplicando la información recogida de forma adecuada.	<p>3.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet utilizando distintas plataformas como páginas web, blogs, correo electrónico, wikis, foros, redes sociales</p> <p>3.2. Utiliza el ordenador como herramienta de búsqueda de datos y es capaz de interpretarla y aplicarla en la realización de trabajos relacionados con contenidos de la materia.</p>
Bloque 2: Instalaciones en viviendas		
1.	Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	<p>1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.</p> <p>1.2. Conoce la normativa básica que regula las instalaciones de una vivienda.</p> <p>1.3. Interpreta y maneja la simbología empleada en los esquemas de las distintas instalaciones características de una vivienda.</p>

2.	Realizar diseños sencillos de instalaciones características de una vivienda, empleando la simbología adecuada y experimentar montándolas físicamente para verificar su funcionamiento.	2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.
		2.2. Realiza montajes de instalaciones características de una vivienda y comprueba su funcionamiento, trabajando de forma colaborativa en el aula-taller, aplicando las normas de seguridad adecuadas.
3.	Valorar la contribución al ahorro energético que puede producir la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y los hábitos de consumo de sus usuarios.	3.1. Investiga y busca en la red medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.

Bloque 3: Electrónica

1.	Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico analógico y sus componentes elementales.	1.1. Explica las características y funcionamiento de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor. 1.2. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico analógico formado por componentes elementales, calculando los parámetros característicos de cada componente.
2.	Entender los sistemas de numeración y los principios y leyes de la electrónica digital y aplicarlo al diseño y resolución de circuitos electrónicos digitales	2.1. Realiza ejercicios de conversión entre los diferentes sistemas de numeración. 2.2. Obtiene la tabla de verdad y la función lógica que responde a un problema planteado. 2.3. Obtiene la función lógica simplificada y la implementa mediante puertas lógicas.
3.	Diseñar circuitos sencillos de electrónica analógica y digital verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.	3.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos electrónicos, utilizando la simbología adecuada. 3.2. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente, verificando su funcionamiento mediante aparatos de medida, siguiendo las normas de seguridad adecuadas en el aula-taller

Bloque 4: Control y robótica		
1.	Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana.	<p>1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.</p> <p>1.2. Distingue y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control.</p>
2.	Adquirir las habilidades y los conocimientos para elaborar programas informáticos que resuelvan problemas tecnológicos utilizando tarjetas controladoras.	<p>2.1. Realiza programas utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control.</p> <p>2.2. Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema tecnológico.</p>
3.	Diseñar y desarrollar en grupo un robot que funcione de forma autónoma en función de la información que reciba del entorno, utilizando programas de simulación para verificar su funcionamiento y realizando su montaje en el aula-taller.	<p>3.1. Diseña y desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.</p> <p>3.2. Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de un robot, y realiza su montaje físico en el aula-taller.</p> <p>3.3. Trabaja en grupo de forma participativa y creativa, buscando información adicional y aportando ideas para el diseño y construcción de un robot.</p>
Bloque 5: Neumática e hidráulica		
1.	Identificar los componentes característicos de los sistemas neumáticos e hidráulicos, conociendo sus características y	<p>1.1. Identifica y clasifica los componentes que forman parte de un sistema neumático e hidráulico.</p> <p>1.2. Conoce la función de los componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos e interpreta correctamente su funcionamiento dentro de un circuito.</p>

	funcionamiento, manejando con soltura a simbología necesaria para representar dichos elementos dentro de un circuito.	1.3. Emplea la simbología y nomenclatura adecuadas para representar circuitos cuya finalidad sea la de resolver un problema tecnológico.
2.	Experimentar con dispositivos físicos o simuladores informáticos circuitos neumáticos e hidráulicos sencillos previamente diseñados y conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	<p>2.1. Diseña circuitos neumáticos e hidráulicos básicos para resolver un problema tecnológico planteado.</p> <p>2.2. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación, trabajando de forma colaborativa dentro de un grupo en el aula-taller.</p> <p>2.3. Conoce las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática</p>

Bloque 6: Tecnología y Sociedad

1.	Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia valorando su repercusión social y económica	<p>1.1. Identifica los avances tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad y su impacto económico y social en cada periodo histórico, ayudándose de documentación escrita y digital.</p> <p>1.2. Elabora juicios de valor referentes al desarrollo tecnológico relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.</p>
2.	Analizar objetos técnicos y tecnológicos y su relación con el entorno, interpretando su influencia en la sociedad y la evolución tecnológica.	<p>2.1. Analiza objetos técnicos y tecnológicos desde varios puntos de vista, como el funcional, socioeconómico, técnico y formal.</p>
3.	Potenciar el uso responsable de los recursos naturales para uso industrial y particular, fomentando hábitos que ayuden a la sostenibilidad del medio ambiente.	<p>3.1. Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y realiza propuestas para reducir su impacto.</p>

6.4. Integración de las competencias clave en los elementos curriculares, mediante la relación entre los estándares de aprendizaje evaluables y cada una de las competencias

La siguiente tabla establece los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje (con los mínimos destacados en negrita), así como los pesos de cada uno de ellos que se deben utilizar para obtener la correspondiente media ponderada. Esta media ponderada será la calificación del alumno en cada de las evaluaciones.

Las competencias se indican mediante las siguientes abreviaturas:

- CL → Competencia lingüística.
- CM → Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- CD → Competencia digital.
- AA → Aprender a aprender.
- CSC → Competencias sociales y cívicas.
- SI → Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

TECNOLOGÍA 4º ESO				
	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	P	Competencias
Bloque 1: Tecnologías de la información y de la comunicación				
1.	Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica, definiendo los tipos de	1.1. Identifica y explica los diferentes tipos de conexión física entre un sistema emisor y un sistema receptor en la transmisión alámbrica de datos.	B	CD

	conexión y los medios de comunicación que se utilizan en ambos sistemas de transmisión.	1.2. Describe las características más importantes de los distintos medios de comunicación inalámbrica, incidiendo en la telefonía móvil y en los sistemas de localización por satélite.	B	CL, CM
2.	Utilizar varias fuentes de información para conocer los diferentes tipos de redes de comunicación de datos, y la evolución del desarrollo tecnológico de la conexión a Internet.	2.1. Conoce las características de los distintos tipos de redes de comunicación de datos.	A	CD, CM
		2.2. Investiga de forma cronológica las formas de conexión a internet y realiza un trabajo sobre este tema para su exposición en el aula.	I	CD
3.	Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital utilizando diferentes plataformas e interpretando y aplicando la información recogida de forma adecuada.	3.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet utilizando distintas plataformas como páginas web, blogs, correo electrónico, wikis, foros, redes sociales	B	CD
		3.2. Utiliza el ordenador como herramienta de búsqueda de datos y es capaz de interpretarla y aplicarla en la realización de trabajos relacionados con contenidos de la materia.	B	SI, CD

Bloque 2: Instalaciones en viviendas

1.	Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.	B	CM
		1.2. Conoce la normativa básica que regula las instalaciones de una vivienda.	I	CM, CL
		1.3. Interpreta y maneja la simbología empleada en los esquemas de las distintas instalaciones características de una vivienda.	B	SI, CM
2.	Realizar diseños sencillos de instalaciones características de una vivienda, empleando la simbología adecuada y experimentar montándolas físicamente para verificar su funcionamiento.	2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.	I	CD, SI
		2.2. Realiza montajes de instalaciones características de una vivienda y comprueba su funcionamiento, trabajando de forma colaborativa en el aula-taller, aplicando las normas de seguridad adecuadas.	B	CM, SI

3.	Valorar la contribución al ahorro energético que puede producir la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y los hábitos de consumo de sus usuarios.	3.1. Investiga y busca en la red medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.	A	CSC, CD
----	---	---	---	---------

Bloque 3: Electrónica

1.	Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico analógico y sus componentes elementales.	1.1. Explica las características y funcionamiento de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.	B	CM, CL
		1.2. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico analógico formado por componentes elementales, calculando los parámetros característicos de cada componente.	I	CM
2.	Entender los sistemas de numeración y los principios y leyes de la electrónica digital y aplicarlo al diseño y resolución de circuitos electrónicos digitales	2.1. Realiza ejercicios de conversión entre los diferentes sistemas de numeración.	B	CM, CL
		2.2. Obtiene la tabla de verdad y la función lógica que responde a un problema planteado.	B	CM
		2.3. Obtiene la función lógica simplificada y la implementa mediante puertas lógicas.	I	CM
3.	Diseñar circuitos sencillos de electrónica analógica y digital verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.	3.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos electrónicos, utilizando la simbología adecuada.	A	CD, CM
		3.2. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente, verificando su funcionamiento mediante aparatos de medida, siguiendo las normas de seguridad adecuadas en el aula-taller	I	CSC

Bloque 4: Control y robótica

1.	Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y	1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.	B	CM, SI
		1.2. Distingue y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control.	I	CM

	valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana.			
2.	Adquirir las habilidades y los conocimientos para elaborar programas informáticos que resuelvan problemas tecnológicos utilizando tarjetas controladoras.	2.1. Realiza programas utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control.	B	CM, CD
		2.2. Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema tecnológico.	B	CM
3.	Diseñar y desarrollar en grupo un robot que funcione de forma autónoma en función de la información que reciba del entorno, utilizando programas de simulación para verificar su funcionamiento y realizando su montaje en el aula-taller.	3.1. Diseña y desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.	I	CD, SI
		3.2. Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de un robot, y realiza su montaje físico en el aula-taller.	A	CD
		3.3. Trabaja en grupo de forma participativa y creativa, buscando información adicional y aportando ideas para el diseño y construcción de un robot.	B	CSC, SI
Bloque 5: Neumática e hidráulica				
1.	Identificar los componentes característicos de los sistemas neumáticos e hidráulicos, conociendo sus características y funcionamiento, manejando con soltura la simbología necesaria para representar dichos elementos dentro de un circuito.	1.1. Identifica y clasifica los componentes que forman parte de un sistema neumático e hidráulico.	B	CM
		1.2. Conoce la función de los componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos e interpreta correctamente su funcionamiento dentro de un circuito.	B	CM, AA
		1.3. Emplea la simbología y nomenclatura adecuadas para representar circuitos cuya finalidad sea la de resolver un problema tecnológico.	B	CM
2.	Experimentar con dispositivos físicos o simuladores informáticos circuitos neumáticos e hidráulicos sencillos previamente diseñados y conocer las	2.1. Diseña circuitos neumáticos e hidráulicos básicos para resolver un problema tecnológico planteado.	I	CM, SI
		2.2. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación, trabajando de forma colaborativa dentro de un grupo en el aula-taller.	I	CSC, CD

	principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	2.3. Conoce las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática	A	CM
--	---	--	---	----

Bloque 6: Tecnología y Sociedad

1.	Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia valorando su repercusión social y económica	1.1. Identifica los avances tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad y su impacto económico y social en cada periodo histórico, ayudándose de documentación escrita y digital.	B	CL, CM
		1.2. Elabora juicios de valor referentes al desarrollo tecnológico relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.		I
2.	Analizar objetos técnicos y tecnológicos y su relación con el entorno, interpretando su influencia en la sociedad y la evolución tecnológica.	2.1. Analiza objetos técnicos y tecnológicos desde varios puntos de vista, como el funcional, socioeconómico, técnico y formal.	I	CSC, CM
3.	Potenciar el uso responsable de los recursos naturales para uso industrial y particular, fomentando hábitos que ayuden a la sostenibilidad del medio ambiente.	3.1. Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y realiza propuestas para reducir su impacto.	B	CSC, CC

6.5. Estrategias e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado

Centrando la atención en la evaluación de los aprendizajes, la preocupación se ubica en la selección de las herramientas, las técnicas y los instrumentos más adecuados para llevar a cabo la tarea de evaluación. Por ello el departamento ha llegado a las siguientes conclusiones:

- A. Todo criterio de evaluación ha de ser evaluado utilizando gran variedad de instrumentos. Se trata de buscar informaciones diversas que ayuden al profesor a tener una idea clara sobre el nivel del alumno en cada indicador y por ende, en cada criterio.
- B. Existirá una cierta coordinación y cooperación en la elaboración de instrumentos por parte del departamento, buscando las capacidades y creatividad de todos los miembros del departamento.
- C. Los instrumentos básicos (podrían existir otros) utilizados por el profesor a lo largo del curso serán los siguientes:

- a. Pruebas escritas. Se trata de un documento que contiene una serie de preguntas, cuestiones o problemas que el alumno deberá de responder por escrito en un tiempo determinado.
- b. Actividades o ejercicios. Se trata de una serie de cuestiones planteadas en clase y que el alumno deberá desarrollar habilidades para ir respondiendo o resolviendo con ayuda del profesor u otras fuentes.
- c. Tareas competenciales. Se trata de tareas básicas que debe de realizar el alumno para resolver o solucionar las cuestiones planteadas, relacionadas con una competencia.
- d. Tareas integradas. Se trata de resolver, utilizando diferentes competencias, planteamientos complejos, buscando soluciones óptimas y apropiadas a las cuestiones planteadas.
- e. Trabajos escritos y/o gráficos. Las Propuestas de Trabajo escritas y gráficas, vienen determinadas por la necesidad de obtener información de lo que el alumno conoce y comprende de las actividades que realiza; que no sea un mero ejecutante, sino que participe conscientemente y de forma reflexiva en su proceso educativo a través de sus propias actividades.
- f. Observaciones: consiste en una breve descripción de algún comportamiento que pudieran parecer importante para la evaluación; se anotan diversos acontecimientos que parecen significativos para el profesor. Atendiendo a estas anotaciones, el profesor interpreta y realiza un juicio del alumno.
- g. Pruebas y exámenes on-line: se podrá utilizar la plataforma moodle para la realización de pruebas y el control del alumno en la asignatura.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 20.4 del Decreto 40/2015, de 15 de junio, el profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente. Para ello, los centros educativos, a través de sus claustros, establecerán indicadores de logro en las programaciones didácticas.

A estos efectos se podrán tener en cuenta los siguientes indicadores de logro:

- a) Análisis y reflexión de los resultados escolares en cada una de las materias.
- b) Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
- c) Distribución de espacios y tiempos.
- d) Métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- e) Adecuación de los estándares de aprendizaje evaluables.
- f) Estrategias e instrumentos de evaluación empleados.

6.6. Criterios de calificación

- 1) En primer lugar, se analizará si los alumnos están en condiciones de superar la evaluación. Para ello deben cumplir las siguientes condiciones:
 - a) Que la puntuación obtenida en la calificación de los estándares básicos desarrollados en la evaluación sea igual superior a 5.
 - b) La consecución de todos los estándares de aprendizaje básicos por parte del alumno garantizará la suficiencia. En caso de que no se consiga alguno de los estándares de aprendizaje básicos, se restará proporcionalmente puntuación de este conjunto de aprendizajes en la calificación total.

- c) Que tenga en cada criterio de evaluación una nota mínima de 3,5.
- 2) En segundo lugar, se obtiene la calificación numérica obtenida en cada evaluación, aplicando la media ponderada de todos los criterios de evaluación desarrollados hasta la realización de dicha evaluación. La ponderación de los estándares de aprendizaje impartidos durante todo el curso, se establecerá siguiendo la proporción de peso de un 60% para los estándares básicos, 30% para los estándares intermedios y un 10% para los estándares avanzados.
- 3) Para establecer la calificación final del curso se establecen el siguiente criterio: la materia queda superada en la evaluación ordinaria, si la media ponderada final del curso es mayor o igual a 5.

Alumnos con Tecnología de 2º y 3º ESO pendiente.

Estos alumnos recibirán una calificación negativa (4 o menor) en tanto no recuperen la materia pendiente del curso anterior. Una vez superada se le pondrá la calificación que le corresponda según los criterios de calificación especificados en el apartado anterior.

Medidas para recuperar las asignaturas pendientes del curso anterior.

El jefe del departamento, en colaboración con los profesores implicados, establecerá las normas para la recuperación de las asignaturas pendientes, teniendo en cuenta las directrices marcadas por la legislación vigente.

En concreto para los alumnos con la asignatura pendiente del curso anterior realizarán una colección de actividades que el alumno podrá resolver con el cuaderno personal que tiene del anterior curso. Además, se podrá realizar una prueba sobre dichas actividades para valorar su grado de aprendizaje.

Alumnos que repiten la asignatura

Para estos alumnos basándose en las deficiencias o en los errores por los cuales no pudieron superar la materia en el curso anterior se hará hincapié en este curso en los aspectos que les impidieron aprobarla en el curso anterior mediante un seguimiento más exhaustivo en la medida que la dinámica de clase lo posibilite.

Evaluación extraordinaria de junio y alumnos aprobados en la evaluación ordinaria.

La resolución de 28/08/2019 de la Viceconsejería de Educación establece un nuevo calendario de aplicación de las evaluaciones del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria, primer curso de Bachillerato y Formación Profesional, que supone el traslado de la evaluación extraordinaria del mes de septiembre al mes de junio.

De cara a la prueba extraordinaria de junio, el alumno deberá estudiar los contenidos suspensos así como los trabajos y prácticas obligatorias, si no los tuviese aprobadas. Durante las semanas que separan la evaluación ordinaria de la evaluación extraordinaria, se seguirá en clase un plan de trabajo adaptado a las necesidades de los alumnos para reforzar esos estándares que no se han podido alcanzar en la evaluación ordinaria.

Aquellos alumnos que hayan aprobado la materia en la evaluación ordinaria, trabajarán durante esta semanas del mes de junio en el afianzamiento de los estándares superados, proponiéndose diferentes actividades de repaso tanto de los contenidos más importantes del curso como de preparación para el curso siguiente.

6.7. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas

La actividad metodológica tendrá como punto de partida los conocimientos previos del alumnado, tanto teóricos como prácticos. Esta actividad deberá ser motor de motivación y despertar el mayor interés posible en el alumnado, con propuestas actuales y cercanas a su vida cotidiana.

La Tecnología es una asignatura en la que equilibrio entre los aspectos de contenido conceptual y los aspectos procedimentales es fundamental, integrando conocimientos desarrollados en otras asignaturas, principalmente en las de carácter matemático y científico. El núcleo central de la propuesta metodológica de la asignatura de Tecnología es el proceso de resolución técnica de proyectos por lo que las actividades procedimentales deberán estar planteadas de tal manera que el enfoque de las mismas esté relacionado con el objetivo a conseguir, dar solución a un problema tecnológico concreto. Esta solución puede ser un producto físico, como el prototipo de una máquina; o inmaterial, como por ejemplo, una presentación multimedia, un programa informático de un videojuego, etc. Se fomentará el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan, tanto la comprensión de los objetos técnicos, como su utilización. De igual forma, en las actividades propuestas deben incluirse contenidos de carácter actitudinal que aseguren la consecución de las competencias clave.

Para que la realización del producto tecnológico sea satisfactoria será necesaria la investigación, la valoración de las distintas propuestas de solución, la experimentación con diferentes elementos tecnológicos, la documentación del proyecto técnico y la evaluación del resultado final para introducir mejoras en el funcionamiento del producto, si fuera necesario. Se pretende a través de esta metodología, por tanto, fomentar la creatividad del alumnado de manera que no sólo sean usuarios responsables y críticos de la tecnología, sino que, además, se conviertan en creadores de tecnología.

