

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
CURSO 2016 - 2017

1. TECNOLOGÍA CREATIVA (1 ESO) (TECO).
2. TECNOLOGÍA I (2 ESO).
3. TECNOLOGÍA II (3 ESO).
4. TECNOLOGÍA (4 ESO).
5. TECNOLOGÍA ROBÓTICA (4 ESO).
6. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN (4 ESO)
7. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I (TIN I).
6. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II (TIN II).
7. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN I (TICO I).
8. TECNOLOGÍA S DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN II (TICO II).
10. IMAGEN Y SONIDO



I.E.S. Profesor Domínguez Ortiz
(AZUQUECA DE HENARES)

ÍNDICE

Tabla de contenido

1	INTRODUCCIÓN	5
1.1.	PREÁMBULO LEGAL	5
1.2.	COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO	6
1.3.	CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA	7
1.4.	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DEL CENTRO	9
1.4.1.	Características del entorno escolar.	9
1.4.2.	Características del Centro.....	10
1.4.3.	Características de las familias.....	11
1.4.4.	Características de los alumnos.....	11
2	ESPACIOS Y RECURSOS.	13
2.1.	ESPACIOS.	13
2.2.	RECURSOS.	13
2.2.1.	Libros de texto.....	13
2.2.2.	Medios informáticos	13
2.2.3.	Otros recursos.	13
3	EVALUACIÓN.....	14
3.1.	TIPOS DE EVALUACIÓN.....	14
3.2.	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	15
3.3.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	15
4	METODOLOGÍAS	17
4.1.	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS.....	17
4.2.	MÉTODOS DE TRABAJO.....	20
4.2.1.	El Método de Proyectos.....	20
4.2.2.	El Método de Análisis.	21
4.3.	AGRUPAMIENTOS	21
4.4.	APOYOS.....	21
5	EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA	22
5.1.	COMPETENCIAS CLAVE Y OBJETIVOS.....	22
5.1.1.	CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.....	22
5.1.2.	OBJETIVOS DE LA ETAPA DESARROLLADOS EN TECNOLOGÍAS.....	23
5.2.	TECNOLOGÍA CREATIVA (1º ESO).....	24
5.2.1.	CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE.	25
5.2.2.	CONTENIDOS.....	25
5.2.3.	RELACIÓN ENTRE CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE.	28
5.2.4.	TEMPORALIZACIÓN	29
5.2.5.	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	29
5.3.	TECNOLOGÍA (2º Y 3º ESO).....	30
5.3.1.	CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE	31
5.3.2.	CONTENIDOS.....	33
•	TECNOLOGÍA 2º ESO.....	33
•	TECNOLOGÍA 3º ESO.....	35
5.3.3.	RELACIÓN ENTRE CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE.	38

• TECNOLOGÍA 2º ESO.....	38
• TECNOLOGÍA 3º ESO.....	39
5.3.4. TEMPORALIZACIÓN	40
• TECNOLOGÍA 2º ESO.....	40
• TECNOLOGÍA 3º ESO.....	41
5.3.5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	41
5.4. TECNOLOGÍA (4º ESO).....	43
5.4.1. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE	43
5.4.2. CONTENIDOS.....	44
5.4.3. RELACIÓN ENTRE CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE	47
5.4.4. TEMPORALIZACIÓN	48
5.4.5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	48
5.5. TECNOLOGÍA ROBÓTICA (4º ESO)	49
5.5.1. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE	49
5.5.2. CONTENIDOS.....	50
5.5.3. RELACIÓN ENTRE CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE	52
5.5.4. TEMPORALIZACIÓN	53
5.5.5. ORIENTACIONES METODOLOGÍA.....	53
5.6. TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN. 4º ESO.....	54
5.6.1. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE	55
5.6.2. CONTENIDOS.....	56
5.6.3. RELACIÓN ENTRE CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE.	60
5.6.4. TEMPORALIZACIÓN	61
5.6.5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	61
6 BACHILLERATO	63
6.1. OBJETIVOS GENERALES	63
6.2. CONTRIBUCIÓN DE LAS MATERIAS DE BACHILLERATO A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS	64
6.3. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL	73
6.3.1. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE 74	
6.3.2. CONTENIDOS.....	74
• TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I.....	74
• TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II.....	76
6.3.3. RELACIÓN ENTRE CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE	78
• TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I.....	78
• TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II.....	79
6.3.4. TEMPORALIZACIÓN	80
• TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I.....	80
• TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II.....	80
6.3.5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	80
6.4. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (1 y2).....	82
6.4.1. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE	82
6.4.2. CONTENIDOS.....	82
• TICO 1.....	82
• TICO 2.....	84
6.4.3. RELACIÓN ENTRE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE	

APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE	85
• TICO 1	85
• TICO 2	86
6.4.4. TEMPORALIZACIÓN	87
• TICO 1	87
• TICO 2	88
6.4.5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	88
6.5. IMAGEN Y SONIDO (2° BACHILLERATO).....	90
6.5.1. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE	90
6.5.2. CONTENIDOS	92
6.5.3. RELACIÓN ENTRE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE.	94
6.5.4. TEMPORIZACIÓN	95
6.5.5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	95
7 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.	96
8 CRITERIOS GENERALES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS MATERIAS.....	96
8.1. Con alguna evaluación suspensa durante el curso actual.	96
8.2. Con la materia pendiente del curso o cursos anteriores.....	97
9 CONTENIDOS TRANSVERSALES. INTERDISCIPLINARIDAD	97
10 PLAN DE LECTURA.....	98
11 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO.....	99
11.1. MEDIDAS ORDINARIAS.....	100
11.1.1. Medidas curriculares.....	100
11.1.2. Medidas organizativas.	101
11.2. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS.	101
12 ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES.....	103
13 PLAN DE TRABAJO DEL DEPARTAMENTO.....	103
13.1. PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA Y DE FORMACIÓN.....	103
13.2. CALENDARIO PREVISTO PARA LAS REUNIONES.....	104
13.3. METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	104
13.4. PROCEDIMIENTOS PARA LAS CONVOCATORIAS DE LAS REUNIONES.....	104
13.5. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE Y DEL PLAN DE TRABAJO.....	104

1 INTRODUCCIÓN

1.1 PREÁMBULO LEGAL

Las disposiciones legales que se han seguido en la elaboración de esta programación son las vigentes en la Comunidad Autónoma de Castilla - La Mancha (<http://www.educa.jccm.es/es/sistema-educativo/curriculo-lomce-horarios-bachillerato>).

La normativa básica es la siguiente:

- 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.
- Instrucciones de 30/06/2015, sobre la organización de las Enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en el curso 2015-16
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato
- Decreto 85/2008, de 17-06-2008, por el que se establece y ordena el currículo del bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
- Decreto 69/2007, de 29-05-2007, por el que se establece y ordena el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
- Corrección de errores al DECRETO 69/2007, de 29-05-2007, por el que se establece y ordena el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha
- Decreto 123/2012, de 02/08/2012, por el que se modifica el Decreto 69/2007, de 29 de mayo, por el que se establece y ordena el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha
- Orden de 30/06/2009, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se establece el currículo de las materias optativas propias de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha [2009/10202]
- Orden de 4/06/07, (DOCM 20/06/07), por la que se regula la evaluación del alumnado

en Educación Secundaria Obligatoria en Castilla la Mancha.

- Orden de 09-06-2009, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se regula la evaluación del alumnado en el bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
- Orden 25/6/2008 de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se establecen el horario y la distribución de las materias del bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. (DOCM 25/6/08)
- Real Decreto 1467/2007 (BOE 6/11/07), por el que se establecen las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

1.2. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO

El departamento de tecnología está compuesto por los siguientes miembros:

- David Arboledas Brihuega que imparte clases a los grupos:
 - Tecnología Creativa (1º D).
 - Tecnología I (2º A, 2º B, 2º C).
 - Tecnología II (3ºD).
 - Tecnologías de la Información y de la Comunicación II (2ºA/B/C/D Bachillerato).
 - Imagen y Sonido (2º A/B/C/D Bachillerato).
- **Mª del Pilar Sobrino de Toro**, jefa de departamento, imparte clases a los grupos:
 - Tecnología Creativa (1º A/B y 1º C).
 - Tecnología II (3º A).
 - Tecnologías de la Información y la Comunicación (4º B).
 - Tecnologías de la Información y la Comunicación I (1º A/B/C/ D Bachillerato)
 - Tecnología Industrial I (1º A/B Bachillerato)

- **Arturo Latorre González**, es el tutor del grupo 2º D y además imparte clases a los grupos:
 - Tecnología I (2º D, 2º E)
 - Tecnología II (3º B, 3º C)
 - Tecnología (4º B)
 - Tecnologías de la Información y la Comunicación (4ºA/B/C).
 - Tecnología Robótica (4º A/B/C)
 - Tecnología Industrial II (2º A/B Bachillerato)

1.3. CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

La tecnología es un conjunto de conocimientos científicos y técnicos aplicados a un oficio determinado, ha sufrido un significativo avance en toda actividad industrial y empresarial, sobretodo en la segunda mitad de este siglo, por desgracia en ocasiones su utilización egoísta ha repercutido de forma negativa en la sociedad y su entorno; es por ello que se hace necesario adecuar la Enseñanza Secundaria, tanto en su forma como en sus materias y contenidos.