La metodología en este curso se sigue basando en el proceso de resolución de problemas tecnológicos donde los alumnos diseñaran y construirán prototipos que resuelvan problemas tecnológicos siguiendo las diferentes fases que lo forman. La realización de prácticas es otro interesante recurso que adapta perfectamente a los bloques de contenidos.

Por tanto, es muy importante el uso del aula-taller para la realización de proyectos y prácticas donde el alumno puede comprobar que lo aprendido en los contenidos teóricos se cumple en la práctica, afianzando los conceptos y verificando el funcionamiento de los sistemas tecnológicos. En el aula-taller se construirán aquellos circuitos o proyectos que requiere cada bloque de contenidos utilizando las herramientas adecuadas y siguiendo las normas de seguridad e higiene propias de un taller.

El uso de programas de simulación virtual es una herramienta muy utilizada en muchas actividades tecnológicas, así, en esta materia esta herramienta es muy útil y se deberá usar para verificar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y afianzar los contenidos teóricos. Consecuentemente, el uso de ordenadores es muy importante ya que, aparte de los programas de simulación, hay contenidos donde el ordenador es de uso obligatorio.

En la realización de proyectos y prácticas los alumnos trabajarán en grupo de forma autónoma y colaborativa fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso. Además, deberá buscar información necesaria y de ampliación utilizando diferentes soportes.

Otras estrategias metodológicas que se pueden utilizar son exposiciones de contenidos por parte del profesor, buscar la participación activa del alumno mediante exposiciones de trabajo y resolución de ejercicios y problemas.

6.8. Materiales curriculares y recursos didácticos

En relación al material y recursos empleados en el desarrollo de la programación del área de Tecnología, hay que indicar la variedad del mismo.

Los alumnos dispondrán de material impreso (libros, fotocopias y notas propias) que sin duda permite al alumno personalizar los contenidos tratados y hacer reales los aprendizajes.

Para el desarrollo de los contenidos el profesor cuenta con un proyector, un televisor y un vídeo, además de la pizarra. En función del tipo de contenido y de la disponibilidad de material, se hará uso de una u otra herramienta de apoyo a las explicaciones orales del profesor.

Los alumnos, para casi todas las unidades tratadas, contarán con material real o equipos de simulación (kit de montaje y programas informáticos) que permitirán reforzar y asentar los contenidos tratados con el fin de lograr los objetivos didácticos programados.

Finalmente, para tratar los contenidos propios de las nuevas tecnologías, los alumnos dispondrán del aula de Informática, que apoyara los contenidos aprendidos en las horas teóricas con actividades multimedia en páginas web relacionadas con la actividad tecnológica.

7. TIC 4º ESO

7.1. Introducción.

En la actualidad vivimos una revolución permanente fácilmente observable en todos los ámbitos de nuestra vida: manejamos información y dispositivos tecnológicos para realizar cualquier tarea cotidiana. La forma en la que vivimos y trabajamos ha cambiado profundamente y han surgido un conjunto de nuevas capacidades y habilidades necesarias para desarrollarse e integrarse en la vida adulta, en una sociedad hiperconectada y en un constante y creciente cambio. Los alumnos y alumnas deben estar preparados para adaptarse a un nuevo mapa de sociedad en transformación.

El desarrollo de la competencia digital en el sistema requiere una correcta integración del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las aulas. En este sentido, la Unión Europea lleva varios años trabajando en el Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa (DIGCOMP).

Según este marco, la competencia digital se define como el conjunto de conocimientos, actitudes, habilidades, estrategias y concienciación que el uso de las TIC y de los medios digitales requiere para realizar tareas, resolver problemas, comunicar, gestionar la información, colaborar, crear y compartir contenidos y generar conocimiento de forma efectiva, crítica, creativa, autónoma y reflexiva para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento.

La competencia digital se organiza en cinco áreas principales: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. El área de información incluye la búsqueda, el filtrado y el almacenamiento de ésta. La comunicación se centra en la interacción mediante las nuevas tecnologías, la participación en la red social y la gestión de la identidad digital. La creación de contenidos abarca la edición y mejora de diversos contenidos, el estudio de los derechos de autor y licencias y la programación. La seguridad estudia la protección de los dispositivos, los datos personales, la salud y el entorno. La resolución de problemas está relacionada con la respuesta tecnológica a las necesidades planteadas por la competencia digital.

La asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo. Más allá de una simple alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo, es necesario dotar de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de la Tecnología de la Información.

Día a día aparecen nuevos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al usuario estar conectado y controlar en modo remoto diversos dispositivos en el hogar o el trabajo, creando un escenario muy diferente al hasta ahora conocido. Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los alumnos con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, los alumnos han de ser capaces de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de asignaturas, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos.

7.2. Secuencia y temporalización de los contenidos

En 4º de ESO se debe proveer al alumno con las habilidades necesarias para adaptarse a los cambios propios de las TIC, a fin de que adquiera la soltura necesaria con los medios informáticos actuales para incorporarse con plenas competencias a la vida activa o para continuar estudios. Para ello se desarrollan los siguientes bloques de contenido:

Ética y estética en la interacción en red. La continua interacción de los alumnos en la red obliga a adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo. Así como, a utilizar criterios de seguridad y uso responsable valorando los derechos de autor y la propiedad intelectual de los materiales alojados en la web. Este uso de la red ha dado lugar a la llamada identidad digital que debe ser gestionada y protegida con autonomía y responsabilidad por los alumnos.

Ordenadores, sistemas operativos y redes. El uso del ordenador se ha generalizado en todas las áreas de influencia del alumno por lo que se hace necesario el estudio de la arquitectura de los ordenadores y los dispositivos electrónicos. El alumnado debe adquirir conocimientos sobre el uso, conexión y principios de funcionamiento de estos dispositivos. La instalación, manejo y gestión de programas de propósito general y de comunicación para la conexión tanto alámbrica como inalámbrica son contenidos básicos de este bloque.

Organización, diseño y producción de información digital. El tratamiento de la información es una de las bases de la sociedad actual por lo que el alumno debe ser capaz de producir información en sus diferentes formatos y de gestionarla, tanto en sus propios dispositivos digitales como en la red. La diversidad de los formatos en los que se muestra la información hace que ésta no solo se encuentre en forma textual o numérica, siendo la producción de contenido multimedia (imágenes, sonido, vídeo) una parte fundamental del bloque que el alumno debe desarrollar.

Seguridad informática. El intercambio de información, ya sea directamente mediante dispositivos locales o mediante el uso de redes, lleva asociado riesgos que pueden afectar a la información, al equipo o al usuario. Conocer estos riesgos y las medidas seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección adecuada para prevenir o solucionar problemas de seguridad es el objetivo principal de este bloque.

Publicación y difusión de contenidos. La información no es estática ni se crea para ser almacenada en ordenadores y dispositivos personales. La publicación y difusión de contenidos es una de las necesidades actuales. El alumno debe publicar contenido incorporando recursos multimedia, siguiendo los estándares establecidos por los organismos internacionales, aplicando a sus producciones las recomendaciones de accesibilidad y valorando la importancia de la presencia en la web para la difusión de todo tipo de iniciativas personales y grupales. El desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles se considera otro de los elementos principales del bloque debido a su uso cotidiano tanto en el ámbito personal, como educativo y profesional.

Internet, redes sociales, hiperconexión. Internet se ha convertido en el vehículo principal para el intercambio de información, la interacción es permanente y se extiende a todos los sectores. Es innegable el impacto que Internet ha tenido en el impulso y expansión de las redes sociales. Éstas representan, entre otras cosas, la apertura a nuevos espacios de relación, muy relevantes en el plano de la socialización, encuentro, intercambio y conocimiento. El alumno debe conocer y utilizar las herramientas para integrarse en redes sociales adoptando las actitudes de respeto, de seguridad y de participación con autonomía y responsabilidad.

Los contenidos de Tecnología de la Información y la Comunicación están estructurados según los siguientes bloques de contenido:

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 4º ESO		EVAL
Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red		
<ul style="list-style-type: none"> • Entornos virtuales: definición, interacción, hábitos de uso. • Seguridad en la interacción en entornos virtuales. Uso correcto de nombres de usuario, datos personales. • Tipos de contraseñas, contraseñas seguras. • Ley de la Propiedad Intelectual. Intercambio y publicación de contenido legal. • Materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución alojados en la web. • Identidad digital. Suplantación de la identidad en la red, delitos y fraudes. 		1ª
Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes		
<ul style="list-style-type: none"> • Arquitecturas de ordenadores. Componentes físicos de un ordenador, hardware. Funciones y conexiones. • Sistemas operativos: tipos, funciones y componentes. Software libre y software de propietario. Configuración y administración de distintos sistemas operativos. Organización y almacenamiento de la información en distintos sistemas operativos. Herramientas de un sistema operativo. • Software y utilidades básicas de un equipo informático. • Redes de ordenadores: definición, tipos y topologías. • Tipos de conexiones: alámbricas e inalámbricas. • Configuración de redes: dispositivos físicos, función y conexiones. • Protocolos de comunicación entre equipos. 		1ª
Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital		

- Aplicaciones informáticas de escritorio. Tipos y componentes básicos:
- Procesador de textos: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información.
- Hojas de cálculo: cálculo y obtención de resultados textuales, numéricos y gráficos.
- Bases de datos: organización de la información, consulta y generación de informes.
- Elaboración de presentaciones: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información.
- Dispositivos y programas de adquisición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo.
- Programas de edición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo.
- Uso de elementos multimedia en la maquetación de presentaciones.
- Aplicaciones para dispositivos móviles. Herramientas de desarrollo y utilidades básicas.

2ª

Bloque 4. Seguridad informática

- Definición de seguridad informática activa y pasiva.
- Seguridad activa: uso de contraseñas seguras, encriptación de datos y uso de software de seguridad.
- Seguridad pasiva: dispositivos físicos de protección, elaboración de copias de seguridad y particiones del disco duro.
- Riesgos en el uso de equipos informáticos. Tipos de malware.
- Software de protección de equipos informáticos. Antimalware.
- Seguridad en internet. Amenazas y consecuencias en el equipo y los datos.
- Seguridad de los usuarios: suplantación de identidad, ciberacoso, ...
- Conexión de forma segura a redes WIFI.

2ª

Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos

<ul style="list-style-type: none"> cursos compartidos en redes locales y virtuales: dispositivos, programas y datos. Software para compartir información plataformas de trabajo colaborativo y en la nube. Creación de páginas web. Introducción al lenguaje HTML y editores de páginas web. Diseño y elaboración de espacios web para la publicación de contenidos con elementos textuales, gráficos y multimedia en la web (blogs, wikis, ...) Protocolos de publicación y estándares de accesibilidad en el diseño de páginas web. 	3ª
Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión	
<ul style="list-style-type: none"> Internet: definición, protocolos de comunicación, servicios de internet. Direcciones IP, servidores y dominios. Acceso y participación en servicios web y plataformas desde diversos dispositivos electrónicos. Redes sociales: evolución, características y tipos. Canales de distribución de contenidos multimedia. Publicación y accesibilidad de los contenidos. 	3ª

7.3. Criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables

La siguiente tabla establece los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje:

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 4º ESO		
	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red		
1.		1.1. Interactúa con hábitos de seguridad adecuados en entornos virtuales.

	Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.
2.	Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.	2.1. Realiza actividades de intercambio de información con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad intelectual.
3.	Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	3.1. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web. 3.2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución y los usa de forma adecuada en sus producciones.

Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes

1.	Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.	1.1 Identifica componentes físicos de un ordenador, describiendo sus características técnicas y función en el conjunto. 1.2 Describe las conexiones entre los componentes físicos de un ordenador.
2.	Configurar y utilizar el sistema operativo identificando los elementos que lo componen y su función en el conjunto.	2.1. Diferencia los tipos de sistemas operativos describiendo sus características y elementos. 2.2. Configura los elementos básicos del sistema operativo y de accesibilidad del equipo informático. 2.3. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información. 2.4. Utiliza las aplicaciones de actualización y mantenimiento del sistema operativo con responsabilidad.
3.	Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.	3.1. Instala software de propósito general desde diversas fuentes como dispositivos físicos o internet. 3.2. Desinstala aplicaciones utilizando las herramientas adecuadas con criterios de seguridad.
4.	Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	4.1. Identifica los dispositivos físicos necesarios para comunicar equipos en red, describiendo sus características y su función en el conjunto. 4.2. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales. 4.3. Conoce los protocolos de comunicación entre equipos.

4.4. Administra con responsabilidad y seguridad la comunicación entre equipos y sistemas.

Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital	
1.	Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.
	<p>1.1. Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa.</p> <p>1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.</p> <p>1.3. Diseña bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.</p>
2.	Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.
	<p>2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.</p> <p>2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y video guardando los archivos en el formato adecuado.</p> <p>2.3. Edita mediante software específico imágenes y crea nuevos materiales en diversos formatos con responsabilidad y autonomía.</p> <p>2.4. Realiza producciones sencillas integrando vídeo y audio, utilizando programas de edición de archivos multimedia</p>
3.	Utilizar aplicaciones y herramientas de desarrollo en dispositivos móviles para resolver problemas concretos.
	<p>3.1. Utiliza de forma adecuada distintas aplicaciones para dispositivos móviles de uso cotidiano y del entorno educativo.</p> <p>3.2. Diseña y crea aplicaciones sencillas para dispositivos móviles.</p>
Bloque 4. Seguridad informática	
1.	Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información
	<p>1.1. Identifica las amenazas a la seguridad los equipos informáticos, su capacidad de propagación y describe las consecuencias que pueden tener tanto para el equipo informático como para los datos.</p> <p>1.2. Emplea medidas de seguridad activa y pasiva con asiduidad y hábitos de protección adecuados.</p>

		1.3. Utiliza de forma responsable distintos programas y aplicaciones de protección de equipos informáticos.
2.	Reconocer los peligros derivados de la navegación por internet y adoptar conductas de seguridad en la navegación.	<p>2.1. Identifica los principales peligros derivados de la navegación por internet y sus consecuencias en el usuario, en el equipo y en los datos.</p> <p>2.2. Emplea medidas adecuadas de protección en la navegación por internet.</p> <p>2.3. Describe la importancia de la actualización del software de protección y el empleo de antimalware y de cortafuegos para garantizar la seguridad.</p> <p>2.4. Conecta con redes WIFI desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados.</p>

Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos

1.	Utilizar diversos recursos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.	<p>1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.</p> <p>1.2. Utiliza los recursos que nos ofrecen las nuevas tecnologías y sucesivos desarrollos para la publicación y difusión de contenidos.</p>
2.	Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.	<p>2.1. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales.</p> <p>2.2. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.</p> <p>2.3. Elabora un espacio web (blog, wiki, ...) para la publicación y difusión de contenidos mediante el uso de herramientas web gratuitas.</p>
3.	Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas	<p>3.1. Aplica los estándares de publicación de contenidos web.</p>

	web y herramientas TIC de carácter social.	3.2. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona las propias de forma responsable y autónoma.
Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión		
1.	Conocer las características básicas de internet y los servicios y posibilidades que ofrece.	1.1. Describe los servicios que ofrece internet y sus posibilidades tanto en el ámbito educativo como en el profesional, personal y de ocio. 1.2. Conoce y explica los protocolos de comunicación, así como la denominación de los elementos propios de internet.
2.	Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.	2.1. Accede a servicios web y plataformas desde diversos dispositivos electrónicos. 2.2. Realiza intercambio de información de forma segura en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc 2.3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.
3.	Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.	3.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad y responsabilidad.
4.	Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.	4.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos con otras producciones, respetando los derechos de autor.

7.4. Integración de las competencias clave en los elementos curriculares, mediante la relación entre los estándares de aprendizaje evaluables y cada una de las competencias

La siguiente tabla establece la relación entre los estándares de aprendizaje evaluables y cada una de las competencias así como los pesos de cada uno de ellos que se deben utilizar para obtener la correspondiente media ponderada. Esta media ponderada será la calificación del alumno en cada de las evaluaciones.

Las competencias se indican mediante las siguientes abreviaturas:

- CL → Competencia lingüística.
- CM → Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- CD → Competencia digital.
- AA → Aprender a aprender.
- CSC → Competencias sociales y cívicas.
- SI → Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- CEC → Conciencia y expresiones culturales.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 4º ESO

	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	P	Competencias
Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red				
1.	Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	1.1. Interactúa con hábitos de seguridad adecuados en entornos virtuales. 1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.	B I	CD, CSC CD, SI

2.	Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.	2.1. Realiza actividades de intercambio de información con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad intelectual.	B	CD, CSC
3.	Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	3.1. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.	I	CSC, SI
		3.2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución y los usa de forma adecuada en sus producciones.	B	CSC
Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes				
1.	Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.	1.1 Identifica componentes físicos de un ordenador, describiendo sus características técnicas y función en el conjunto.	B	CM, CD
		1.2. Describe las conexiones entre los componentes físicos de un ordenador.	B	CM, CD
2.	Configurar y utilizar el sistema operativo identificando los elementos que lo componen y su función en el conjunto.	2.1. Diferencia los tipos de sistemas operativos describiendo sus características y elementos.	B	CD
		2.2. Configura los elementos básicos del sistema operativo y de accesibilidad del equipo informático.	I	CD
		2.3. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.	B	CD, AA
		2.4. Utiliza las aplicaciones de actualización y mantenimiento del sistema operativo con responsabilidad.	A	CD, CSC
3.	Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.	3.1. Instala software de propósito general desde diversas fuentes como dispositivos físicos o internet.	I	CD
		3.2. Desinstala aplicaciones utilizando las herramientas adecuadas con criterios de seguridad.	A	CD, SI
4.	Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	4.1. Identifica los dispositivos físicos necesarios para comunicar equipos en red, describiendo sus características y su función en el conjunto.	B	CM, CD
		4.2. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.	B	CM, CD
		4.3. Conoce los protocolos de comunicación entre equipos.	I	CM
		4.4. Administra con responsabilidad y seguridad la comunicación entre equipos y sistemas.	A	CSC, SI
Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital				

1.	Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.	1.1. Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa.	B	CL, CD
		1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.	B	CM, CD
		1.3. Diseña bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.	I	CM, CD
2.	Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.	2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.	I	CD
		2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y video guardando los archivos en el formato adecuado.	A	CD
		2.3. Edita mediante software específico imágenes y crea nuevos materiales en diversos formatos con responsabilidad y autonomía.	B	CD, SI
		2.4. Realiza producciones sencillas integrando vídeo y audio, utilizando programas de edición de archivos multimedia	B	CD
3.	Utilizar aplicaciones y herramientas de desarrollo en dispositivos móviles para resolver problemas concretos.	3.1. Utiliza de forma adecuada distintas aplicaciones para dispositivos móviles de uso cotidiano y del entorno educativo.	I	CD, SI
		3.2. Diseña y crea aplicaciones sencillas para dispositivos móviles.	A	CD, SI
Bloque 4. Seguridad informática				
1.	Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información	1.1. Identifica las amenazas a la seguridad los equipos informáticos, su capacidad de propagación y describe las consecuencias que pueden tener tanto para el equipo informático como para los datos.	B	CD
		1.2. Emplea medidas de seguridad activa y pasiva con asiduidad y hábitos de protección adecuados.	B	CD
		1.3. Utiliza de forma responsable distintos programas y aplicaciones de protección de equipos informáticos.	I	CD, CSC
2.	Reconocer los peligros derivados de la navegación por internet y adoptar conductas de seguridad en la navegación.	2.1. Identifica los principales peligros derivados de la navegación por internet y sus consecuencias en el usuario, en el equipo y en los datos.	B	CD
		2.2. Emplea medidas adecuadas de protección en la navegación por internet.	B	CD
		2.3. Describe la importancia de la actualización del software de protección y el empleo de antimalware y de cortafuegos para garantizar la seguridad.	A	CD