Como área de actividad del ser humano, busca solucionar problemas y necesidades individuales y colectivas, mediante la construcción de sistemas técnicos y emplea para ello los recursos de la sociedad en la que está inmersa.

La aceleración que se ha producido en el desarrollo tecnológico durante el siglo XX condiciona la necesidad formativa en este campo, para poner en manos del ciudadano los recursos necesarios para ser agente activo en este proceso, tanto como consumidor de los recursos que la tecnología pone en sus manos, como agente productor de innovaciones. Así lo ha entendido en los últimos decenios un número creciente de países al incorporar estos conocimientos al currículo de la enseñanza obligatoria. En este sentido, se incorporan contenidos relativos a las Nuevas Tecnologías, dada la presencia cada vez mayor de las mismas en la sociedad, a través de los temas siguientes:

Tecnologías de la Información, Tecnologías de la Comunicación, Control y Robótica y Electricidad y Electrónica, constituyendo éstos aproximadamente la mitad del currículo

total del área.

La materia de Tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria trata de fomentar el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan, tanto la comprensión de los objetos técnicos, como la intervención sobre ellos. Asimismo también se plantea el desarrollo de las capacidades necesarias para fomentar la actitud innovadora en la búsqueda de soluciones a problemas existentes.

Por tanto podemos entender que la materia de Tecnología se articula en torno a un binomio conocimiento-acción, donde ambos deben tener un peso específico equivalente.

Una continua manipulación de materiales sin los conocimientos técnicos necesarios nos puede conducir al mero activismo y, del mismo modo, un proceso de enseñanza-aprendizaje puramente académico, carente de experimentación, manipulación y construcción, puede derivar a un enciclopedismo tecnológico inútil.

Desde estos postulados, se plantea la necesidad de una actividad metodológica que se apoye en tres principios:

En primer lugar, la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica se hacen imprescindibles.

En segundo lugar, estos conocimientos adquieren su lugar, si se aplica al análisis de los objetos tecnológicos existentes y a su posible manipulación y transformación, sin olvidar que este análisis se debe enmarcar trascendiendo al propio objeto e integrándolo en el ámbito social y cultural de la época en que se produce.

En tercer lugar, la posibilidad de emular procesos de resolución de problemas se convierte en remate de este proceso de aprendizaje y adquiere su dimensión completa, apoyado en las dos actividades precedentes.

El hilo conductor del currículo del área de Tecnología en la E.S.O. 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 proyectos.

La secuencia se determina en función de su lógica interna, el grado de madurez de los alumnos y la interrelación mutua de los conceptos. Se definen nueve áreas conceptuales, que se van desarrollando de forma simultánea a lo largo de la etapa.

1.4. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DEL CENTRO

Vamos a detallar los aspectos y factores que repercuten en el proceso educativo del área.

1.4.1. Características del entorno escolar.

El I.E.S. Profesor Domínguez Ortiz se encuentra enclavado en el municipio de Azuqueca de Henares, localidad al suroeste de la provincia de Guadalajara y limítrofe con la provincia de Madrid, de cuya capital se encuentra una distancia de 45 kilómetros por la autovía A-2, mientras que dista de Guadalajara unos 15 Kilómetros.

Es el segundo municipio en importancia, tras la capital, por población y desarrollo socioeconómico. Se encuentra situado en el eje industrial del Corredor del Henares, lo que le ha reportado un gran desarrollo.

Durante los últimos años se ha vivido en esta zona un importante desarrollo motivado por un menor precio del suelo, que se ha traducido en un crecimiento inmobiliario muy rápido y en la implantación de almacenes e industrias. Sus nuevos habitantes provienen, en su gran mayoría, de Madrid o de municipios del Corredor del Henares. Así mismo, tenemos un número importante de alumnado de origen inmigrante, principalmente latinoamericano.

La población de Azuqueca de Henares se dedica fundamentalmente, a actividades relacionadas con el sector secundario y el terciario, este último de servicios de baja cualificación, y ello tiene una consecuencia directa en nuestro entorno educativo:

1. La amplia oferta laboral que en un principio gozaban estos sectores, especialmente la construcción, se tradujo en una escasa motivación para el estudio de los alumnos dado que preferían el mundo laboral al futuro académico.
2. La actual crisis no ha hecho, por ahora, que los alumnos se replanteen el futuro, sino que la frustración provocada por la elevada incidencia del paro entre sus padres/madres, tutores legales parece ser que se está traduciendo en una

indefinición académica ante la falta de perspectivas laborales

3. La ausencia prolongada del domicilio familiar por parte de muchos padres y madres que desarrollan su trabajo fuera de Azuqueca de Henares dificulta su implicación en el desarrollo educativo de los alumnos y en las actividades del centro.

1.4.2. Características del Centro

El IES Profesor Domínguez Ortiz fue creado el 10 de julio del año 2001 (DOCM de 13/07/2001), y comenzó sus actividades académicas en septiembre del mismo año. El 8 de enero de 2002 empezó a utilizar sus propias instalaciones, en la Avda. Siglo XXI, s/n, en la zona oeste de Azuqueca de Henares, con un área de influencia que abarca zonas de la propia localidad y de las localidades próximas de Villanueva de la Torre, Alovera y Quer.

A pesar de su equipamiento, el aumento de las ratios y del número de alumnos matriculados en el centro, hace que los problemas **de espacio** cada vez sean más evidentes.

El departamento de Tecnología dispone de los siguientes espacios:

1. Este curso, como el año pasado, disponemos de **aula materia** que hace las funciones tanto de aula como de taller, además de almacén. Todo en uno. Su superficie útil es de 78 m², es decir, según la legislación RD 132/2010 de 12 de marzo, sobre los requisitos mínimos de los centros de enseñanza, podrían ocupar esta aula-taller un máximo de 15 alumnos.
2. Dos aulas de informática con 15 + 15 ordenadores y serios problemas a nivel de *hardware* por su obsolescencia.
3. Este curso se ha perdido el aula habilitada como TALLER, con el número 17, lo que ha puesto en grandes apuros al departamento. Los talleres de 2 ESO y la tecnología creativa se deben impartir fundamentalmente en un taller y en algunas horas coinciden los tres profesores del departamento, por lo que el trastorno organizativo es importante.

1.4.3. Características de las familias

Desde el punto de vista socioeconómico debemos destacar:

1. La mayoría de las familias son de clase trabajadora en la que tanto padre/ madre y/o tutores legales trabajan. Aunque en la actualidad muchos están desempleados.
2. Los trabajos se desempeñan en la mayoría de los casos fuera del municipio en localidades del entorno, en la comunidad de Madrid o en la propia capital.
3. Existen numerosas familias desestructuradas.
4. Existe cierta movilidad laboral y residencial.
5. En los últimos años hemos detectado que la actual crisis económica y el paro está incidiendo notablemente en muchas familias.

Por otro lado, sí hay cierta colaboración, o por lo menos interés, de una parte, importante de las familias en el proceso educativo de sus hijos, si bien esta colaboración se suele reducir a dos aspectos básicamente:

- a. Asistiendo a las reuniones de comienzo de curso, especialmente los de 1º de ESO, siendo muy escasa la asistencia de las familias en los cursos superiores.
- b. En las entrevistas con el tutor para seguir la evolución académica de sus hijos sobre todo si son avisados por éstos.

Sin embargo, también tenemos ciertas familias, cuyos hijos suelen tener un comportamiento más disruptivo en clase y bajos niveles académicos, que no colaboran como cabría esperar. Pero la casuística es muy amplia y, por lo general, se suelen atender las demandas del centro especialmente, si a cuestiones de convivencia se refiere.

La participación de los padres está siendo fluida a través de las representantes en el Consejo Escolar. Está en funcionamiento el AMPA.

1.4.4. Características de los alumnos

Los grupos donde imparte clase el Departamento de Tecnología este curso son:

- **1º ESO**, 3 grupos de Tecnología Creativa.
- **2º ESO**, 5 grupos de Tecnología.
- **3º ESO**, 4 grupos de Tecnología.
- **4º ESO**, 1 grupo de Tecnología, 1 grupo de Tecnología Robótica y 2 grupos de TICO

- **1º de Bachillerato**, 1 grupo de Tecnología Industrial I y 1 grupo de TICO
- **2º de Bachillerato**, 1 grupo de Tecnología Industrial II, 1 grupo de TICO y 1 grupo de Imagen y Sonido.

Las principales características relacionadas con los alumnos y que condicionan la enseñanza y el aprendizaje son:

- Los alumnos de primer ciclo presentan un bajo nivel de competencia curricular y baja motivación para el estudio, no dando importancia a éste, por lo que los resultados académicos son más bajos de lo esperado.
- Se observa en los alumnos entre 2º y 3º de ESO, un desinterés de una parte importante de los alumnos por seguir su formación especialmente en aquellos que están a punto de cumplir los 16 años y, por tanto, han repetido alguna vez.
- Estos alumnos que están en 3º y 4º ESO y que han promocionado por imperativo legal ni tienen adquiridos los conocimientos ni el hábito de estudio que cabría esperar en estos cursos por lo que aumentan el porcentaje de fracaso en estos niveles.
- Un porcentaje elevado de los alumnos que consiguen el Título de Graduado en ESO suele continuar los estudios bien a través de Bachillerato y/o de los Ciclos Formativos.
- Las **ratios han bajado ligeramente, pero aún son muy elevadas** durante este curso escolar, particularmente en las materias optativas de Tecnología de la Información y Comunicación de 4ºESO y 1º Bachillerato. Sería conveniente volver a tener dos clases en 1º de Bachillerato, ya que 34 alumnos en una clase de 15 ordenadores, que no siempre funcionan todos, se hace bastante inviable.