		2.4. Conecta con redes WIFI desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados.	I	CD, CSC
Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos				
1.	Utilizar diversos recursos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.	1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales. 1.2. Utiliza los recursos que nos ofrecen las nuevas tecnologías y sucesivos desarrollos para la publicación y difusión de contenidos.	B I	CD CD
2.	Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.	2.1. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales. 2.2. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad. 2.3. Elabora un espacio web (blog, wiki, ...) para la publicación y difusión de contenidos mediante el uso de herramientas web gratuitas.	B I B	CL, CM CD, CSC, SI SI, CD
3.	Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.	3.1. Aplica los estándares de publicación de contenidos web. 3.2. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona las propias de forma responsable y autónoma.	A I	CD CSC
Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión				
1.	Conocer las características básicas de internet y los servicios y posibilidades que ofrece.	1.1. Describe los servicios que ofrece internet y sus posibilidades tanto en el ámbito educativo como en el profesional, personal y de ocio. 1.2. Conoce y explica los protocolos de comunicación, así como la denominación de los elementos propios de internet.	B I	CL, CD CL, CD
2.	Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.	2.1. Accede a servicios web y plataformas desde diversos dispositivos electrónicos. 2.2. Realiza intercambio de información de forma segura en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc 2.3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.	B B I	CD CD CSC, CD

3.	Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.	3.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad y responsabilidad.	B	CD
4.	Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.	4.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos con otras producciones, respetando los derechos de autor.	I	CSC, CD

7.5. Estrategias e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado

Centrando la atención en la evaluación de los aprendizajes, la preocupación se ubica en la selección de las herramientas, las técnicas y los instrumentos más adecuados para llevar a cabo la tarea de evaluación. Por ello el departamento ha llegado a las siguientes conclusiones:

1. Todo criterio de evaluación ha de ser evaluado utilizando gran variedad de instrumentos. Se trata de buscar informaciones diversas que ayuden al profesor a tener una idea clara sobre el nivel del alumno en cada indicador y por ende, en cada criterio.
2. Existirá una cierta coordinación y cooperación en la elaboración de instrumentos por parte del departamento, buscando las capacidades y creatividad de todos los miembros del departamento.
3. Los instrumentos básicos (podrían existir otros) utilizados por el profesor a lo largo del curso serán los siguientes:
 - a) Pruebas escritas. Se trata de un documento que contiene una serie de preguntas, cuestiones o problemas que el alumno deberá de responder por escrito en un tiempo determinado.
 - b) Actividades o ejercicios. Se trata de una serie de cuestiones planteadas en clase y que el alumno deberá desarrollar habilidades para ir respondiendo o resolviendo con ayuda del profesor u otras fuentes.
 - c) Tareas competenciales. Se trata de tareas básicas que debe de realizar el alumno para resolver o solucionar las cuestiones planteadas, relacionadas con una competencia.
 - d) Tareas integradas. Se trata de resolver, utilizando diferentes competencias, planteamientos complejos, buscando soluciones óptimas y apropiadas a las cuestiones planteadas.

- e) Trabajos escritos y/o gráficos. Las Propuestas de Trabajo escritas y gráficas, vienen determinadas por la necesidad de obtener información de lo que el alumno conoce y comprende de las actividades que realiza; que no sea un mero ejecutante, sino que participe conscientemente y de forma reflexiva en su proceso educativo a través de sus propias actividades.
- f) Observaciones: consiste en una breve descripción de algún comportamiento que pudieran parecer importante para la evaluación; se anotan diversos acontecimientos que parecen significativos para el profesor. Atendiendo a estas anotaciones, el profesor interpreta y realiza un juicio del alumno.
- g) Pruebas y exámenes on-line: se podrá utilizar la plataforma moodle para la realización de pruebas y el control del alumno en la asignatura.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 20.4 del Decreto 40/2015, de 15 de junio, el profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente. Para ello, los centros educativos, a través de sus claustros, establecerán indicadores de logro en las programaciones didácticas.

A estos efectos se podrán tener en cuenta los siguientes indicadores de logro:

- a) Análisis y reflexión de los resultados escolares en cada una de las materias.
- b) Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
- c) Distribución de espacios y tiempos.
- d) Métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- e) Adecuación de los estándares de aprendizaje evaluables.
- f) Estrategias e instrumentos de evaluación empleados.

7.6. Criterios de calificación

- 1) En primer lugar, se analizará si los alumnos están en condiciones de superar la evaluación. Para ello deben cumplir las siguientes condiciones:
 - a) Que la puntuación obtenida en la calificación de los estándares básicos desarrollados en la evaluación sea superior a 5.
 - b) La consecución de todos los estándares de aprendizaje básicos por parte del alumno garantizará la suficiencia. En caso de que no se consiga alguno de los estándares de aprendizaje básicos, se restará proporcionalmente puntuación de este conjunto de aprendizajes en la calificación total.
 - c) Que tenga en cada criterio de evaluación una nota mínima de 3,5.
- 2) En segundo lugar, se obtiene la calificación numérica obtenida en cada evaluación, aplicando la media ponderada de todos los criterios de evaluación desarrollados hasta la realización de dicha evaluación. La ponderación de los estándares de aprendizaje impartidos durante todo el curso, se establecerá siguiendo la proporción de peso de un 60% para los estándares básicos, 30% para los estándares intermedios y un 10% para los estándares avanzados.
- 3) Para establecer la calificación final del curso se establecen el siguiente criterio: la materia queda superada en la evaluación ordinaria, si la media ponderada final del curso es mayor o igual a 5.

Evaluación extraordinaria de junio y alumnos aprobados en la evaluación ordinaria.

La resolución de 28/08/2019 de la Viceconsejería de Educación establece un nuevo calendario de aplicación de las evaluaciones del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria, primer curso de Bachillerato y Formación Profesional, que supone el traslado de la evaluación extraordinaria del mes de septiembre al mes de junio.

De cara a la prueba extraordinaria de junio, el alumno deberá estudiar los contenidos suspensos así como los trabajos y prácticas obligatorias, si no los tuviese aprobadas. Durante las semanas que separan la evaluación ordinaria de la evaluación extraordinaria, se seguirá en clase un plan de trabajo adaptado a las necesidades de los alumnos para reforzar esos estándares que no se han podido alcanzar en la evaluación ordinaria.

Aquellos alumnos que hayan aprobado la materia en la evaluación ordinaria, trabajarán durante esta semanas del mes de junio en el afianzamiento de los estándares superados, proponiéndose diferentes actividades de repaso tanto de los contenidos más importantes del curso como de preparación para el curso siguiente.

Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas

La actividad metodológica tendrá como punto de partida los conocimientos previos del alumnado, tanto teóricos como prácticos. Esta actividad deberá ser motor de motivación y despertar el mayor interés posible en el alumnado, con propuestas actuales y cercanas a su vida cotidiana.

La Tecnología es una asignatura en la que equilibrio entre los aspectos de contenido conceptual y los aspectos procedimentales es fundamental, integrando conocimientos desarrollados en otras asignaturas, principalmente en las de carácter matemático y científico. El núcleo central de la propuesta metodológica de la asignatura de Tecnología es el proceso de resolución técnica de proyectos por lo que las actividades procedimentales deberán estar planteadas de tal manera que el enfoque de las mismas esté relacionado con el objetivo a conseguir, dar solución a un problema tecnológico concreto. Esta solución puede ser un producto físico, como el prototipo de una máquina; o inmaterial, como por ejemplo, una presentación multimedia, un programa informático de un videojuego, etc. Se fomentará el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan, tanto la comprensión de los objetos técnicos, como su utilización. De igual forma, en las actividades propuestas deben incluirse contenidos de carácter actitudinal que aseguren la consecución de las competencias clave.

Para que la realización del producto tecnológico sea satisfactoria será necesaria la investigación, la valoración de las distintas propuestas de solución, la experimentación con diferentes elementos tecnológicos, la documentación del proyecto técnico y la evaluación del resultado final para introducir mejoras en el funcionamiento del producto, si fuera necesario. Se pretende a través de esta metodología, por tanto, fomentar la creatividad del alumnado de manera que no sólo sean usuarios responsables y críticos de la tecnología, sino que, además, se conviertan en creadores de tecnología.

La metodología en este curso se sigue basando en el proceso de resolución de problemas tecnológicos donde los alumnos diseñaran y construirán prototipos que resuelvan problemas tecnológicos siguiendo las diferentes fases que lo forman. La realización de prácticas es otro interesante recurso que adapta perfectamente a los bloques de contenidos.

Por tanto, es muy importante el uso del aula-taller para la realización de proyectos y prácticas donde el alumno puede comprobar que lo aprendido en los contenidos teóricos se cumple en la práctica, afianzando los conceptos y verificando el funcionamiento de los sistemas tecnológicos. En el aula-taller se construirán aquellos circuitos o proyectos que requiere cada bloque de contenidos utilizando las herramientas adecuadas y siguiendo las normas de seguridad e higiene propias de un taller.

El uso de programas de simulación virtual es una herramienta muy utilizada en muchas actividades tecnológicas, así, en esta materia esta herramienta es muy útil y se deberá usar para verificar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y afianzar los contenidos teóricos. Consecuentemente, el uso de ordenadores es muy importante ya que, aparte de los programas de simulación, hay contenidos donde el ordenador es de uso obligatorio.

En la realización de proyectos y prácticas los alumnos trabajarán en grupo de forma autónoma y colaborativa fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso. Además, deberá buscar información necesaria y de ampliación utilizando diferentes soportes.

Otras estrategias metodológicas que se pueden utilizar son exposiciones de contenidos por parte del profesor, buscar la participación activa del alumno mediante exposiciones de trabajo y resolución de ejercicios y problemas.

7.7. Materiales curriculares y recursos didácticos

En relación al material y recursos empleados en el desarrollo de la programación del área de TIC, hay que indicar la variedad del mismo.

El material que dispondrá cada profesor está compuesto por un Libro del profesor, una Carpeta de recursos, y cuadernos de apoyo de la Editorial Anaya para el curso 4º de la ESO.

El Libro del profesor, se complementa con un amplio banco de material complementario, recogido en la Carpeta de recursos, que consta de cuadernillos de páginas fotocopiables uno de Proyectos y otro de Pruebas de evaluación.

Los alumnos dispondrán de material impreso (libros, fotocopias y notas propias) que sin duda permite al alumno personalizar los contenidos tratados y hacer reales los aprendizajes.

Para el desarrollo de los contenidos el profesor cuenta con un proyector, un televisor y un vídeo, además de la pizarra. En función del tipo de contenido y de la disponibilidad de material, se hará uso de una u otra herramienta de apoyo a las explicaciones orales del profesor.

Los alumnos, para casi todas las unidades tratadas, contarán con material real o equipos de simulación (kit de montaje y programas informáticos) que permitirán reforzar y asentar los contenidos tratados con el fin de lograr los objetivos didácticos programados.

Finalmente, para tratar los contenidos propios de las nuevas tecnologías, los alumnos dispondrán del aula de Informática, que apoyara los contenidos aprendidos en las horas teóricas con actividades multimedia en páginas web relacionadas con la actividad tecnológica.

8. TECNOLOGÍA ROBÓTICA

8.1. Introducción sobre las características de la materia

La evolución tecnológica que se ha producido a lo largo de los últimos años hace que la incorporación de contenidos relacionados control automático y robótica sea una necesidad formativa por su carácter instrumental. Los sistemas educativos de todo el mundo enfocan su mirada hacia este fenómeno ya que permite un acercamiento al entorno en el que vive el alumno.

Esta materia abarca el conjunto de actividades pedagógicas dirigidas a proporcionar al alumnado experiencias relacionadas con la programación, robots, sistemas de control automático y entornos de desarrollo rápido de prototipos o sistemas de fabricación a medida. Comprende todos los aspectos que son necesarios para resolver un problema tecnológico real, desde el análisis del problema hasta la solución definitiva. Este proceso incluye: la elaboración de un programa informático que controle el funcionamiento del robot, el diseño del robot, la fabricación y montaje del mismo 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.

Se favorecen los procesos cognitivos que se requieren para resolver un problema integrando conocimientos relacionados con las matemáticas, las ciencias experimentales, contenidos técnicos y las tecnologías de la información y la comunicación.

La programación es una herramienta que se está utilizando en numerosos campos técnicos y sistemas de información y es necesario conocerla para poder controlar toda la tecnología que nos rodea. Saber programar es fundamental para automatizar el funcionamiento de los robots y que puedan interrelacionar con el entorno.

Para la realización de robots, aparte de la programación, hay que conjugar conocimientos de mecánica, para realizar la estructura, y conocimientos de electricidad y electrónica, para dar movimiento y realizar sensores que adapten y comuniquen esa información del entorno al robot.

8.2. Secuencia y temporalización de los contenidos

En consecuencia, los bloques de contenidos que se imparten son: electrónica analógica y digital, sistemas de control, programación de sistemas técnicos y robótica.

Electrónica analógica y digital: Se busca distinguir y conocer las características de las señales analógicas y digitales y el funcionamiento y propiedades de los componentes electrónicos ya que son fundamentales en la realización de sensores y actuadores que utiliza el robot.

Sistemas de control: Los sistemas de control detectan condiciones del entorno y, en función de sus valores, realizan alguna acción de forma automática por lo que son de gran aplicación en los sistemas robóticos, así, el objetivo de este bloque es comprender los tipos de sistemas de control, los componentes que lo forman y sus características principales.

Programación de sistemas técnicos: Se aprenden los conocimientos necesarios para programar usando algoritmos, diagramas de flujo, definiendo diferentes tipos de variables, así como estructuras de repetición, secuenciales y condicionales orientados al control de robots.

Robótica: En este bloque es donde confluyen los conocimientos y contenidos de los anteriores bloques, ya que es necesario utilizarlos en la realización y construcción de un robot. El alumno aprende los elementos básicos que tiene un robot, los diseña, proyecta y construye ayudándose de una plataforma de software libre, en la cual realiza un

programa informático que usa el robot, y otra de hardware libre, siguiendo el método de proyectos, trabajando en equipo de forma participativa en el aula-taller y realizando la documentación técnica del robot.

La distribución de contenidos por evaluaciones se muestra en la tabla que aparece a continuación.

TECNOLOGÍA ROBÓTICA 4º ESO		EVAL
Bloque 1: Electrónica analógica y digital		
<ul style="list-style-type: none"> • Electrónica analógica. Componentes electrónicos aplicados a la robótica. Simbología • Bloques funcionales electrónicos típicos: alimentación, amplificación, etapa de potencia, • Electrónica digital. Sistemas de numeración y codificación. Álgebra de Boole. Puertas lógicas. • Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica. 	1ª y 3ª	
Bloque 2: Sistemas de Control		
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas automáticos. Tipos de sistemas de control: lazo abierto y cerrado. • Componentes característicos de dispositivos de control: control, sistema, captadores, comparadores y actuadores. • Representación gráfica de sistemas de control 	1ª y 2ª	
Bloque 3: Programación de sistemas técnicos		
<ul style="list-style-type: none"> • Lenguajes de programación. Tipos y características. • Algoritmos, diagramas de flujo. 	2ª y 3ª	

- Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones.
- Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados.

Bloque 4: Robótica

- Evolución de la robótica.
- Elementos básicos de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria. Señales eléctricas en un robot.
- Tipos de sensores. Digitales: pulsador, interruptor, de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores, de distancia. Características técnicas y funcionamiento.
- Actuadores: zumbadores, relés, motores. Análisis de sus características y aplicaciones reales. Pantallas LCD. Características técnicas y funcionamiento.
- Movimientos y localización: grados de libertad (articulaciones), sistemas de posicionamiento para robot: móvil y brazo.
- Sistemas de comunicación de la plataforma de control. Puerto serie. Comunicación inalámbrica: wifi, bluetooth y telefonía móvil.
- Aplicaciones de la robótica: impresión 3D

2º y 3º

8.3. Criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables

La siguiente tabla establece los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje

TECNOLOGÍA ROBÓTICA 4º ESO

	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
--	-------------------------	--------------------------------------

Bloque 1. Electrónica analógica y digital		
1.	Analizar y describir el funcionamiento de los componentes electrónicos analógicos y bloques funcionales electrónicos utilizados en robótica.	1.1. Identifica los elementos que componen un circuito electrónico analógico. 1.2. Explica las características y funcionamiento básico de los componentes electrónicos analógicos aplicados a la robótica
2.	Entender los sistemas de numeración y codificación básicos así como los principios y leyes de la electrónica digital aplicándolos al diseño y solución de problemas relacionados con la robótica.	2.1. Realiza ejercicios de conversión entre los diferentes sistemas de numeración y codificación. 2.2. Distinguir y conocer el funcionamiento de puertas lógicas básicas en circuitos electrónicos digitales
3.	Diseñar circuitos sencillos de electrónica analógica y digital verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.	3.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos electrónicos, utilizando la simbología adecuada. 3.2. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente, verificando su funcionamiento y siguiendo las normas de seguridad adecuadas en el aula-taller.
Bloque 2. Sistemas de control		
1.	Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana.	1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado. 1.2. Identifica y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control. 1.3. Interpreta un esquema de un sistema de control.
Bloque 3. Programación de sistemas técnicos		
1.	Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos.	1.1. Conoce la sintaxis y las diferentes instrucciones o estructuras del lenguaje de programación elegido para usar una plataforma de control. 1.2. Realiza programas sencillos utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control
2.	Saber aplicar programas informáticos a plataformas de control para resolver problemas tecnológicos.	2.1. Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema tecnológico.