El departamento de tecnología cuenta con una norma por la cual, en todos los cursos, tanto de ESO como de Bachillerato, se tendrán en cuenta las **faltas de ortografía** de los exámenes de los alumnos, valorándose de la siguiente forma:

- **1er ciclo:** la nota final del examen bajará 0.2 puntos por cada falta ortográfica y 0.1 por cada tilde; hasta un máximo de 1 punto.
- **2º ciclo:** la nota final del examen bajará 0.2 puntos por cada falta ortográfica y 0.1 por cada tilde; hasta un máximo de 1.5 puntos.
- **Bachillerato:** la nota final del examen bajará 0.2 puntos, por cada falta

ortográfica al igual que las tildes; hasta un máximo de 2 puntos.

El departamento de tecnología colaborará con el departamento de Orientación cuando se presenten alumnos con necesidades educativas de adaptación especiales.

2 ESPACIOS Y RECURSOS.

2.1. ESPACIOS.

El centro cuenta con diferentes espacios para el desarrollo de la actividad lectiva. En la labor educativa del Departamento contamos con los siguientes espacios ya indicados en el punto 1.4.2.

2.2. RECURSOS.

2.2.1. Libros de texto.

- Tecnología Creativa: Apuntes de clase
- Tecnología 2º ESO. Libro: Tecnología I. Editorial SM
- Tecnología 3º ESO. Libro: Tecnología II. Editorial SM
- Tecnologías 4º ESO. Libro: Tecnología. Editorial SM
- Tecnología Robótica. Libro: Tecnología. Programación, control y robótica. Editorial Santillana.
- Tecnología de la Información (4º ESO, 1º y 2º Bachillerato): Apuntes de clase
- Tecnología Industrial I. Libro: Tecnología Industrial 1. Editorial MC-Graw Hill
- Tecnología Industrial II. Libro: Tecnología Industrial II. Editorial Paraninfo.

2.2.2. Medios informáticos

En este curso escolar 2016/2017, como en cursos pasados, se podrá establecer comunicación con las familias por medio de la aplicación Papás 2.0. Las familias podrán acceder a la información que los profesores envían habitualmente en relación al rendimiento del alumnado, así como para recoger actividades aportadas por el profesorado.

2.2.3. Otros recursos.

- **Pizarra digital:** En el aula-taller principal, se dispone de una pizarra digital interactiva.

- **Otros:** materiales fungibles, herramientas, maquinaria.
- **Software** de aplicaciones, videos relacionados con técnicas de trabajo, etc.

3 EVALUACIÓN

3.1 TIPOS DE EVALUACIÓN

El proceso evaluador pretende ajustar la ayuda pedagógica del profesor a las necesidades de los alumnos y para ello se utilizarán distintos tipos de evaluación.

Se realizará en todo momento una evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Llevándose a cabo una evaluación interna del departamento donde se recogerá información sobre el proceso de enseñanza aprendizaje por parte de todos los miembros del departamento.

En estos se verá reflejado los indicadores, criterios, procedimientos, temporalización y responsables de la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje, de acuerdo con lo establecido en el plan de evaluación interna del centro.

En cuanto a los tipos de evaluación del alumnado:

En primer lugar, para conocer los conocimientos de partida de los alumnos se hará una evaluación inicial, que servirá para conocer previamente al alumno.

Se utilizará la evaluación continua/formativa en el sentido de que se observará sistemáticamente el aprendizaje de los alumnos, su trabajo diario y su motivación, tratando de corregir los posibles errores y reforzando los aciertos en el proceso.

También se llevará a cabo una evaluación final o sumativa, mediante pruebas escritas o trabajos de investigación, midiendo los resultados del proceso y el grado de éxito de la fase desarrollada, pretendiendo en todo momento que dicha evaluación sea a la vez formativa, es decir, que será una herramienta más del proceso enseñanza-aprendizaje.

También se considerará otros tipos de evaluación igualmente importantes:

Autoevaluación, en la que los alumnos autoevaluarán su trabajo desarrollado tanto en clase como en casa, esto supone una importante recogida de datos respecto a la valoración que es capaz de hacer el alumno/a de sí mismo y de las tareas que realiza.

Coevaluación, en la que se pretenderá que los alumnos evalúen el trabajo de sus compañeros de una forma objetiva, con ello también se pretende hacer una evaluación final

o sumativa sobre todos los aspectos de la unidad didáctica tratada.