Bloque 4. Robótica	
1.	Analizar y describir los elementos básicos que componen un robot y los principios que rigen su funcionamiento.
2.	Describir los sistemas de comunicación que puede utilizar una plataforma de control; así como conocer las aplicaciones que tienen en los distintos campos de la robótica.
3.	Comprender los movimientos y la forma de localizar o posicionar un robot conociendo la relación entre las articulaciones y grados de libertad del mismo
4.	Diseñar, proyectar y construir un robot que resuelva un problema tecnológico planteado buscando la solución más adecuada y elaborando la documentación técnica necesaria del proyecto
5.	Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión en 3D y los pasos necesarios para imprimir una pieza.
6.	Aprender a trabajar en equipo con actitudes de respeto y tolerancia hacia las ideas de los demás participando activamente en la consecución de los objetivos planteados.
	1.1. Identifica y conoce los elementos básicos que forman un robot.
	1.2. Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de sensores y actuadores, y realiza su montaje físico en el aula-taller.
	1.3. Realiza programas informáticos que son utilizados en plataformas de hardware libre para resolver problemas de control y verifica su funcionamiento físicamente.
	2.1. Describe las características de comunicaciones USB, Bluetooth, WIFI y las empleadas en la telefonía móvil para comunicar o monitorizar el robot.
	3.1. Indica la manera de posicionar el elemento terminal de un robot estático y de localizar un dispositivo móvil.
	4.1. Diseña y proyecta un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno y elabora la documentación técnica del proyecto.
	4.2. Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de un robot, y realiza su montaje físico en el aula-taller.
	5.1. Describe las fases necesarias para crear una pieza en impresión 3D.
	5.2. Construye una pieza sencilla con la impresora 3D diseñándola o utilizando repositorios de piezas imprimibles en Internet.
	6.1. Trabaja en grupo de forma participativa y creativa, buscando información adicional y aportando ideas para el diseño y construcción de un robot.

8.4. Integración de las competencias clave en los elementos curriculares, mediante la relación entre los estándares de aprendizaje evaluables y cada una de las competencias

La siguiente tabla establece los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje (con los mínimos destacados en negrita), así como los P de cada uno de ellos que se deben utilizar para obtener la correspondiente media ponderada. Esta media ponderada será la calificación del alumno en cada de las evaluaciones.

Las competencias se indican mediante las siguientes abreviaturas:

- CL → Competencia lingüística.

- CM → Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- CD → Competencia digital.
- AA → Aprender a aprender.
- CSC → Competencias sociales y cívicas.
- SI → Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

TECNOLOGÍA ROBÓTICA 4º ESO

	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	P	Competencias
Bloque 1. Electrónica analógica y digital				
1.	Analizar y describir el funcionamiento de los componentes electrónicos analógicos y bloques funcionales electrónicos utilizados en robótica.	1.1. Identifica los elementos que componen un circuito electrónico analógico. 1.2. Explica las características y funcionamiento básico de los componentes electrónicos analógicos aplicados a la robótica	B	CM
2.	Entender los sistemas de numeración y codificación básicos,	2.1. Realiza ejercicios de conversión entre los diferentes sistemas de numeración y codificación.	B	CM, CL, SI
			I	CM, CL, AA

	así como los principios y leyes de la electrónica digital aplicándolos al diseño solución de problemas relacionados con la robótica.	2.2. Distinguir y conocer el funcionamiento de puertas lógicas básicas en circuitos electrónicos digitales	A	CM
3.	Diseñar circuitos sencillos de electrónica analógica y digital verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.	3.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos electrónicos, utilizando la simbología adecuada.	B	CD, CSC, SI
		3.2. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente, verificando su funcionamiento y siguiendo las normas de seguridad adecuadas en el aula-taller.	I	CD, CSC, SI, AA
Bloque 2. Sistemas de control				
1.	Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana.	1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.	B	CM, CL
		1.2. Identifica y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control.	B	CM, CD
		1.3. Interpreta un esquema de un sistema de control.	I	CM, CL
Bloque 3. Programación de sistemas técnicos				
1.	Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos.	1.1. Conoce la sintaxis y las diferentes instrucciones o estructuras del lenguaje de programación elegido para usar una plataforma de control.	B	CM, CD, AA
		1.2. Realiza programas sencillos utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control	B	CM, CD, AA, SI
2.	Saber aplicar programas informáticos a plataformas de control para resolver problemas tecnológicos.	2.1. Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema tecnológico.	I	CCM, AA, SI
Bloque 4. Robótica				

1.	Analizar y describir los elementos básicos que componen un robot y los principios que rigen su funcionamiento.	1.1. Identifica y conoce los elementos básicos que forman un robot.	B	CM, AA, SI
		1.2. Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de sensores y actuadores, y realiza su montaje físico en el aula-taller.	B	CM, CD, AA, SI
		1.3. Realiza programas informáticos que son utilizados en plataformas de hardware libre para resolver problemas de control y verifica su funcionamiento físicamente.	B	CM, CD, AA, SI
2.	Describir los sistemas de comunicación que puede utilizar una plataforma de control; así como conocer las aplicaciones que tienen en los distintos campos de la robótica.	2.1. Describe las características de comunicaciones USB, Bluetooth, WIFI y las empleadas en la telefonía móvil para comunicar o monitorizar el robot.	I	CL, CM
3.	Comprender los movimientos y la forma de localizar o posicionar un robot knowing the relación entre las articulaciones y grados de libertad del mismo	3.1. Indica la manera de posicionar el elemento terminal de un robot estático y de localizar un dispositivo móvil.	A	CM
4.	Diseñar, proyectar y construir un robot que resuelva un problema tecnológico planteado buscando la solución más adecuada y elaborando la documentación técnica necesaria del proyecto	4.1. Diseña y proyecta un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno y elabora la documentación técnica del proyecto.	I	CM, CL, AA, SI
		4.2. Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de un robot, y realiza su montaje físico en el aula-taller.	I	CM, CD, CSC, SI
5.	Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión en 3D y los pasos necesarios para imprimir una pieza.	5.1. Describe las fases necesarias para crear una pieza en impresión 3D.	B	CM, CL, AA, SI
		5.2. Construye una pieza sencilla con la impresora 3D diseñándola o utilizando repositorios de piezas imprimibles en Internet.	A	CM, CD, SI

6.	Aprender a trabajar en equipo con actitudes de respeto y tolerancia hacia las ideas de los demás participando activamente en la consecución de los objetivos planteados.	6.1. Trabaja en grupo de forma participativa y creativa, buscando información adicional y aportando ideas para el diseño y construcción de un robot.	B	CSC, SI
----	--	--	---	---------

8.5. Estrategias e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado

Centrando la atención en la evaluación de los aprendizajes, la preocupación se ubica en la selección de las herramientas, las técnicas y los instrumentos más adecuados para llevar a cabo la tarea de evaluación. Por ello el departamento ha llegado a las siguientes conclusiones:

- A. Todo criterio de evaluación ha de ser evaluado utilizando gran variedad de instrumentos. Se trata de buscar informaciones diversas que ayuden al profesor a tener una idea clara sobre el nivel del alumno en cada indicador y por ende, en cada criterio.
- B. Existirá una cierta coordinación y cooperación en la elaboración de instrumentos por parte del departamento, buscando las capacidades y creatividad de todos los miembros del departamento.
- C. Los instrumentos básicos (podrían existir otros) utilizados por el profesor a lo largo del curso serán los siguientes:
 - a) Pruebas escritas. Se trata de un documento que contiene una serie de preguntas, cuestiones o problemas que el alumno deberá de responder por escrito en un tiempo determinado.
 - b) Actividades o ejercicios. Se trata de una serie de cuestiones planteadas en clase y que el alumno deberá desarrollar habilidades para ir respondiendo o resolviendo con ayuda del profesor u otras fuentes.
 - c) Tareas competenciales. Se trata de tareas básicas que debe de realizar el alumno para resolver o solucionar las cuestiones planteadas, relacionadas con una competencia.
 - d) Tareas integradas. Se trata de resolver, utilizando diferentes competencias, planteamientos complejos, buscando soluciones óptimas y apropiadas a las cuestiones planteadas.
 - e) Trabajos escritos y/o gráficos. Las Propuestas de Trabajo escritas y gráficas, vienen determinadas por la necesidad de obtener información de lo que el alumno conoce y comprende de las actividades que realiza; que no sea un mero ejecutante, sino que participe conscientemente y de forma reflexiva en su proceso educativo a través de sus propias actividades.
 - f) Observaciones: consiste en una breve descripción de algún comportamiento que pudieran parecer importante para la evaluación; se anotan diversos acontecimientos que parecen significativos para el profesor. Atendiendo a estas anotaciones, el profesor interpreta y realiza un juicio del alumno.

g) Pruebas y exámenes on-line: se podrá utilizar la plataforma moodle para la realización de pruebas y el control del alumno en la asignatura.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 20.4 del Decreto 40/2015, de 15 de junio, el profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente. Para ello, los centros educativos, a través de sus claustros, establecerán indicadores de logro en las programaciones didácticas.

A estos efectos se podrán tener en cuenta los siguientes indicadores de logro:

- a) Análisis y reflexión de los resultados escolares en cada una de las materias.
- b) Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
- c) Distribución de espacios y tiempos.
- d) Métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- e) Adecuación de los estándares de aprendizaje evaluables.
- f) Estrategias e instrumentos de evaluación empleados.

8.6. Criterios de calificación

- 1) En primer lugar, se analizará si los alumnos están en condiciones de superar la evaluación. Para ello deben cumplir las siguientes condiciones:
 - a) Que la puntuación obtenida en la calificación de los estándares básicos desarrollados en la evaluación sea igual o superior a 5.
 - b) La consecución de todos los estándares de aprendizaje básicos por parte del alumno garantizará la suficiencia. En caso de que no se consiga alguno de los estándares de aprendizaje básicos, se restará proporcionalmente puntuación de este conjunto de aprendizajes en la calificación total.
 - c) Que tenga en cada criterio de evaluación una nota mínima de 3,5.
- 2) En segundo lugar, se obtiene la calificación numérica obtenida en cada evaluación, aplicando la media ponderada de todos los criterios de evaluación desarrollados hasta la realización de dicha evaluación. La ponderación de los estándares de aprendizaje impartidos durante todo el curso, se establecerá siguiendo la proporción de peso de un 60% para los estándares básicos, 30% para los estándares intermedios y un 10% para los estándares avanzados.
- 3) Para establecer la calificación final del curso se establecen el siguiente criterio: la materia queda superada en la evaluación ordinaria, si la media ponderada final del curso es mayor o igual a 5.

Evaluación extraordinaria de junio y alumnos aprobados en la evaluación ordinaria.

La resolución de 28/08/2019 de la Viceconsejería de Educación establece un nuevo calendario de aplicación de las evaluaciones del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria, primer curso de Bachillerato y Formación Profesional, que supone el traslado de la evaluación extraordinaria del mes de septiembre al mes de junio.

De cara a la prueba extraordinaria de junio, el alumno deberá estudiar los contenidos suspensos así como los trabajos y prácticas obligatorias, si no los tuviese aprobadas. Durante las semanas que separan la evaluación ordinaria de la evaluación extraordinaria, se seguirá en clase un plan de trabajo adaptado a las necesidades de los alumnos para reforzar esos estándares que no se han podido alcanzar en la evaluación ordinaria.

Aquellos alumnos que hayan aprobado la materia en la evaluación ordinaria, trabajarán durante estas semanas del mes de junio en el afianzamiento de los estándares superados, proponiéndose diferentes actividades de repaso tanto de los contenidos más importantes del curso como de preparación para el curso siguiente.

Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas

En esta materia se sigue utilizando el proceso de resolución técnica de proyectos donde los alumnos diseñarán y construirán productos tecnológicos relacionados con la robótica que resuelvan problemas técnicos siguiendo las diferentes fases que forman el proceso. Para que la realización del producto tecnológico sea satisfactoria será necesaria la investigación, la valoración de las distintas propuestas de solución, la experimentación con diferentes elementos tecnológicos, la documentación del proyecto técnico y la evaluación del resultado final para introducir mejoras en el funcionamiento del producto, si fuera necesario.

La metodología del proceso de resolución técnica de proyectos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en grupos de trabajo. De esta forma, se fomenta el aprendizaje colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás con el fin de obtener un producto que solucione el problema planteado.

La realización de prácticas es otro interesante recurso que se adapta perfectamente en la metodología de la asignatura. Así, el profesor, mostrará prácticas que los alumnos van reproduciendo a la vez que se dan las explicaciones de su fundamentación, para después, proponer retos que, con ligeras modificaciones de lo realizado, puedan acometer con creatividad.

Por tanto, es muy importante el uso del aula-taller para la realización de proyectos y prácticas donde el alumno puede comprobar que lo aprendido en los contenidos teóricos se cumple en la práctica, afianzando los conceptos y verificando el funcionamiento de los sistemas tecnológicos. Durante este proceso, el alumno utilizará las herramientas adecuadas y seguirá las normas de seguridad e higiene propias de un taller.

El uso de programas de simulación virtual es una herramienta muy utilizada en muchas actividades tecnológicas, así, en esta materia esta herramienta es muy útil y se deberá usar para verificar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y afianzar los contenidos teóricos. Consecuentemente, el uso de ordenadores es muy importante ya que, aparte de los programas de simulación, la mayoría de los contenidos implican el uso de ordenador.

8.7. Materiales curriculares y recursos didácticos

En relación al material y recursos empleados en el desarrollo de la programación del área de Tecnología, hay que indicar la variedad del mismo.

Los alumnos dispondrán de material impreso (libros, fotocopias y notas propias) que sin duda permite al alumno personalizar los contenidos tratados y hacer reales los aprendizajes.

Para el desarrollo de los contenidos el profesor cuenta con un proyector, un televisor y un vídeo, además de la pizarra. En función del tipo de contenido y de la disponibilidad de material, se hará uso de una u otra herramienta de apoyo a las explicaciones orales del profesor.

Los alumnos, para casi todas las unidades tratadas, contarán con material real o equipos de simulación (kit de montaje y programas informáticos) que permitirán reforzar y asentar los contenidos tratados con el fin de lograr los objetivos didácticos programados.

Finalmente, para tratar los contenidos propios de las nuevas tecnologías, los alumnos dispondrán del aula de Informática, que apoyara los contenidos aprendidos en las horas teóricas.

9. TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (BACHILLERATO)

9.1. Introducción sobre las características de la materia

En la actualidad vivimos una revolución permanente fácilmente observable en todos los ámbitos de nuestra vida: manejamos información y dispositivos tecnológicos para realizar cualquier tarea cotidiana. La forma en la que vivimos y trabajamos ha cambiado profundamente y han surgido un conjunto de nuevas capacidades y habilidades necesarias para desarrollarse e integrarse en la vida adulta, en una sociedad hiperconectada y en un constante y creciente cambio. Los alumnos y alumnas deben estar preparados para adaptarse a un nuevo mapa de sociedad en transformación.

El desarrollo de la competencia digital en el sistema requiere una correcta integración del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las aulas. En este sentido, la Unión Europea lleva varios años trabajando en el Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa (DIGCOMP).

Según este marco, la competencia digital se define como el conjunto de conocimientos, actitudes, habilidades, estrategias y concienciación que el uso de las TIC y de los medios digitales requiere para realizar tareas, resolver problemas, comunicar, gestionar la información, colaborar, crear y compartir contenidos y generar conocimiento de forma efectiva, crítica, creativa, autónoma y reflexiva para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento.

La competencia digital se organiza en cinco áreas principales: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. El área de información incluye la búsqueda, el filtrado y el almacenamiento de ésta. La comunicación se centra en la interacción mediante las nuevas tecnologías, la participación en la red social y la gestión de la identidad digital. La creación de contenidos abarca la edición y mejora de diversos contenidos, el estudio de los derechos de autor y licencias y la programación. La seguridad estudia la protección de los dispositivos, los datos personales, la salud y el entorno. La resolución de problemas está relacionada con la respuesta tecnológica a las necesidades relacionadas con la competencia digital.

La materia de Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo; más allá de una simple alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo, es necesario dotar de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de la Tecnología de la Información.

Día a día aparecen nuevos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al usuario estar conectado y controlar en modo remoto diversos dispositivos en el hogar o el trabajo, creando un escenario muy diferente al hasta ahora conocido. Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los alumnos con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, los alumnos han de ser capaces de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de asignaturas, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos.

Un aspecto importante que se aborda en la materia es el de proporcionar al alumno las herramientas y conocimientos necesarios para la creación de materiales informáticos en forma de programas y aplicaciones tanto para ordenadores como dispositivos móviles.

En Bachillerato, la materia debe proponer la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables tanto para la incorporación a la vida profesional como para proseguir estudios superiores de cualquier ámbito.

9.2. Secuencia y temporalización de los contenidos

Según el Decreto 40/2015 de Currículo la asignatura de Tecnología de la Información y la Comunicación se estudia a lo largo de todo el Bachillerato. Los contenidos de Tecnología de la Información y la Comunicación I están estructurados según los siguientes bloques de contenido:

- La sociedad de la información y la comunicación. La base de este bloque es conocer las características que definen la sociedad de la información y la comunicación, su difusión e implantación, las influencias que ésta tiene en la sociedad actual y los cambios vertiginosos que experimenta. El alumno o alumna debe conocer la incidencia de las nuevas aplicaciones tecnológicas de la información en el ámbito científico y técnico, así como, las expectativas que ha generado en todos los campos del conocimiento.
- Arquitectura de ordenadores. El uso del ordenador se ha generalizado en todas las áreas de influencia del alumno por lo que se hace necesario el estudio de la arquitectura de los ordenadores y los dispositivos electrónicos. Este bloque está dirigido a la adquisición de conocimientos sobre el uso, conexión y principios de funcionamiento de los diferentes dispositivos. Asimismo, el alumno debe saber instalar y utilizar software de propósito general con el objetivo de controlar y gestionar el hardware de un equipo informático.
- Software para sistemas informáticos. Las aplicaciones informáticas son las herramientas que permiten al usuario el tratamiento automático de la información. Los paquetes de ofimática (procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, elaboración de presentaciones), los programas de diseño gráfico y los programas de edición de archivos multimedia (sonido, vídeo e imágenes) son el eje principal de este bloque de contenidos.
- Redes de ordenadores. La interconexión entre ordenadores es uno de los principales objetivos del trabajo con equipos informáticos. El uso de redes de ordenadores para compartir recursos, información y servicios es uno de los pilares de la sociedad actual por lo que el estudio de las redes informáticas es el objeto de este bloque de contenido. En el bloque se estudian tanto los dispositivos físicos que configuran una red, como los tipos de conexiones, los parámetros y los protocolos de comunicación.
- Programación. La resolución de problemas mediante herramientas informáticas conlleva la realización de programas de ordenador. Conocer los elementos básicos de un lenguaje de programación, aplicar técnicas de resolución de problemas, analizar y diseñar algoritmos y, finalmente, realizar un programa informático mediante la sintaxis adecuada a cada lenguaje de programación son los contenidos que se estudian en este bloque. También se incluyen en los contenidos de este bloque el desarrollo de aplicaciones móviles debido a su gran influencia en la sociedad actual.
- Por su parte, los contenidos de la Tecnología de la Información y la Comunicación II están estructurados según los siguientes bloques de contenido:
- Programación. La resolución de problemas mediante herramientas informáticas conlleva la realización de programas de ordenador. Conocer los elementos básicos de un lenguaje de programación, aplicar técnicas de resolución de problemas, analizar y diseñar algoritmos y, finalmente, realizar un programa informático mediante la sintaxis adecuada a cada lenguaje de programación son los contenidos que se estudian en este bloque. También se incluyen en los contenidos de este

bloque el desarrollo de aplicaciones móviles debido a su gran influencia en la sociedad actual. El bloque se estudia en el primer y segundo curso de bachillerato de forma gradual, siendo los contenidos de segundo curso una profundización de los de primero.