3.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Observación directa: (O)

- Actividades de iniciativa e interés.
- Participación en el trabajo dentro y fuera del aula.
- Hábitos de trabajo y cuaderno de clase.
- Habilidades y destrezas en el trabajo experimental.
- Trabajo en grupo: Desarrolla su tarea dentro del grupo, respeto por la opinión de los demás, acepta la disciplina del grupo, participa en los debates, se integra en el grupo.

Pruebas orales: (E)

- Expresión oral en exposición de temas, propuestas, proyectos, etc.
- Manejo de la terminología adecuada
- Desarrollo de conceptos relacionados con las unidades didácticas.

Pruebas escritas: (E)

- Expresión escrita y gráfica
- Desarrollo de conceptos relacionados con las unidades didácticas.
- Resolución de problemas sencillos propuestos en las unidades didácticas.

Pruebas prácticas: (T)

- Interpretación de planos, croquis, diagramas, esquemas, etc.
- Manejo de herramientas y máquinas del taller.
- Utilización correcta de los materiales en continuo respeto con el medio ambiente.
- Construcción de proyectos o prácticas en el aula-taller.
- Empleo del ordenador como herramienta de trabajo y como un procedimiento auxiliar en el tratamiento de la información y comunicación.
- Elaboración de informes sobre la materia vista en clase o memoria del proyecto de taller.

3.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Como norma general se realizarán **pruebas escritas (E)** de evaluación **sobre conceptos** en cada unidad didáctica o en varias unidades que correspondan a un

mismo bloque de contenidos. Se realizará un **proyecto técnico o sesiones prácticas (T)** (en función de los contenidos trabajados) en cada evaluación basado en los contenidos dados. Se tendrá en cuenta **el trabajo diario (T)**, tanto en clase como en casa (en la realización de ejercicios, trabajos de investigación, etc.), así como el comportamiento diario en el aula (O).

En el boletín de notas, la nota aparecerá ponderada sobre 10, en cada evaluación y a final de curso.

Se considerará que el alumno/a aprueba el curso si supera los mínimos exigibles.

Si un alumno/a copia en un examen, suspende la evaluación, debiéndose presentar a la recuperación para superar la materia.

La entrega tardía de trabajos tendrá penalización en la nota.

Cuando un alumno no puede presentarse a un examen debido a una causa justificada (enfermedad, problemas familiares graves...) se le realizará el examen en cualquier momento a partir del día del examen, pudiendo realizar el examen el mismo día que vuelve al centro.

Las pruebas de recuperación se realizarán sobre los indicadores suspensos.

Los indicadores mínimos están marcados como B en la tabla de los criterios de calificación correspondiente al curso y supondrá una nota de 5.

Se considerarán además como indicadores mínimos para alcanzar las competencias básicas, los siguientes:

- Entrega puntual de trabajos. Los trabajos entregados fuera de fecha tendrán una nota máxima de 6 y no admitiéndose la entrega de trabajos después de 10 días hábiles.
- Traer el material a clase de forma habitual.
- Respetar las normas de convivencia en la clase.
- Asistir de forma habitual a clase.
- Trabajar en equipo.

Si un alumno no cumple los indicadores mínimos anteriores, el profesor podrá determinar que el alumno no ha alcanzado las competencias básicas para la superación de

la materia.

El alumno aprueba la materia si al final de curso supera como mínimo los indicadores mínimos (marcados como B en las tablas)

Si el alumno no supera los contenidos mínimos en Junio, realizará la prueba extraordinaria de septiembre.

4 METODOLOGIAS

Según el Anexo IV, apartado 2.3 del Decreto 69/2007, integran la metodología todas aquellas decisiones orientadas a organizar el proceso de enseñanza y aprendizaje que se desarrolla en las aulas. **La metodología es, por tanto, la hipótesis de partida para establecer las relaciones entre el profesorado, el alumnado y los contenidos de enseñanza.**

No existe el método único y universal que puede aplicarse con éxito a todos y todas las situaciones sean cuales sean las intenciones educativas, los contenidos de enseñanzas, el alumnado y el propio profesorado. La clase no es un espacio uniforme ni homogéneo.

Es responsabilidad de todo el profesorado, mediante el trabajo de los Departamentos de coordinación didáctica y en el marco del Proyecto educativo, definir la metodología más adecuada para conseguir los fines educativos.

Durante este curso escolar se procurará poner especial interés en realizar una metodología más cooperativa para que el alumnado adquiera las competencias requeridas y que nos exige mejorar debido al bajo nivel de competencia reflejado en la evaluación de diagnóstico del pasado curso escolar

4.1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS.

1. El aprendizaje es un proceso de construcción social del conocimiento en el que intervienen, de manera más directa, el alumnado, el profesorado y las propias familias. El grupo de clase se constituye, por tanto, como un espacio natural de aprendizaje que es necesario utilizar y potenciar mediante el trabajo cooperativo.

2. El trabajo cooperativo facilita el aprendizaje pues permite el contraste de puntos de vista, el intercambio de papeles, estimula la motivación por el trabajo desde el refuerzo social, facilita el desarrollo de capacidades asociadas al uso del diálogo, la resolución de

conflicto, la ayuda, la responsabilidad en la tarea, etc.

3. La construcción del aprendizaje se produce cuando la enseñanza facilita que el alumnado establezca relaciones entre los nuevos conocimientos y los ya establecidos o con las experiencias previas del alumnado.

4. La motivación del alumnado hacia el aprendizaje aumenta cuando conoce el sentido de lo que hace; tiene posibilidad de implicarse en la tarea desde la definición de los objetivos hasta la evaluación, pasando por la posibilidad de elección de las actividades; puede aplicar lo aprendido en otras situaciones y se le da la posibilidad de compartir socialmente el aprendizaje.

5. El éxito de la enseñanza está asociado a la capacidad del profesorado para diseñar en un único proceso actividades diferenciadas y adaptadas a la diversidad del alumnado; de valorar y graduar su ayuda en función del progresivo desarrollo de la autonomía en los aprendizajes; y de utilizar estrategias de cooperación y ayuda, no sólo las que el propio profesor emplea, sino también las que implican al conjunto del alumnado.

6. El aprendizaje necesita un adecuado clima de clase que reduzca al máximo las interferencias. La organización del espacio y el tiempo y la distribución de los agrupamientos son decisiones relevantes a la hora de controlar el aprendizaje.

7. La incorporación de mecanismos para que el alumnado controle las variables que intervienen en el estudio en colaboración con las familias facilita el aprendizaje autónomo y sienta las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida.

8. El desarrollo de habilidades de revisión del aprendizaje alcanzado, asociado a prácticas de autocorrección o de corrección compartida por parte del alumnado, permite aprender del error y evitar el riesgo de consolidarlo.

9. El conocimiento de sí mismo y de las circunstancias que le rodea facilita una decisión comprometida y eficaz sobre el futuro académico y profesional, en colaboración con la familia.

Actividades.

A lo largo de las diferentes unidades didácticas se plantearán diferentes tipos de aprendizajes para asegurar el desarrollo de las estrategias de aprendizaje.

- **De Introducción-Motivación.** Se establecerán relaciones entre los nuevos

aprendizajes con los conceptos previos adquiridos en primaria y con las experiencias previas del alumnado. El alumnado debe atribuir sentido a lo que le proponemos aprender. Debemos de explicar bien lo que pretendemos (objetivos) y comprobar lo que el alumnado entiende de ello.

- **De Desarrollo de los contenidos.** Planteamiento de actividades diferenciadas y adaptadas a la diversidad del alumnado, que exijan el razonamiento y que planteen dificultades graduadas y estar organizadas en función de una secuencia coherente.
- **De Evaluación.** Determinarán el grado de conocimiento de la unidad a tratar, podrán ser pruebas escritas, orales o por medio del ordenador dependiendo del caso.
- **De Síntesis y Transferencia.** Se propondrán actividades que asienten los conocimientos adquiridos así como de transferencia de los conocimientos por medio de las exposiciones de los trabajos realizados.
- **De Refuerzo y Ampliación.** Para atender a la diversidad del alumnado y adaptarnos a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado.
- **De Autoevaluación y Coevaluación.** El alumnado participará en su propia corrección para evitar consolidar errores mal aprendidos así como la evaluación compartida con el resto de sus compañeros en la defensa del proyecto.

Equipos Cooperativos.

Utilización de estrategias de **cooperación y ayuda**, que impliquen al conjunto del alumnado en la resolución de tareas; facilitar el desarrollo de capacidades asociadas al uso del diálogo, la resolución de conflictos, la ayuda, la responsabilidad en la tarea, etc. mediante una observación exhaustiva en el trabajo diario.

Según Tomás Sánchez Iniesta, Coordinador de la red de Centros del Ministerio de Educación y Ciencia para la Formación Permanente del Profesorado, las condiciones para formar grupos cooperativos son:

- Sus componentes deben estar unidos a través de un nexo fuerte (objetivos, ...).
- Debe existir una relación de igualdad entre los componentes, donde nadie es superior y todos se sienten valorados.
- Debe existir una interdependencia entre ellos, de manera que afecta a un miembro del equipo importa a todos.