- Publicación y difusión de contenidos. Este bloque se centra en la publicación y difusión de contenidos a través de las posibilidades que ofrece la denominada Web 2.0. Este término comprende la publicación de contenido en internet de forma dinámica (en webs, blogs, wikis,...) la interacción con otros usuarios (redes sociales, web social) y el trabajo colaborativo en red (plataformas). La Web 2.0 representa, entre otras cosas, la apertura a nuevos espacios de relación, muy relevantes en el plano de la socialización, encuentro, intercambio y conocimiento. El alumno debe conocer y utilizar las herramientas para integrarse en redes sociales adoptando las actitudes de respeto, de seguridad y de participación con autonomía y responsabilidad.
- Seguridad. El uso de equipos informáticos, ya sea a nivel local, en el trabajo en red o en internet, lleva asociado riesgos que pueden afectar a la información, al equipo o al usuario. Conocer estos riesgos y las medidas seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección adecuada para prevenir o solucionar problemas de seguridad es el objetivo principal de este bloque.

Los contenidos establecidos por el citado Decreto se impartirán de forma gradual durante los cursos 1º y 2º, temporalizados según las siguientes tablas:

T.I.C. 1º BACHILLERATO	EVAL
Bloque 1. La sociedad de la información y la comunicación	
<ul style="list-style-type: none"> • La sociedad de la información y la comunicación. Características y evolución. • Influencia de las tecnologías en el desarrollo de la sociedad de la información y la comunicación. • De la sociedad de la información a la sociedad al conocimiento. Definición y características de la sociedad del conocimiento. • Expectativas y realidades de las tecnologías de la información y la comunicación. Influencia en la creación de nuevos sectores económicos. • La información y la comunicación como fuentes de comprensión y transformación del entorno social. 	1ª
Bloque 2. Arquitectura de ordenadores	
<ul style="list-style-type: none"> • Arquitecturas de ordenadores. • Componentes físicos del ordenador y sus periféricos. Funciones y relaciones. Conexiones. • Memorias del ordenador. Tipos y funcionamiento. 	1ª

<ul style="list-style-type: none">● Dispositivos de almacenamiento de la información● Sistemas operativos: definición y tipos.● Instalación, funciones y componentes de los sistemas operativos.● Instalación y uso de herramientas y aplicaciones vinculadas a los sistemas operativos.● Software y aplicaciones para la resolución de problemas del ordenador.● Configuración de otros dispositivos móviles.	
Bloque 3. Software para sistemas informáticos <ul style="list-style-type: none">● Aplicaciones de escritorio: software libre y de propietario. Aplicaciones web.● Software de ofimática de escritorio y web. Uso de funciones de procesadores de texto, hojas de cálculo, gestores de bases de datos y de presentaciones para elaboración de documentos e informes y presentación de resultados.● Aplicaciones de diseño en 2D y 3D.● Programas de edición de archivos multimedia para sonido, vídeo e imágenes.● Montaje y producción de películas que integren elementos multimedia.● Aplicaciones específicas para uso en dispositivos móviles.	1 ^a y 2 ^a
Bloque 4. Redes de ordenadores <ul style="list-style-type: none">● Redes de ordenadores: definición, tipos y topologías.● Tipos de conexiones: alámbricas e inalámbricas.● Configuración de redes: dispositivos físicos, función e interconexión.● Interconexión de sistemas abiertos: modelo OSI.● Protocolos de comunicación y parámetros de configuración de una red	1 ^a
Bloque 5. Programación <ul style="list-style-type: none">● Lenguajes de programación: tipos.● Introducción a la programación estructurada.	3 ^a

- Técnicas de análisis para resolver problemas. Diagramas de flujo.
- Elementos de un programa: datos, variables, funciones básicas, bucles, funciones condicionales, operaciones aritméticas y lógicas.
- Algoritmos y estructuras de resolución de problemas sencillos.
- Programación en distintos lenguajes: C++, HTML, Processing, Scratch.
- Diseño de aplicaciones para dispositivos móviles. Herramientas de desarrollo y utilidades básicas.

T.I.C. 2º BACHILLERATO		EVAL
Bloque 1. Programación		
<ul style="list-style-type: none"> ● Estructuras de almacenamiento de datos: arrays, .. ● Técnicas de análisis para resolver problemas. Diagramas de flujo. ● Elementos de un programa: datos, variables, funciones básicas, bucles, funciones condicionales, operaciones aritméticas y lógicas. ● Algoritmos y estructuras de resolución de problemas. ● Programación en distintos lenguajes: C++, HTML, Processing, Scratch. ● Diseño de aplicaciones móviles para uso en diversos dispositivos móviles. ● Depuración, compilación y ejecución de programas. 	2 ^a y 3 ^a	
Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos		1 ^a
<ul style="list-style-type: none"> ● La web social: evolución, características y herramientas disponibles. Situación actual y tendencias de futuro. ● Plataformas de trabajo colaborativo: herramientas síncronas y asíncronas. ● Herramientas de creación y publicación de contenidos en la web (páginas web, blogs, wikis). ● Nuevas tecnologías y su desarrollo futuro para su aplicación en el entorno de trabajos colaborativos. Realidad aumentada, Internet de las Cosas. 		

Bloque 3. Seguridad	
<ul style="list-style-type: none"> ● Definición de seguridad activa y pasiva. ● Seguridad activa: uso de contraseñas seguras, encriptación de datos y uso de software de seguridad. ● Seguridad pasiva: dispositivos físicos de protección, elaboración de copias de seguridad y particiones del disco duro. ● Riesgos en el uso de equipos informáticos. Tipos de malware. ● Instalación y uso de programas antimalware 	2ª

9.3. Criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables

La siguiente tabla establece los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje.

T.I.C. 1º BACHILLERATO			
	Criterio de evaluación		Estándar de aprendizaje
B1. La sociedad de la información y la comunicación			
1	Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.	1.1	Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.
		1.2	Valora la influencia de las tecnologías en el avance de la sociedad de la información y la comunicación en actividades de la vida diaria como la educación y el comercio.
		1.3	Explica qué nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.
B2. Arquitectura de ordenadores			

1	Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.	1.1	Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.
		1.2	Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema.
		1.3	Diferencia dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.
		1.4	Reconoce los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.
2	Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación vinculado al sistema operativo evaluando sus características y entornos de aplicación.	2.1	Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales y dispositivos móviles siguiendo instrucciones del fabricante.
		2.2	Configura los elementos básicos del sistema operativo y de accesibilidad del equipo informático.
		2.3	Gestiona el almacenamiento de la información y de las aplicaciones en dispositivos móviles.
B3. Software para sistemas informáticos			
1	Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.	1.1	Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.
		1.2	Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.
		1.3	Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.

		1.4	Diseña bases de datos sencillas y /o extrae información, realizando consultas, formularios e informes.
		1.5	Usa aplicaciones informáticas de escritorio en dispositivos móviles.
2	Comunicar ideas mediante el uso de programas de diseño de elementos gráficos en 2D y 3D.	2.1	Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.
3	Elaborar y editar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.	3.1	Edita mediante software específico imágenes y crea nuevos materiales en diversos formatos con responsabilidad y autonomía.
B4. Redes de ordenadores			
1	Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.	1.1	Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.
		1.2	Describe los diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.
		1.3	Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes.
2	Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar	2.1	Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales.

	configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.	2.2	Configura los parámetros básicos de una red en función de sus características.
3	Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.	3.1	Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos.
B5. Programación			
1	Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.	1.1	Elabora diagramas de flujo de algoritmos para resolver problemas sencillos.
		1.2	Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos.
2	Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en subproblemas y definiendo algoritmos que los resuelven mediante los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	2.1	Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que impliquen la división del conjunto en parte más pequeñas.
		2.2	Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
3	Realizar pequeños programas de aplicación, utilizando la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación determinado, aplicándolos a la solución de problemas reales.	3.1	Utiliza los elementos de la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos.
		3.2	Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.
4	Realizar aplicaciones sencillas para su uso	4.1	Diseña y crea aplicaciones sencillas para dispositivos móviles.

	en dispositivos móviles mediante herramientas de desarrollo para resolver problemas concretos.	4.2	Instala y gestiona de forma responsable el uso de aplicaciones en dispositivos móviles.
--	--	-----	---

T.I.C. 2º BACHILLERATO			
	Criterio de evaluación		Estándar de aprendizaje
B1. Programación			
1	Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.	1.1	Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.
2	Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	2.1	Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e interrelacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.
		2.2	Utiliza los elementos de la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de problemas de mediana complejidad.
3	Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	3.1	Elabora programas de mediana complejidad escribiendo el código correspondiente a partir de su fluograma.
		3.2	Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.
4	Utilizar entornos de programación para	4.1	Desarrolla programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.

	diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	4.2	Diseña aplicaciones para su uso en dispositivos móviles.
5	Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	5.1	Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
		5.2	Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.
B2. Publicación y difusión de contenidos			
1	Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.	1.1	Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que ésta se basa.
		1.2	Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.
2	Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.	2.1	Diseña páginas web con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.
		2.2	Crea un espacio web mediante el uso de las herramientas que nos proporciona la web 2.0. para la publicación de contenidos de elaboración propia.
3	Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.	3.1	Describe las posibilidades de utilización de dispositivos móviles para la realización de trabajos colaborativos en la web.
		3.2	Utiliza herramientas proporcionadas por las nuevas tecnologías basadas en la web 2.0. para la realización de trabajos colaborativos.
		3.3	Investiga la situación actual y la influencia en la vida cotidiana y en el ámbito

			profesional de las nuevas tecnologías, describiendo ejemplos.
B3. Seguridad			
1	Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.	1.1	Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.
		1.2	Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.
		1.3	Valora la importancia de la utilización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.
2	Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales.	2.1	Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.
		2.2	Identifica los principales peligros derivados de la navegación por internet y sus consecuencias en el usuario, en el equipo y en los datos.
		2.3	Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.
		2.4	Conecta con redes WIFI desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados.
		2.5	Emplea medidas adecuadas de protección en la navegación por internet tanto en equipos informáticos como en dispositivos móviles.

9.4. Integración de las competencias clave en los elementos curriculares, mediante la relación entre los estándares de aprendizaje evaluables y cada una de las competencias

La siguiente tabla establece la relación entre los estándares de aprendizaje evaluables y cada una de las competencias así como los pesos de cada uno de ellos que se deben utilizar para obtener la correspondiente media ponderada. Esta media ponderada será la calificación del alumno en cada de las evaluaciones.

Las competencias se indican mediante las siguientes abreviaturas:

- CL → Competencia lingüística.
- CM → Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- CD → Competencia digital.
- AA → Aprender a aprender.
- CSC → Competencias sociales y cívicas.
- SI → Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- CEC → Conciencia y expresiones culturales.

1º BACHILLERATO T.I.C.					
	Criterio de evaluación		Estándar de aprendizaje	P	Competencias
B1. La sociedad de la información y la comunicación					
1	Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.	1.1	Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.	B	CL, CSC
		1.2	Valora la influencia de las tecnologías en el avance de la sociedad de la información y la comunicación en actividades de la vida diaria como la educación y el comercio.	B	CSC
		1.3	Explica qué nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.	B	CL, CSC

B2. Arquitectura de ordenadores						
1 Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.	1.1	Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.	B	CL, CD		
	1.2	Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema.	I	CD		
	1.3	Diferencia dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.	B	CL, CD		
	1.4	Reconoce los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.	B	CD		
2 Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación vinculado al sistema operativo evaluando sus características y entornos de aplicación.	2.1	Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales y dispositivos móviles siguiendo instrucciones del fabricante.	A	CD		
	2.2	Configura los elementos básicos del sistema operativo y de accesibilidad del equipo informático.	I	CD		
	2.3	Gestiona el almacenamiento de la información y de las aplicaciones en dispositivos móviles.	I	CD		
B3. Software para sistemas informáticos						
1 Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.	1.1	Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.	B	CD		
	1.2	Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.	B	CD		

		1.3	Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.	B	CD, CM
		1.4	Diseña bases de datos sencillas y /o extrae información, realizando consultas, formularios e informes.	B	CD
		1.5	Usa aplicaciones informáticas de escritorio en dispositivos móviles.	I	CD
2	Comunicar ideas mediante el uso de programas de diseño de elementos gráficos en 2D y 3D.	2.1	Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.	A	CD
3	Elaborar y editar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.	3.1	Edita mediante software específico imágenes y crea nuevos materiales en diversos formatos con responsabilidad y autonomía.	B	CD, SI
		3.2	Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.	I	CD
		3.3	Produce y edita materiales multimedia mediante aplicaciones de dispositivos móviles.	B	CD
B4. Redes de ordenadores					
1	Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.	1.1	Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.	B	CD
		1.2	Describe los diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.	I	CD
		1.3	Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes.	B	CD

2	Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.	2.1	Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales.	B	CD
		2.2	Configura los parámetros básicos de una red en función de sus características.	I	CD
3	Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.	3.1	Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos.	A	CD
B5. Programación					
1	Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.	1.1	Elabora diagramas de flujo de algoritmos para resolver problemas sencillos.	B	CM, CD
		1.2	Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos.	B	CD
2	Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en subproblemas y definiendo algoritmos que los resuelven mediante los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	2.1	Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que impliquen la división del conjunto en parte más pequeñas.	B	CD, SI
		2.2	Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.	I	CD
3	Realizar pequeños programas de aplicación, utilizando la sintaxis y la	3.1	Utiliza los elementos de la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos.	I	CD

	semántica de un lenguaje de programación determinado, aplicándolos a la solución de problemas reales.	3.2	Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.	A	CD, SI
4	Realizar aplicaciones sencillas para su uso en dispositivos móviles mediante herramientas de desarrollo para resolver problemas concretos.	4.1	Diseña y crea aplicaciones sencillas para dispositivos móviles.	I	CD, SI
		4.2	Instala y gestiona de forma responsable el uso de aplicaciones en dispositivos móviles.	B	CD, SI 1%

2º BACHILLERATO T.I.C.

	Criterio de evaluación		Estándar de aprendizaje	P	Competencias
B1. Programación					
1	Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.	1.1	Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.	B	CL, CD
2	Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	2.1	Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e interrelacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.	B	CM, CD
		2.2	Utiliza los elementos de la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de problemas de mediana complejidad.	I	CD, SI
3	Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación.	3.1	Elabora programas de mediana complejidad escribiendo el código correspondiente a partir de su descripción.	I	CD, SI

	lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.		flujograma.		
		3.2	Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.	A	CD, SI
4	Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	4.1	Desarrolla programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.	I	CD, AA
		4.2	Diseña aplicaciones para su uso en dispositivos móviles.	A	CD, SI
5	Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	5.1	Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.	I	CD, AA
		5.2	Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.	A	AA
B2. Publicación y difusión de contenidos					
1	Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.	1.1	Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que ésta se basa.	B	CL, CD
		1.2	Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.	B	CD, CL
2	Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién	2.1	Diseña páginas web con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.	I	CD

	va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.	2.2	Crea un espacio web mediante el uso de las herramientas que nos proporciona la web 2.0. para la publicación de contenidos de elaboración propia.	I	CD, SI
3	Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.	3.1	Describe las posibilidades de utilización de dispositivos móviles para la realización de trabajos colaborativos en la web.	B	CL, CEC
		3.2	Utiliza herramientas proporcionadas por las nuevas tecnologías basadas en la web 2.0. para la realización de trabajos colaborativos.	B	CD, CEC
		3.3	Investiga la situación actual y la influencia en la vida cotidiana y en el ámbito profesional de las nuevas tecnologías, describiendo ejemplos.	I	AA, CSC
B3. Seguridad					
1	Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.	1.1	Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.	B	CM
		1.2	Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.	B	CM
		1.3	Valora la importancia de la utilización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.	B	CSC
2	Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en internet y en la gestión de recursos y	2.1	Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.	A	CM
		2.2	Identifica los principales peligros derivados de la navegación por internet y sus consecuencias en el usuario, en el equipo y en los datos.	B	CD

	aplicaciones locales.	2.3	Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.	I	CM
		2.4	Conecta con redes WIFI desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados.	I	CD
		2.5	Emplea medidas adecuadas de protección en la navegación por internet tanto en equipos informáticos como en dispositivos móviles.	B	CD

9.5. Estrategias e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado

Centrando la atención en la evaluación de los aprendizajes, la preocupación se ubica en la selección de las herramientas, las técnicas y los instrumentos más adecuados para llevar a cabo la tarea de evaluación. Por ello el departamento ha llegado a las siguientes conclusiones:

- A. Todo criterio de evaluación ha de ser evaluado utilizando gran variedad de instrumentos. Se trata de buscar informaciones diversas que ayuden al profesor a tener una idea clara sobre el nivel del alumno en cada indicador y por ende, en cada criterio.
- B. Existirá una cierta coordinación y cooperación en la elaboración de instrumentos por parte del departamento, buscando las capacidades y creatividad de todos los miembros del departamento.
- C. Los instrumentos básicos (podrían existir otros) utilizados por el profesor a lo largo del curso serán los siguientes:
 - a) Pruebas escritas. Se trata de un documento que contiene una serie de preguntas, cuestiones o problemas que el alumno deberá de responder por escrito en un tiempo determinado.
 - b) Actividades o ejercicios. Se trata de una serie de cuestiones planteadas en clase y que el alumno deberá desarrollar habilidades para ir respondiendo o resolviendo con ayuda del profesor u otras fuentes.
 - c) Tareas competenciales. Se trata de tareas básicas que debe de realizar el alumno para resolver o solucionar las cuestiones planteadas, relacionadas con una competencia.
 - d) Tareas integradas. Se trata de resolver, utilizando diferentes competencias, planteamientos complejos, buscando soluciones óptimas y apropiadas a las cuestiones planteadas.
 - e) Trabajos escritos y/o gráficos. Las Propuestas de Trabajo escritas y gráficas, vienen determinadas por la necesidad de obtener información de lo que el alumno conoce y comprende de las actividades que realiza; que no sea un mero ejecutante, sino que participe conscientemente y de forma reflexiva en su proceso educativo a través de sus propias actividades.

- f) Observaciones: consiste en una breve descripción de algún comportamiento que pudieran parecer importante para la evaluación; se anotan diversos acontecimientos que parecen significativos para el profesor. Atendiendo a estas anotaciones, el profesor interpreta y realiza un juicio del alumno.
- g) Pruebas y exámenes on line: se podrá utilizar la plataforma moodle para la realización de pruebas y el control del alumno en la asignatura.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 20.4 del Decreto 40/2015, de 15 de junio, el profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente. Para ello, los centros educativos, a través de sus claustros, establecerán indicadores de logro en las programaciones didácticas.

A estos efectos se podrán tener en cuenta los siguientes indicadores de logro:

- a) Análisis y reflexión de los resultados escolares en cada una de las materias.
- b) Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
- c) Distribución de espacios y tiempos.
- d) Métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- e) Adecuación de los estándares de aprendizaje evaluables.
- f) Estrategias e instrumentos de evaluación empleados.

9.6. Criterios de calificación

- 1) En primer lugar, se analizará si los alumnos están en condiciones de superar la evaluación. Para ello deben cumplir las siguientes condiciones:
 - a) Que la puntuación obtenida en la calificación de los estándares básicos desarrollados en la evaluación sea igual o superior a 5.
 - b) La consecución de todos los estándares de aprendizaje básicos por parte del alumno garantizará la suficiencia. En caso de que no se consiga alguno de los estándares de aprendizaje básicos, se restará proporcionalmente puntuación de este conjunto de aprendizajes en la calificación total.
 - c) Que tenga en cada criterio de evaluación una nota mínima de 3,5.
- 2) En segundo lugar, se obtiene la calificación numérica obtenida en cada evaluación, aplicando la media ponderada de todos los criterios de evaluación desarrollados hasta la realización de dicha evaluación. La ponderación de los estándares de aprendizaje impartidos durante todo el curso, se establecerá siguiendo la proporción de peso de un 60% para los estándares básicos, 30% para los estándares intermedios y un 10% para los estándares avanzados.
- 3) Para establecer la calificación final del curso se establecen el siguiente criterio: la materia queda superada en la evaluación ordinaria, si la media ponderada final del curso es mayor o igual a 5.

Medidas para recuperar las asignaturas pendientes del curso anterior.

El jefe del departamento, en colaboración con los profesores implicados, establecerá las normas para la recuperación de las asignaturas pendientes, teniendo en cuenta las directrices marcadas por la legislación vigente.

En concreto para los alumnos con la asignatura pendiente del curso anterior realizarán una prueba referida a los contenidos correspondientes a la asignatura, que se considerará superada al conseguir una calificación igual o superior a 5..

Alumnos que repiten la asignatura

Para estos alumnos basándose en las deficiencias o en los errores por los cuales no pudieron superar la materia en el curso anterior se hará hincapié en este curso en los aspectos que les impidieron aprobarla en el curso anterior mediante un seguimiento más exhaustivo en la medida que la dinámica de clase lo posibilite.

Evaluación extraordinaria de junio y alumnos aprobados en la evaluación ordinaria.

La resolución de 28/08/2019 de la Viceconsejería de Educación establece un nuevo calendario de aplicación de las evaluaciones del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria, primer curso de Bachillerato y Formación Profesional, que supone el traslado de la evaluación extraordinaria del mes de septiembre al mes de junio.

De cara a la prueba extraordinaria de junio, el alumno deberá estudiar los contenidos suspensos así como los trabajos y prácticas obligatorias, si no los tuviese aprobadas. Durante las semanas que separan la evaluación ordinaria de la evaluación extraordinaria, se seguirá en clase un plan de trabajo adaptado a las necesidades de los alumnos para reforzar esos estándares que no se han podido alcanzar en la evaluación ordinaria.

Aquellos alumnos que hayan aprobado la materia en la evaluación ordinaria, trabajarán durante esta semanas del mes de junio en el afianzamiento de los estándares superados, proponiéndose diferentes actividades de repaso tanto de los contenidos más importantes del curso como de preparación para el curso siguiente.

9.7. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas

La metodología tiene como punto de partida los conocimientos previos del alumnado, tanto teóricos como prácticos. Esta actividad debe ser motor de motivación y despertar el mayor interés posible en el alumnado, con propuestas actuales y cercanas a su vida cotidiana. Se pretende que los alumnos usen las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas en este proceso.

La materia se basa en el trabajo del alumnado con el ordenador y los dispositivos electrónicos móviles, fomentando de esta el desarrollo de capacidades de autoaprendizaje y la puesta en práctica de los contenidos impartidos. El alumnado debe ser el protagonista de su aprendizaje lo que conlleva un alto contenido motivador. La herramienta principal de trabajo es el ordenador, cuyo uso debe estar presente en la materia continuamente. No obstante, no se debe considerar el ordenador como mera herramienta de trabajo, sino como fin en sí mismo de la materia, es decir, el alumno debe conocer la arquitectura del ordenador, sus componentes y las conexiones de éstos. La metodología debe estar orientada al buen uso y manejo de los equipos informáticos.

También es objeto de la materia el uso y estudio de dispositivos móviles como instrumentos de trabajo que sustituyen a los ordenadores en la realización de tareas hasta ahora propias de éstos. Otro aspecto importante que se debe favorecer es la instalación y gestión del software y el uso de las conexiones a internet, ya que el alumno lo utilizará

tanto en esta materia como en el resto de ámbitos de su vida cotidiana. Cabe destacar que el uso continuado en el aula del trabajo en red y el acceso a plataformas favorecen los aprendizajes colaborativos.

Asimismo, interesa especialmente que sean los mismos alumnos y alumnas los que mantengan una actitud ética, transmitiendo conceptos trabajados en esta materia, como la seguridad ante los peligros de la red, el correo masivo, virus, etc.; así como el respeto a la propiedad intelectual y la distinción entre software propietario y de libre distribución y el derecho a la protección de los datos personales.

9.8. Materiales curriculares y recursos didácticos

Los alumnos dispondrán de material para imprimir en forma de documentos colgados en la página web del departamento, así como fotocopias y notas propias que sin duda permite al alumno personalizar los contenidos tratados y hacer reales los aprendizajes.

Además, los alumnos deberán disponer de un equipo informático con el hardware y el software necesario para el desarrollo correcto de los contenidos tanto teóricos como prácticos.

10. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

10.1. Introducción

En la sociedad actual, el desarrollo y progreso tecnológico es una de las bazas más importantes para garantizar el bienestar social de sus habitantes y favorecer la competitividad económica de los países, sin olvidar su contribución a una explotación sostenible de los recursos del planeta.

El sistema educativo debe garantizar la formación en el campo de las competencias STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) que se consideran prioritarias de cara al desarrollo integral de los alumnos y a su capacidad de desenvolverse en el mundo del conocimiento y la tecnología. Es por ello que la tecnología está llamada a desarrollar un papel fundamental en la formación de nuestros alumnos y alumnas en la adquisición de dichas competencias, al ser un entorno en el que confluyen de forma natural la ciencia y la técnica.

Tradicionalmente la tecnología se ha entendido como el compendio de conocimientos científicos y técnicos interrelacionados que daban respuesta a las necesidades colectivas e individuales de las personas. La materia contribuye a enseñar cómo los objetos tecnológicos surgen alrededor de necesidades, y que la tecnología alcanza su sentido si nos permite resolver problemas, lo que lleva implícito el carácter de inmediatez y una fuerte componente de innovación, dos aspectos muy importantes en esta asignatura.

El desarrollo actual de la tecnología en plataformas libres y la cultura maker requiere una actualización de la formación del alumnado en los campos de la programación y robótica, con nuevos contenidos que ayuden al alumnado a enfrentarse en un futuro próximo a las necesidades laborales y económicas con garantías de éxito.

La materia Tecnología Industrial proporciona una visión razonada desde el punto de vista científico-tecnológico sobre la necesidad de construir una sociedad sostenible en la que la racionalización y el uso de las energías, las clásicas y las nuevas, contribuyan a crear sociedades más justas e igualitarias formadas por ciudadanos con pensamiento crítico propio de lo que acontece a su alrededor.

Uno de los objetivos de Tecnología Industrial es desarrollar la capacidad en el alumno para resolver problemas mediante: el trabajo en equipo, la innovación y el carácter emprendedor, contribuyendo enormemente a formar ciudadanos autónomos en un mundo global.

Desde el punto de vista de la elección de itinerarios, la Tecnología Industrial capacita al alumnado para enfrentarse posteriormente a estudios universitarios de Ingeniería y Arquitectura y a Ciclos de Formación Profesional de Grado Superior.

10.2. Secuencia y temporalización de los contenidos

Según el Decreto 40/2015 de Currículo la asignatura de Tecnología Industrial se estudia a lo largo de todo el Bachillerato. Los contenidos de la Tecnología Industrial I están estructurados según los siguientes bloques de contenido:

- Recursos energéticos. Busca que se comprenda y analice la importancia del papel de la energía en los procesos tecnológicos que se producen en la sociedad actual, sus distintas formas de producción y el impacto medioambiental que causan y fomentar el uso racional de la energía para conseguir el desarrollo de una sociedad sostenible. Es importante que se estime el coste económico del consumo de energía que se produce en una vivienda a partir de facturas de servicios energéticos y buscar formas de reducción de gasto de energía.
- Máquinas y sistemas. La existencia de máquinas y sistemas técnicos es un elemento que está transformando todos los aspectos de nuestra sociedad, en el sector industrial, laboral y en la vida diaria. Así, en este bloque se tratan los conocimientos necesarios para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos. Para ello estudia con detenimiento los elementos que forman las máquinas, los principios y aplicaciones de la electricidad y la electrónica y el estudio de los sistemas neumáticos e hidráulicos.
- Programación y robótica. La evolución tecnológica que se ha producido a lo largo de los últimos años con la aparición de plataformas de software y hardware libre hace que la incorporación de contenidos de programación y robótica sea una necesidad formativa. Con esto se quiere acercar la realidad tecnológica que vive el alumnado en su vida diaria al sistema educativo en el cual se
- está formando. Con este bloque se introducen conocimientos de programación que se utilizarán para diseñar y construir robots que realizarán funciones diversas a partir de sensores y actuadores.
- Introducción a la ciencia de los materiales. El estudio y la aparición de nuevos materiales contribuye de forma decisiva al desarrollo tecnológico de nuestra sociedad. En este bloque se relacionan las propiedades de los materiales con sus usos y se estudia la aparición de nuevos materiales que están dando lugar a nuevas aplicaciones.
- Procedimientos de fabricación. Explica las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación teniendo en cuenta su impacto ambiental y las posibilidades de minimizar estos inconvenientes y trata las máquinas y herramientas que se suelen utilizar en estos procesos. Finalmente, trata la impresión 3D, como sistema que está revolucionando los procedimientos de fabricación.
- Diseño, producción y comercialización. El objetivo es conocer las fases necesarias para la creación de un producto tecnológico investigando su influencia en la sociedad y en el entorno. Se analizan los métodos de control de los procesos de fabricación y comercialización, que están realizando numerosos organismos como el modelo de excelencia y el sistema de gestión de la calidad.

La temporalización para 1º y 2º de Bachillerato es la que se muestra en la siguiente tabla:

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 1º BACHILLERATO		EVAL
Bloque 1. Recursos energéticos.		1ª

<ul style="list-style-type: none">• Energía: Definición, unidades, formas de manifestación.• Fuentes de energía: renovables y no renovables.• Tipos de centrales de producción de energías.• Consumo de energía en viviendas. Instalaciones características.• Medidas de ahorro energético.• Certificado de eficiencia energética.	
Bloque 2. Máquinas y sistemas. <ul style="list-style-type: none">• Elementos transmisores del movimiento.• Elementos transformadores del movimiento.• Elementos auxiliares del movimiento.• Magnitudes mecánicas básicas.• Elementos que forman un circuito eléctrico de corriente continua. Simbología. Tipos de señales eléctricas.• Magnitudes eléctricas básicas. Leyes fundamentales. Potencia y energía eléctrica.• Componentes electrónicos básicos.• Montaje de circuitos eléctricos – electrónicos.• Aparatos de medida. Cálculo de magnitudes eléctricas en un circuito eléctrico.• Características de los fluidos. Magnitudes básicas y unidades empleadas.• Elementos de un circuito neumático e hidráulico: elementos de producción, elementos de distribución y actuadores. Simbología.• Diseño y montaje de circuitos neumáticos e hidráulicos.	1 ^a
Bloque 3. Programación y robótica. <ul style="list-style-type: none">• Software de programación. Diagramas de flujo y simbología. Tipos de variables. Operadores. Programación estructurada. Bucles, contadores y sentencias condicionales.• Señales digitales y analógicas. Sensores analógicos. Actuadores: tipos de motores, características y aplicaciones reales.• Programación de una plataforma de hardware libre o privativo para que controle el funcionamiento de un robot.	2 ^a y 3 ^a
Bloque 4. Introducción a la ciencia de los materiales.	1 ^a y 2 ^a

<ul style="list-style-type: none"> Estructura interna de los materiales: Metálicos, plásticos, vítreos y cerámicos. Propiedades de los materiales: físicas, químicas, mecánicas y otras. Materiales de última generación y materiales inteligentes. Aplicaciones en diferentes sectores 	
Bloque 5. Procedimientos de fabricación.	3ª
<ul style="list-style-type: none"> Técnicas utilizadas en los procesos de fabricación. Máquinas – herramientas. Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación. Impresión 3D. Impacto medioambiental y condiciones de seguridad en los procesos de fabricación. 	

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 2º BACHILLERATO	EVAL
Bloque 1. Materiales.	1ª
<ul style="list-style-type: none"> Estructura atómica y cristalina de los metales. Propiedades mecánicas. Ensayos y medida de las propiedades. Aleaciones. Diagrama de equilibrios de fases. Tratamientos térmicos. Oxidación y corrosión. 	
Bloque 2. Principios de máquinas.	1ª y 2ª

<ul style="list-style-type: none"> • Principios generales mecánicos y eléctricos: Trabajo. Potencia. Energía. Rendimiento. • Principios fundamentales del magnetismo. • Principios termodinámicos. Ciclos termodinámicos. Motores térmicos. Circuitos frigoríficos. Bomba de calor. • Motores eléctricos. Clasificación. Constitución y principios de funcionamiento.. 	
Bloque 3. Sistemas automáticos.	
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas automáticos. Definiciones. Tipos de sistemas de control: abierto y cerrado. Bloques y señales típicos de un sistema de control. • Operaciones y simplificaciones de los diagramas de bloques. Función de transferencia y estudio de la estabilidad del sistema de control. • Componentes físicos de un sistema de control: transductores y captadores, comparador o detectores de error, control y regulación, y actuadores. • Control y regulación: proporcional, integral y derivativo • Tipos de transductores: posición, velocidad, desplazamiento, presión, temperatura y luz. 	2 ^a y 3 ^a
Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos.	
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de numeración y códigos. Algebra de Boole. Puertas y funciones lógicas. Procedimientos de simplificación de funciones lógicas. • Circuitos lógicos combinacionales. Tipos. Familias lógicas. Circuitos comerciales. Aplicaciones. 	2 ^a y 3 ^a
Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos.	
<ul style="list-style-type: none"> • Circuitos secuenciales electrónicos. Biestables. Tipos. Aplicaciones. • Elementos básicos de un circuito secuencial eléctrico. Diseño de circuitos secuenciales eléctricos. Aplicaciones. • Ordenador. Microprocesadores. Autómatas programables. Aplicaciones industriales. 	3 ^a

10.3. Criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluable

La siguiente tabla establece los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 1º BACHILLERATO			
	Criterio de evaluación		Estándar de aprendizaje
B1. Recursos energéticos			
1	Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual, describiendo las formas de producción de cada una de ellas, así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible.	1.1	Resuelve problemas de conversión de energías y cálculo de trabajo, potencias y rendimientos empleando las unidades adecuadas.
		1.2	Describe las diferentes fuentes de energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.
		1.3	Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada uno de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.
2	Realizar propuestas de reducción de consumo energético para viviendas o locales, con la ayuda de programas informáticos, y la información de consumo de los mismos.	2.1	Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio este certificado energéticamente.
		2.2	Analiza y calcula las facturas de los distintos consumos energéticos en una vivienda utilizando una hoja de cálculo.
		2.3	Elabora planes de reducción de costes de consumo energético en viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.
		2.4	Investiga recursos en la red o programas informáticos que ayuden a reducir los costes de consumo energético en la vivienda.
B2. Máquinas y sistemas.			
1	Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas, interpretando su	1.1	Describe la función de los elementos que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario técnico adecuado su contribución al conjunto.

	<p>interrelación y describiendo los principales elementos que los componen, utilizando el vocabulario relacionado con el tema.</p>	1.2	Desmonta máquinas de uso común realizando un análisis mecánico de las mismas.
		1.3	Explica la conversión de movimientos que tiene lugar en máquinas.
		1.4	Calcula las magnitudes mecánicas más características de una máquina.
		1.5	Reconoce los distintos elementos auxiliares de una máquina y justifica su funcionamiento.
		1.6	Diseña mediante programas de simulación el sistema mecánico que solucione un problema técnico real.
2	Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos, analizando sus características técnicas, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos.	2.1	Monta, simula y comprueba circuitos eléctricos y electrónicos reales en el aula taller.
	2.2	Analiza y compara las características técnicas de diferentes modelos de electrodomésticos utilizando catálogos de fabricantes como documentación.	
	2.3	Identifica todos los componentes de un sistema neumático, ya sea en visión directa, en simulador informático o en esquema sobre papel.	
	2.4	Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos.	
3	Realizar esquemas de circuitos que dan solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de simuladores informáticos y calcular los parámetros característicos de los mismos.	3.1	Calcula los parámetros eléctricos de un circuito eléctrico de una o más mallas, a partir de un esquema dado aplicando las leyes de Kirchhoff.
	3.2	Diseña circuitos eléctricos utilizando programas de simulación.	
	3.3	Diseña circuitos neumáticos utilizando programas de simulación.	

B3. Programación y robótica.

1	Adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos estructurados, utilizando recursos de programación tales como: variables de diferentes tipos, bucles, sentencias condicionales y funciones de programación.	1.1	Realiza programas capaces de resolver problemas sencillos, realizando el diagrama de flujo correspondiente.
		1.2	Desarrolla programas utilizando diferentes tipos de variables, bucles y sentencias condicionales.
		1.3	Elabora un programa informático estructurado que resuelva un problema relacionado con la robótica.
2	Diseñar y construir robots con los actuadores y sensores adecuados cuyo funcionamiento solucione un problema planteado.	2.1	Comprende y utiliza sensores y actuadores utilizados habitualmente en un robot.
		2.2	Diseña y construye un robot con los actuadores y sensores adecuados para que su funcionamiento solucione un problema planteado.
		2.3	Participa como integrante de un equipo de trabajo de forma activa, en el diseño y montaje de un robot.

B4. Introducción a la ciencia de los materiales

1	Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	1.1	Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.
		1.2	Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.
		1.3	Reconoce las propiedades de los materiales y sus aplicaciones tecnológicas.

2	Relacionar productos tecnológicos actuales/novedosos con los materiales que posibilitan su producción asociando las características de estos con los productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los países productores.	2.1	Describe apoyándote en la información que te pueda proporcionar internet algún material nuevo o novedoso que se utilice para la obtención de nuevos productos tecnológicos.
B5. Procedimientos de fabricación.			
1	Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo, así como el impacto medioambiental que puede producir.	1.1	Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.
		1.2	Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas de producción utilizadas y propone alternativas para reducir dicho impacto.
2	Identificar las máquinas y herramientas utilizadas, así como las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas, apoyándose en la información proporcionada en las webs de los fabricantes.	2.1	Identifica las máquinas y las herramientas utilizadas en los procedimientos de fabricación.
		2.2	Realiza prácticas de procedimientos de fabricación con las máquinas-herramientas disponibles en el aula-taller teniendo en cuenta las principales condiciones de seguridad tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.
3	Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión 3D.	3.1	Describe las fases del proceso de fabricación en impresión 3D.
		3.2	Reconoce los diferentes tipos de impresión 3 D y su aplicación en la industria.
		3.3	Construye una pieza sencilla con la impresora 3D, diseñándola o utilizando repositorios de piezas imprimibles en Internet.

B6. Productos tecnológicos: Diseño, producción y comercialización.			
1	Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas.	1.1	Diseña la propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado.
2	Investigar la influencia de un producto tecnológico en la sociedad y proponer mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	2.1	Analiza la influencia en la sociedad de la introducción de nuevos productos tecnológicos.
3	Explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad identificando los principales actores que intervienen, valorando críticamente la repercusión que su implantación puede tener sobre los productos desarrollados y exponiéndolo de forma oral con el soporte de una presentación.	3.1	Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad y/o posible modelo de excelencia, razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados, con el apoyo de un soporte informático.
		3.2	Valora de forma crítica la implantación de un modelo de excelencia o de un sistema de gestión de calidad en el diseño, producción y comercialización de productos.

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 2º BACHILLERATO

Criterio de evaluación	Estándar de aprendizaje

B1. Materiales			
1	Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y su estructura interna.	1.1	Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.
		1.2	Conoce cómo se realizan los diferentes ensayos e interpreta los resultados obtenidos.
2	Conocer los diferentes procesos que modifican las propiedades de los materiales.	2.1	Entiende la información obtenida en los diagramas de equilibrio de fases.
		2.2	Diferencia y conoce los tratamientos térmicos empleados para modificar las propiedades de un material.
3	Investigar el uso de nuevos materiales, sus propiedades y aplicaciones.	3.1	Investiga y busca información de nuevos materiales para aplicaciones tecnológicas en Internet.
B2. Principios de máquinas			
1	Conocer y entender los conceptos fundamentales relacionados con la mecánica, la electricidad y el magnetismo; y utilizarlos para resolver problemas mediante procesos de resolución de manera razonada y coherente.	1.1	Entiende y utiliza los conceptos fundamentales mecánicos y eléctricos y resuelve ejercicios relacionados con estas magnitudes.
		1.2	Comprende y adquiere los conocimientos relacionados con el magnetismo, necesarios para entender el funcionamiento de motores eléctricos.
2	Comprender los principios de la termodinámica, así como los diferentes ciclos termodinámicos en los que se basa el funcionamiento de las máquinas térmicas.	2.1	Maneja con destreza unidades físicas relacionadas con los principios termodinámicos, y soluciona ejercicios en los que se aplican dichos principios.
		2.2	Reconoce y explica los diferentes ciclos termodinámicos utilizados en máquinas térmicas.

3	Clasificar los distintos tipos de máquinas térmicas, describiendo las partes constituyentes de las mismas y analizando sus principios de funcionamiento.	3.1	Clasifica los diferentes tipos de motores térmicos, y distingue las características principales de cada uno de ellos, según su principio de funcionamiento.
		3.2	Describe el funcionamiento de un ciclo frigorífico – bomba de calor, nombrando sus componentes, definiendo y explicando cada uno de ellos.
4	Analizar el funcionamiento de los diferentes tipos de motores eléctricos reconociendo las partes más importantes de los mismos, y calcular sus parámetros característicos.	4.1	Identifica las diferentes partes de un motor eléctrico, a partir del desmontaje de motores eléctricos reales en el aula-taller o utilizando recursos informáticos.
		4.2	Soluciona problemas relacionados con el cálculo de parámetros típicos de funcionamiento de motores eléctricos.
		4.3	Distingue las partes más importantes de los motores eléctricos y describe las diferencias entre motores de corriente continua y corriente alterna.
B3. Sistemas automáticos			
1	Entender la importancia de los sistemas automáticos en la vida actual conociendo los tipos que hay y distinguir todos los componentes y señales típicas que contienen, comprendiendo la función de cada uno de ellos.	1.1	Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.
		1.2	Identifica y explica la función de los elementos y señales típicas de un sistema automático de control.
		1.3	Clasifica los tipos de transductores empleados en los sistemas de control e indica su principio de funcionamiento.
		1.4	Diferencia entre las distintas señales de control que puede producir un regulador o controlador de un sistema de control.
2	Utilizar las herramientas matemáticas necesarias para realizar operaciones de diagramas de bloques y analizar la respuesta de un sistema de control ante	2.1	Simplifica sistemas automáticos operando con diagramas de bloques y determina su función de transferencia.
		2.2	Averigua si un sistema de control es estable utilizando algún método de análisis matemático.

	determinadas entradas verificando la estabilidad del mismo.		
3	Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada-salida en cada bloque del mismo.	3.1	Diseña sistemas de control sencillos para aplicaciones concretas y verifica su funcionamiento mediante el montaje físico en el aula-taller y/o su simulación informática.
B4. Circuitos y sistemas lógicos			
1	Conocer y entender los distintos sistemas de numeración utilizados en la electrónica digital así como los principios y propiedades que rigen la representación de funciones lógicas.	1.1	Realiza conversiones entre los diferentes sistemas y códigos de numeración.
		1.2	Comprende las operaciones básicas y propiedades del Algebra de Boole, para representar funciones lógicas.
		1.3	Realiza tablas de verdad que resuelvan problemas técnicos concretos, identificando los valores de las salidas a partir de las condiciones de los valores de las entradas.
2	Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos, y verificando sus resultados mediante programas de simulación informática o circuitos reales.	2.1	Simplifica funciones lógicas digitales utilizando métodos de simplificación adecuados y las implementa con puertas lógicas.
		2.2	Comprueba el funcionamiento de circuitos lógicos, utilizando programas de simulación informáticos o mediante el montaje físico del circuito, verificando que las señales obtenidas son correctas.
3	Analizar el funcionamiento de circuitos lógicos combinacionales, describiendo	3.1	Comprende y verifica el funcionamiento de circuitos combinacionales, mediante software de simulación o realizando el montaje real de los mismos.

	las características y aplicaciones de los bloques constitutivos utilizándolos en el diseño de circuitos digitales que respondan a problemas técnicos.	3.2	Diseña con autonomía circuitos lógicos combinacionales con bloques integrados partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema de circuito.
B5. Control y programación de sistemas automáticos			
1	Comprender el funcionamiento de los distintos circuitos secuenciales, siendo capaz de analizarlos y diseñarlos, realizando sus cronogramas correspondientes, visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación.	1.1	Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas.
		1.2	Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.
		1.3	Dibuja y comprueba cronogramas de circuitos secuenciales explicando los cambios que se producen en las señales utilizando programas de simulación.
		1.4	Diseña circuitos secuenciales eléctricos mediante sus grafos correspondientes, representando su circuito eléctrico y comprobando su ciclo de funcionamiento.
2	Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores y autómatas, buscando la información en internet y describiendo las principales prestaciones y aplicaciones de los mismos.	2.1	Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y lo compara con algún microprocesador comercial, trabajando en equipo de manera responsable y colaborativa, utilizando recursos en la red.
		2.2	Identifica y describe las partes de un autómata programable, así como sus aplicaciones en el sector industrial.

10.4. Integración de las competencias clave en los elementos curriculares, mediante la relación entre los estándares de aprendizaje evaluables y cada una de las competencias

La siguiente tabla establece la relación entre los estándares de aprendizaje evaluables y cada una de las competencias así como los pesos de cada uno de ellos que se deben utilizar para obtener la correspondiente media ponderada. Esta media ponderada será la calificación del alumno en cada de las evaluaciones.

Las competencias se indican mediante las siguientes abreviaturas:

- CL → Competencia lingüística.
- CM → Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- CD → Competencia digital.
- AA → Aprender a aprender.
- CSC → Competencias sociales y cívicas.
- SI → Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- CEC → Conciencia y expresiones culturales.

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 1º BACHILLERATO					
	Criterio de evaluación		Estándar de aprendizaje	P	Competencias
B1. Recursos energéticos					
1	Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual, describiendo las formas de producción de cada una de ellas, así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible.	1.1	Resuelve problemas de conversión de energías y cálculo de trabajo, potencias y rendimientos empleando las unidades adecuadas.	B	CM
		1.2	Describe las diferentes fuentes de energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.	B	CS
		1.3	Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada uno de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.	B	CM
2	Realizar propuestas de reducción de	2.1	Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio este certificado	B	CL, CS

	<p>consumo energético para viviendas o locales, con la ayuda de programas informáticos, y la información de consumo de los mismos.</p>		energéticamente.		
		2.2	Analiza y calcula las facturas de los distintos consumos energéticos en una vivienda utilizando una hoja de cálculo.	I	CM, CD
		2.3	Elabora planes de reducción de costes de consumo energético en viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.	I	SI
		2.4	Investiga recursos en la red o programas informáticos que ayuden a reducir los costes de consumo energético en la vivienda.	A	SI, CD
B2. Máquinas y sistemas.					
1	<p>Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas, interpretando su interrelación y describiendo los principales elementos que los componen, utilizando el vocabulario relacionado con el tema.</p>	1.1	Describe la función de los elementos que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario técnico adecuado su contribución al conjunto.	B	CM, CL
		1.2	Desmonta máquinas de uso común realizando un análisis mecánico de las mismas.	I	CM, AA
		1.3	Explica la conversión de movimientos que tiene lugar en máquinas.	B	CM
		1.4	Calcula las magnitudes mecánicas más características de una máquina.	B	CM
		1.5	Reconoce los distintos elementos auxiliares de una máquina y justifica su funcionamiento.	B	CM, CL
		1.6	Diseña mediante programas de simulación el sistema mecánico que solucione un problema técnico real.	B	CD, CS
2	Verificar el funcionamiento de circuitos	2.1	Monta, simula y comprueba circuitos eléctricos y electrónicos reales en el aula taller.	I	CD, SI

	eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos, analizando sus características técnicas, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos.	2.2	Analiza y compara las características técnicas de diferentes modelos de electrodomésticos utilizando catálogos de fabricantes como documentación.	A	CM, SI
		2.3	Identifica todos los componentes de un sistema neumático, ya sea en visión directa, en simulador informático o en esquema sobre papel.	B	CM, CD
		2.4	Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos.	B	CM, SI
3	Realizar esquemas de circuitos que dan solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de simuladores informáticos y calcular los parámetros característicos de los mismos.	3.1	Calcula los parámetros eléctricos de un circuito eléctrico de una o más mallas, a partir de un esquema dado aplicando las leyes de Kirchhoff.	A	CM
		3.2	Diseña circuitos eléctricos utilizando programas de simulación.	I	CD
		3.3	Diseña circuitos neumáticos utilizando programas de simulación.	I	CD
B3. Programación y robótica.					
1	Adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos estructurados, utilizando recursos de programación tales como: variables de diferentes tipos, bucles, sentencias condicionales y funciones de programación.	1.1	Realiza programas capaces de resolver problemas sencillos, realizando el diagrama de flujo correspondiente.	B	CD, SI
		1.2	Desarrolla programas utilizando diferentes tipos de variables, bucles y sentencias condicionales.	I	CD, SI
		1.3	Elabora un programa informático estructurado que resuelva un problema relacionado con la robótica.	I	CD, SI
2	Diseñar y construir robots con los	2.1	Comprende y utiliza sensores y actuadores utilizados habitualmente en un robot.	B	CM, CD

	actuadores y sensores adecuados cuyo funcionamiento solucione un problema planteado.	2.2	Diseña y construye un robot con los actuadores y sensores adecuados para que su funcionamiento solucione un problema planteado.	A	CM, CD, SI
		2.3	Participa como integrante de un equipo de trabajo de forma activa, en el diseño y montaje de un robot.	B	CM, SI

B4. Introducción a la ciencia de los materiales

1	Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	1.1	Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.	B	CM
		1.2	Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.	A	CM, CL
		1.3	Reconoce las propiedades de los materiales y sus aplicaciones tecnológicas.	B	CM
2	Relacionar productos tecnológicos actuales/novedosos con los materiales que posibilitan su producción asociando las características de estos con los productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los países productores.	2.1	Describe apoyándote en la información que te pueda proporcionar internet algún material nuevo o novedoso que se utilice para la obtención de nuevos productos tecnológicos.	I	CL, CD

B5. Procedimientos de fabricación.

1	Describir las técnicas utilizadas en los	1.1	Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.	B	CM, CL
---	--	-----	---	---	--------

	procesos de fabricación tipo, así como el impacto medioambiental que puede producir.	1.2	Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas de producción utilizadas y propone alternativas para reducir dicho impacto.	I	CS
2	Identificar las máquinas y herramientas utilizadas, así como las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas, apoyándose en la información proporcionada en las web de los fabricantes.	2.1	Identifica las máquinas y las herramientas utilizadas en los procedimientos de fabricación.	B	CM
		2.2	Realiza prácticas de procedimientos de fabricación con las máquinas-herramientas disponibles en el aula-taller teniendo en cuenta las principales condiciones de seguridad tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.	B	SI
3	Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión 3D.	3.1	Describe las fases del proceso de fabricación en impresión 3D.	I	CL
		3.2	Reconoce los diferentes tipos de impresión 3D y su aplicación en la industria.	I	CM
		3.3	Construye una pieza sencilla con la impresora 3D, diseñándola o utilizando repositorios de piezas imprimibles en Internet.	A	CD
B6. Productos tecnológicos: Diseño, producción y comercialización.					
1	Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas.	1.1	Diseña la propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado.	B	SI
2	Investigar la influencia de un producto tecnológico en la sociedad y proponer mejoras tanto desde el punto de vista de	2.1	Analiza la influencia en la sociedad de la introducción de nuevos productos tecnológicos.	B	CS

	su utilidad como de su posible impacto social.				
3	Explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad identificando los principales actores que intervienen, valorando críticamente la repercusión que su implantación puede tener sobre los productos desarrollados y exponiéndolo de forma oral con el soporte de una presentación.	3.1	Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad y/o posible modelo de excelencia, razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados, con el apoyo de un soporte informático.	I	CL, CD
		3.2	Valora de forma crítica la implantación de un modelo de excelencia o de un sistema de gestión de calidad en el diseño, producción y comercialización de productos.	I	SI

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 2º BACHILLERATO					
	Criterio de evaluación		Estándar de aprendizaje	P	Competencias
B1. Materiales					
1	Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y su estructura interna.	1.1	Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.	B	CM
		1.2	Conoce cómo se realizan los diferentes ensayos e interpreta los resultados obtenidos.	I	CM
2	Conocer los diferentes procesos que	2.1	Entiende la información obtenida en los diagramas de equilibrio de fases.	B	CM

	modifican las propiedades de los materiales.	2.2	Diferencia y conoce los tratamientos térmicos empleados para modificar las propiedades de un material.	I	CM
3	Investigar el uso de nuevos materiales, sus propiedades y aplicaciones.	3.1	Investiga y busca información de nuevos materiales para aplicaciones tecnológicas en Internet.	B	CD
B2. Principios de máquinas					
1	Conocer y entender los conceptos fundamentales relacionados con la mecánica, la electricidad y el magnetismo; y utilizarlos para resolver problemas mediante procesos de resolución de manera razonada y coherente.	1.1	Entiende y utiliza los conceptos fundamentales mecánicos y eléctricos y resuelve ejercicios relacionados con estas magnitudes.	B	CM
		1.2	Comprende y adquiere los conocimientos relacionados con el magnetismo, necesarios para entender el funcionamiento de motores eléctricos.	A	CM
2	Comprender los principios de la termodinámica, así como los diferentes ciclos termodinámicos en los que se basa el funcionamiento de las máquinas térmicas.	2.1	Maneja con destreza unidades físicas relacionadas con los principios termodinámicos, y soluciona ejercicios en los que se aplican dichos principios.	B	CM
		2.2	Reconoce y explica los diferentes ciclos termodinámicos utilizados en máquinas térmicas.	I	CM
3	Clasificar los distintos tipos de máquinas térmicas, describiendo las partes constituyentes de las mismas y analizando sus principios de funcionamiento.	3.1	Clasifica los diferentes tipos de motores térmicos, y distingue las características principales de cada uno de ellos, según su principio de funcionamiento.	B	CM
		3.2	Describe el funcionamiento de un ciclo frigorífico – bomba de calor, nombrando sus componentes, definiendo y explicando cada uno de ellos.	B	CM
4	Analizar el funcionamiento de los diferentes tipos de motores eléctricos	4.1	Identifica las diferentes partes de un motor eléctrico, a partir del desmontaje de motores eléctricos reales en el aula-taller o utilizando recursos informáticos.	A	CM, CD

	reconociendo las partes más importantes de los mismos, y calcular sus parámetros característicos.	4.2	Soluciona problemas relacionados con el cálculo de parámetros típicos de funcionamiento de motores eléctricos.	B	CM
		4.3	Distingue las partes más importantes de los motores eléctricos y describe las diferencias entre motores de corriente continua y corriente alterna.	B	CM
B3. Sistemas automáticos					
1 Entender la importancia de los sistemas automáticos en la vida actual conociendo los tipos que hay y distinguir todos los componentes y señales típicas que contienen, comprendiendo la función de cada uno de ellos.	1.1	Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.	B	CM	
	1.2	Identifica y explica la función de los elementos y señales típicas de un sistema automático de control.	B	CM, CL	
	1.3	Clasifica los tipos de transductores empleados en los sistemas de control e indica su principio de funcionamiento.	B	CM	
	1.4	Diferencia entre las distintas señales de control que puede producir un regulador o controlador de un sistema de control.	I	CM	
2 Utilizar las herramientas matemáticas necesarias para realizar operaciones de diagramas de bloques y analizar la respuesta de un sistema de control ante determinadas entradas verificando la estabilidad del mismo.	2.1	Simplifica sistemas automáticos operando con diagramas de bloques y determina su función de transferencia.	I	CM	
	2.2	Averigua si un sistema de control es estable utilizando algún método de análisis matemático.	A	CM	
3 Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada-salida	3.1	Diseña sistemas de control sencillos para aplicaciones concretas y verifica su funcionamiento mediante el montaje físico en el aula-taller y/o su simulación informática.	I	CM, CD, SI	

	en cada bloque del mismo.					
B4. Circuitos y sistemas lógicos						
1 Conocer y entender los distintos sistemas de numeración utilizados en la electrónica digital así como los principios y propiedades que rigen la representación de funciones lógicas.	1.1	Realiza conversiones entre los diferentes sistemas y códigos de numeración.		B	CM	
	1.2	Comprende las operaciones básicas y propiedades del Algebra de Boole, para representar funciones lógicas.		B	CM	
	1.3	Realiza tablas de verdad que resuelvan problemas técnicos concretos, identificando los valores de las salidas a partir de las condiciones de los valores de las entradas.		B	CM, SI	
2 Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos, y verificando sus resultados mediante programas de simulación informática o circuitos reales.	2.1	Simplifica funciones lógicas digitales utilizando métodos de simplificación adecuados y las implementa con puertas lógicas.		B	CM	
	2.2	Comprueba el funcionamiento de circuitos lógicos, utilizando programas de simulación informáticos o mediante el montaje físico del circuito, verificando que las señales obtenidas son correctas.		I	CM, CD, SI	
3 Analizar el funcionamiento de circuitos lógicos combinacionales, describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos utilizándolos en el diseño de circuitos digitales que respondan a problemas técnicos.	3.1	Comprende y verifica el funcionamiento de circuitos combinacionales, mediante software de simulación o realizando el montaje real de los mismos.		I	CM, CD, SI	
	3.2	Diseña con autonomía circuitos lógicos combinacionales con bloques integrados partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema de circuito.		A	SI	
B5. Control y programación de sistemas automáticos						

1	Comprender el funcionamiento de los distintos circuitos secuenciales, siendo capaz de analizarlos y diseñarlos, realizando sus cronogramas correspondientes, visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación.	1.1	Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas.	B	CM, CL
		1.2	Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.	I	CM
		1.3	Dibuja y comprueba cronogramas de circuitos secuenciales explicando los cambios que se producen en las señales utilizando programas de simulación.	I	CD, AA
		1.4	Diseña circuitos secuenciales eléctricos mediante sus grafos correspondientes, representando su circuito eléctrico y comprobando su ciclo de funcionamiento.	A	CM
2	Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores y autómatas, buscando la información en internet y describiendo las principales prestaciones y aplicaciones de los mismos.	2.1	Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y lo compara con algún microprocesador comercial, trabajando en equipo de manera responsable y colaborativa, utilizando recursos en la red.	B	CD, CE
		2.2	Identifica y describe las partes de un autómata programable, así como sus aplicaciones en el sector industrial.	B	CM, CL

10.5. Estrategias e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado

Centrando la atención en la evaluación de los aprendizajes, la preocupación se ubica en la selección de las herramientas, las técnicas y los instrumentos más adecuados para llevar a cabo la tarea de evaluación. Por ello el departamento ha llegado a las siguientes conclusiones:

- A. Todo criterio de evaluación ha de ser evaluado utilizando gran variedad de instrumentos. Se trata de buscar informaciones diversas que ayuden al profesor a tener una idea clara sobre el nivel del alumno en cada indicador y por ende, en cada criterio.
- B. Existirá una cierta coordinación y cooperación en la elaboración de instrumentos por parte del departamento, buscando las capacidades y creatividad de todos los miembros del departamento.
- C. Los instrumentos básicos (podrían existir otros) utilizados por el profesor a lo largo del curso serán los siguientes:
 - a. Pruebas escritas. Se trata de un documento que contiene una serie de preguntas, cuestiones o problemas que el alumno deberá de responder por escrito en un tiempo determinado.

- b. Actividades o ejercicios. Se trata de una serie de cuestiones planteadas en clase y que el alumno deberá desarrollar habilidades para ir respondiendo o resolviendo con ayuda del profesor u otras fuentes.
- c. Tareas competenciales. Se trata de tareas básicas que debe de realizar el alumno para resolver o solucionar las cuestiones planteadas, relacionadas con una competencia.
- d. Tareas integradas. Se trata de resolver, utilizando diferentes competencias, planteamientos complejos, buscando soluciones óptimas y apropiadas a la cuestión planteada.
- e. Trabajos escritos y/o gráficos. Las Propuestas de Trabajo escritas y gráficas, vienen determinadas por la necesidad de obtener información de lo que el alumno conoce y comprende de las actividades que realiza; que no sea un mero ejecutante, sino que participe conscientemente y de forma reflexiva en su proceso educativo a través de sus propias actividades.
- f. Observaciones: consiste en una breve descripción de algún comportamiento que pudieran parecer importante para la evaluación; se anotan diversos acontecimientos que parecen significativos para el profesor. Atendiendo a estas anotaciones, el profesor interpreta y realiza un juicio del alumno.
- g. Pruebas y exámenes on line: se podrá utilizar la plataforma moodle para la realización de pruebas y el control del alumno en la asignatura.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 20.4 del Decreto 40/2015, de 15 de junio, el profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente. Para ello, los centros educativos, a través de sus claustros, establecerán indicadores de logro en las programaciones didácticas.

A estos efectos se podrán tener en cuenta los siguientes indicadores de logro:

- a) Análisis y reflexión de los resultados escolares en cada una de las materias.
- b) Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
- c) Distribución de espacios y tiempos.
- d) Métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- e) Adecuación de los estándares de aprendizaje evaluables.
- f) Estrategias e instrumentos de evaluación empleados.

10.6. Criterios de calificación

- 1) En primer lugar, se analizará si los alumnos están en condiciones de superar la evaluación. Para ello deben cumplir las siguientes condiciones:
 - a) Que la puntuación obtenida en la calificación de los estándares básicos desarrollados en la evaluación sea igual o superior a 5.
 - b) La consecución de todos los estándares de aprendizaje básicos por parte del alumno garantizará la suficiencia. En caso de que no se consiga alguno de los estándares de aprendizaje básicos, se restará proporcionalmente puntuación de este conjunto de aprendizajes en la calificación total.

- c) Que tenga en cada criterio de evaluación una nota mínima de 3,5.
- 2) En segundo lugar, se obtiene la calificación numérica obtenida en cada evaluación, aplicando la media ponderada de todos los criterios de evaluación desarrollados hasta la realización de dicha evaluación. La ponderación de los estándares de aprendizaje impartidos durante todo el curso, se establecerá siguiendo la proporción de peso de un 60% para los estándares básicos, 30% para los estándares intermedios y un 10% para los estándares avanzados.
- 3) Para establecer la calificación final del curso se establecen el siguiente criterio: la materia queda superada en la evaluación ordinaria, si la media ponderada final del curso es mayor o igual a 5.

Medidas para recuperar las asignaturas pendientes del curso anterior.

El jefe del departamento, en colaboración con los profesores implicados, establecerá las normas para la recuperación de las asignaturas pendientes, teniendo en cuenta las directrices marcadas por la legislación vigente.

En concreto para los alumnos con la asignatura pendiente del curso anterior realizarán una prueba referida a los contenidos correspondientes a la asignatura, que se considerará superada al conseguir una calificación igual o superior a 5.

Alumnos que repiten la asignatura

Para estos alumnos basándose en las deficiencias o en los errores por los cuales no pudieron superar la materia en el curso anterior se hará hincapié en este curso en los aspectos que les impidieron aprobarla en el curso anterior mediante un seguimiento más exhaustivo en la medida que la dinámica de clase lo posibilite.

Evaluación extraordinaria de junio y alumnos aprobados en la evaluación ordinaria.

La resolución de 28/08/2019 de la Viceconsejería de Educación establece un nuevo calendario de aplicación de las evaluaciones del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria, primer curso de Bachillerato y Formación Profesional, que supone el traslado de la evaluación extraordinaria del mes de septiembre al mes de junio.

De cara a la prueba extraordinaria de junio, el alumno deberá estudiar los contenidos suspensos así como los trabajos y prácticas obligatorias, si no los tuviese aprobadas. Durante las semanas que separan la evaluación ordinaria de la evaluación extraordinaria, se seguirá en clase un plan de trabajo adaptado a las necesidades de los alumnos para reforzar esos estándares que no se han podido alcanzar en la evaluación ordinaria.

Aquellos alumnos que hayan aprobado la materia en la evaluación ordinaria, trabajarán durante esta semanas del mes de junio en el afianzamiento de los estándares superados, proponiéndose diferentes actividades de repaso tanto de los contenidos más importantes del curso como de preparación para el curso siguiente.

10.7. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas

La Tecnología Industrial I y II son materias donde los aspectos de contenido conceptual tienen más peso que los aspectos procedimentales ya que prepara para estudios superiores donde es necesario poseer una serie de conocimientos conceptuales técnicos que son importantes. Sus contenidos integran conocimientos desarrollados en otras asignaturas, principalmente en las de carácter matemático y científico, por lo cual habría que darle un enfoque interdisciplinar para favorecer la conexión de los contenidos con otras áreas y temas de actualidad. No obstante, no es posible olvidar aquellos aspectos procedimentales que caracterizan al área de Tecnología como el uso del aula-taller para realizar prácticas donde el alumnado pueda desarrollar destrezas y comprobar la veracidad de los principios que estudia. En este contexto es importante el que los alumnos trabajen de forma autónoma y colaborativa teniendo en cuenta las normas de seguridad y salud propias del uso de un aula-taller.

Es fundamental utilizar programas de simulación informática como una herramienta para facilitar la adquisición de conocimientos y aumentar la motivación del alumnado, ya que esta herramienta se usa de una forma reiterada en gran parte de los contenidos de la materia. Se fomentará el uso de los recursos informáticos y de la red para exposiciones, elaboración de proyectos, trabajos, difusión y publicación. Una estrategia metodológica recomendable sería buscar la participación activa del alumno mediante exposiciones de trabajos, resolución de ejercicios y problemas, realización de prácticas o proyectos tecnológicos en el aula-taller, utilización de recursos virtuales para simular circuitos de diferente naturaleza, búsqueda y análisis de información en internet para hacer partícipe al alumno de su propio aprendizaje. El profesor potenciará técnicas de indagación e investigación que permitan reflexionar y trabajar en grupo, fomentando la búsqueda de soluciones para problemas concretos por parte del alumno donde éste aplicará los conocimientos adquiridos y buscará información adicional en la red para fomentar el espíritu emprendedor de los mismos.

10.8. Materiales curriculares y recursos didácticos

Los alumnos dispondrán de material para imprimir en forma de documentos colgados en la página web del departamento, así como fotocopias y notas propias que sin duda permite al alumno personalizar los contenidos tratados y hacer reales los aprendizajes.

Además, los alumnos dispondrán cada uno de un equipo informático con el hardware y el software necesario para el desarrollo correcto de los contenidos tanto teóricos como prácticos.

11. MÉTODO DE TRABAJO ADAPTADO Y EVALUACIÓN SEGÚN MODALIDAD POR COVID-19

La situación de crisis ocasionada por el brote de COVID-19 y que ha supuesto la suspensión de la actividad educativa presencial a partir del 16 de Marzo, ha desembocado en una gran alteración del desarrollo del curso escolar 2019-2020.

Por tanto, ante esta situación excepcional, tuvimos que tener en cuenta la Resolución de 30/04/2020, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se establecen instrucciones para la adaptación de la evaluación, promoción y titulación ante la situación de crisis ocasionada por el COVID-19. [2020/2829]

Evaluación de los cursos.

El alumnado fue evaluado en base a los datos recabados por el profesorado a través de sus notas de la primera y segunda evaluación, de trabajos, pruebas y observación diaria hasta la declaración del Estado de Alarma. El trabajo realizado por el alumnado a partir de esa declaración solamente podrá ser valorado de forma positiva.

El profesorado utilizará procedimientos de evaluación diversos que serán consecuentes con el sistema de educación a distancia, adecuados a cada destreza, curso y nivel y a las capacidades y a las características del alumnado y se centrará en la evaluación continua.

La evaluación final de los aprendizajes del alumnado durante el curso 2019-2020 consideró en conjunto las evaluaciones de todo el curso, valorando especialmente el grado de desarrollo de los aprendizajes y de las competencias básicas en relación a lo programado inicialmente. Se basará especialmente en los contenidos vistos en la primera y segunda evaluación, aunque se podrán incluir contenidos no vistos inicialmente, siempre de manera consensuada entre el profesorado que imparte el mismo curso o nivel y teniendo en cuenta la evolución positiva del desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje a lo largo del curso.

El profesorado recogió información sobre el trabajo realizado por el alumnado a lo largo del curso de manera presencial y online.

Estado de Alarma:

- Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.
- Orden EFP/365/2020, de 22 de abril, por la que se establecen el marco y las directrices de actuación para el tercer trimestre del curso 2019-2020 y el inicio del curso 2020-2021, ante la situación de crisis ocasionada por el COVID-19.
- Resolución de 30/04/2020, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se establecen instrucciones para la adaptación de la evaluación, promoción y titulación ante la situación de crisis ocasionada por el COVID-19 publicada el 6 de mayo.
- Resolución del 31/08/2020, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se modifica la Resolución del 23/07/2020, por las que se dictan instrucciones sobre medidas educativas para el curso 2020/2021 en la comunidad autónoma de Castilla-La-Mancha.

El curso 2019/2020 experimentó una adaptación curricular:

MODIFICACIONES DE LA PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA CONFORME A LA RESOLUCIÓN DE 30/04/20, DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTES, POR LA QUE SE ESTABLECEN INSTRUCCIONES PARA LA ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN, PROMOCIÓN Y TITULACIÓN ANTE LA SITUACIÓN DE CRISIS OCASIONADA POR EL COVID-19

METODOLOGÍA

El proceso de enseñanza-aprendizaje se realizará vía telemática. El alumnado recibirá periódicamente las explicaciones pertinentes sobre los contenidos a estudiar durante este tercer trimestre y deberá realizar las actividades correspondientes a dichos contenidos.

TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Dadas las circunstancias, los contenidos estudiados en el tercer trimestre, vía telemática, deberían ser retomados en el primer trimestre del curso escolar 2020-2021, pero debido a que la mayor parte de las asignaturas del departamento son a partir de 4º de ESO optativas, ello condiciona que no haya continuidad entre ellas, no siendo posible por tanto retomar dichos contenidos.

Siguiendo las instrucciones de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte de Castilla La Mancha, sobre promoción y titulación, publicadas en el Diario Oficial con fecha 6 de mayo de 2020, este Departamento se basó en los resultados obtenidos en las dos primeras evaluaciones, sirviendo las actividades del tercer trimestre para matizar dichos resultados.

Por lo tanto, este curso 2020/2021, ante los brotes del Covid-19, tendremos que barajar 3 posibles escenarios dentro de este curso:

-**Modalidad presencial** (seguiremos la programación didáctica del Departamento de Tecnología).

-**Modalidad semi-presencial:** clases en el instituto para la mitad del alumnado y clases online alternando el alumnado para que cada uno pueda beneficiarse de la educación presencial. Se evaluará del mismo procedimiento que la presencial. Se recogerán los criterios y contenidos mínimos para la evaluación del alumnado. Se trabajará en aulas virtuales de la plataforma Moodle alojadas en la página web del instituto http://www.iesjuandopazo.es/moodle_d/, la plataforma de Educamos CLM, y el entorno educativos de G-Suite con Google Classroom.

-**Modalidad online:** el alumnado seguirá las clases vía telemática (la mitad de horas que en el escenario presencial) a través de un ordenador o tableta cuyas actividades y tareas serán enviadas por el docente. Se recogerán los criterios y contenidos mínimos para la evaluación del alumnado. Se trabajará en aulas virtuales de la plataforma Moodle alojadas en la página web del instituto http://www.iesjuandopazo.es/moodle_d/, la plataforma de Educamos CLM, y el entorno educativos de G-Suite con Google Classroom.

Por lo tanto, y en la medida de lo posible se procurará ver los contenidos mínimos de los manuales ya que no se dispondrán de las mismas sesiones de enseñanza y aprendizaje del profesorado y alumnado.

12. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Hoy, cada vez más, el profesorado es más reacio a las salidas del centro escolar, por motivos de seguridad personal y laboral.

Además, la experiencia de otros años, nos indica que la participación en actividades extraescolares de los alumnos es reducida, enfrentándonos con el problema de la cuota de participación para que tenga lugar la actividad.

Aunque otros años el Departamento ha realizado excursiones y visitas a centros culturales relacionados con el área, no cree que en los años sucesivos se vayan a realizar este tipo de actividades.

En relación a las posibles actividades complementarias, se harán en función de la disponibilidad de tiempo, del desarrollo de la programación y del interés mostrado por los alumnos, y se concretarán en trabajos monográficos de investigación, relacionados con el entorno tecnológico más próximo (seguimiento de noticias en periódicos, recursos energéticos en la región, evolución de los medios de transporte, etc.)

13. PLAN DE TRABAJO DEL DEPARTAMENTO PARA EL PRESENTE CURSO

Tras la realización de la evaluación inicial es departamento considerará la conveniencia de modificar partes de la programación en función de los resultados obtenidos en la misma.

Las propuestas de investigación educativo y de formación que se van a llevar a cabo.

Continuación con la aplicación de los programas informáticos de simulación en la resolución de proyectos. Comparación entre el montaje real y el simulado. Grado de aprendizaje de los alumnos.

Las actuaciones previstas en el perfeccionamiento del profesorado.

El profesorado cuenta con los talleres ofertados por el Centro Regional de Formación del profesorado. Además, estamos pendiente de la aprobación por parte del Claustro de un seminario de uso de pizarra digital. Los profesores del departamento están en constante formación, asistiendo a clases en la universidad, escuela de idiomas y a formación a través de Internet.

El calendario previsto de las reuniones serán en horario lectivo los martes de 14:30 a 15:25 horas.

Las propuestas de actuación con objeto de mantener actualizado la metodología didáctica.

La propuesta para mantener actualizada la metodología didáctica, consiste en rediseñar o introducir nuevas actividades en las programaciones de aula, o bien actualizar determinados aspectos de las mismas de acuerdo con unos criterios científicos-didácticos definidos previamente o bien como consecuencia de su misma puesta en práctica.

Los procedimientos que se seguirán para las convocatorias de las reuniones y la organización de las mismas.

El departamento celebrará reuniones semanales que serán de obligada asistencia para todos sus miembros. Al menos una vez al mes, las reuniones de los departamentos tendrán por objeto evaluar el desarrollo de la programación didáctica y establecer las medidas correctoras que la evaluación aconseje. Lo tratado en estas reuniones será recogido en las actas mensuales correspondientes redactadas por el jefe del departamento.

Toda metodología de trabajo realizado por el departamento será consensuada por sus miembros.

Se trabajará de forma coordinada en la realización de actividades, preparación de proyectos, elaboración de pruebas escritas y aplicación de criterios de evaluación. En relación a la organización y ordenamiento del aula de informática y el aula-taller se trabajará solidariamente, realizando propuestas de mejora sobre distribución, ampliación y conservación.

Se mantendrá en todo momento contactos con los departamentos de Física y Química, Ciencias Naturales, Educación Plástica y Visual y Matemáticas, tanto para el primer y segundo ciclo de la ESO como para el Bachillerato.

Procedimientos para la evaluación de la práctica docente del profesorado adscrito al Departamento y el de la evaluación del propio plan de trabajo. Las conclusiones del propio plan de trabajo se recogerán en la memoria de final de curso del Departamento.

Según el siguiente cuadro:

INDICADORES	SI	NO
1. Se han realizado las reuniones previstas y necesarias.		
2. Se han reflejado los acuerdos de forma real en las actas		
3. Ha sido positivo el grado de participación		
4. Ha sido positivo el grado de asistencia.		
5. Se produce un alto grado de implicación de todos los componentes.		
6. Es correcto el clima de trabajo.		

5. Se toman acuerdos de forma consensuada.		
8. Se realiza un seguimiento de los acuerdos tomados.		
9. Se ponen en conocimiento de los alumnos los objetivos mínimos.		
10. Se ponen en conocimiento de los alumnos los criterios de evaluación.		
11. Se realiza un seguimiento de la programación de áreas y materias.		
12. Se aplican correctamente los criterios de evaluación.		
13. Se aplican medidas extraordinarias de evaluación		
14. El Jefe de tiene en cuenta las aportaciones de los demás miembros.		
15. Se promueven experiencias o innovaciones,		
16. Se realizan actividades extraescolares		
17. Se realizan actividades de formación y perfeccionamiento.		
18. Se elaboran materiales propios.		
19. Se aplican metodologías innovadoras.		
20. Se tratan los temas transversales.		
21. Se estudian los temas debatidos en la C.C.P.		

22. Se elevan propuestas a la C.C.P.

LO POSITIVO	LO MEJORABLE	ALTERNATIVAS