- No debe haber una relación de competencia, sino de cooperación, de ayuda, de exigencia mutua, de modo que al ayudar a un componente se ayuda uno a sí mismo y al equipo.
- Debe existir un vínculo afectivo (celebrar los éxitos conseguidos entre todo el equipo, ...).
- Agrupamiento del alumnado en grupos heterogéneos de diferentes formas, para conseguir diversidad y complementariedad.
- Interdependencia positiva entre los miembros de un equipo (en relación con: finalidades, recompensas, tareas, recursos, roles...).
- Habilidades sociales y de pequeño grupo. (Conocerse y confiar; comunicarse con precisión y claridad; aceptarse, apoyarse y animarse; resolver los conflictos de forma constructiva).
- Revisión periódica del equipo y el establecimiento de objetivos de mejora.

4.2. **MÉTODOS DE TRABAJO.**

La Tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria exige de una metodología que haga posible la construcción del conocimiento desde la ejecución y la acción, a través del análisis, diseño y desarrollo de proyectos de trabajo que habitualmente se realizan en equipo y que permiten la práctica de actitudes de cooperación, solidaridad y tolerancia.

Los métodos de trabajo principales en el desarrollo de la materia de Tecnología son: **el método de proyectos que será complementado por el análisis de sistemas tecnológicos.**

4.2.1. El Método de Proyectos.

Es la metodología principal en el aula de Tecnología. El planteamiento de este método, sigue un proceso similar al método de resolución de problemas empleado en la industria, adaptándolo a las necesidades del proceso de enseñanza-aprendizaje que siguen los alumnos y alumnas en esta etapa. Los procesos van, desde la **Identificación y análisis de un problema**, hasta la **construcción**, física o virtual del objeto, máquina o sistema que lo resuelve, incluyendo la **evaluación del resultado final**, y de los **pasos seguidos** para alcanzarlo.

Este método se aplica de forma progresiva. Se parte de objetos ya diseñados y de necesidades del entorno inmediato de los alumnos para, a lo largo de la etapa, abordar problemas más complejos y analizar sistemas técnicos que resuelven problemas de la vida real.

4.2.2. El Método de Análisis.

Los objetos o sistemas que se analizarán pertenecerán al entorno tecnológico cotidiano, potenciando de esta forma el interés inicial, funcionarán con cierta variedad de principios diversos.

Este método se aplica de forma progresiva. Se parte de objetos ya diseñados y de necesidades del entorno inmediato de los alumnos para, a lo largo de la etapa, abordar problemas más complejos y analizar sistemas técnicos que resuelven problemas de la vida real.

4.3. AGRUPAMIENTOS

Los agrupamientos serán **flexibles**, pudiendo establecerse distintas posibilidades de trabajo: individual, grupos de dos, pequeños grupos de 3 ó 4 miembros y el gran grupo, que es toda la clase. En el aula de informática trabajarán, de forma habitual en grupos de dos personas.

En la mayoría de los casos convendrá que sea el profesorado quien seleccione y configure los grupos de trabajo para el desarrollo de los proyectos. Nos basaremos en las pruebas iniciales y en la observación durante los primeros días del curso. Intentaremos conformar grupos heterogéneos para facilitar la cooperación entre ellos y que ningún alumno o alumna quede desfasado conforme avancemos el curso. Se observará esta circunstancia y si detectamos cualquier incidencia dentro de un grupo, se actuará inmediatamente y se realizarán los cambios que sean necesarios.

4.4. APOYOS.

Durante este curso escolar, debido a las condiciones socio-económicas que tenemos, el cupo de profesorado no ha permitido tener apoyos en las horas de taller.

Esto, unido al hecho de que ha aumentado la ratio de alumnos en los grupos de

E.S.O. hace que en los trabajos que se realicen en el taller tengan que extremarse las medidas de comportamiento y de prevención de riesgos laborales.

Se solicita se tenga en cuenta la posibilidad de apoyos durante la hora de taller, para asegurar la seguridad de trabajo en el mismo, para el próximo curso.

5 EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

5.1. **COMPETENCIAS CLAVE Y OBJETIVOS.**

5.1.1. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

A lo largo de la etapa de la ESO, las competencias básicas aparecerán identificadas por medio de las siguientes letras:

- a) Comunicación lingüística: CL
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: CM
- c) Competencia digital: CD
- d) Aprender a aprender: AA
- e) Competencias sociales y cívicas: CS
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: SI
- g) Conciencia y expresiones culturales: CC
- e) Competencia emocional: CE

Esta materia contribuye al desarrollo de todas las competencias básicas, pero especialmente se identifica con la competencia en **el *tratamiento de la información y competencia digital*** en su opción obligatoria, pues desarrolla las destrezas básicas relativas a localizar, procesar, elaborar, almacenar, presentar información y como herramienta de simulación de procesos tecnológicos.

Facilita el desarrollo de la ***autonomía e iniciativa personal*** en la toma de decisiones que todo proyecto tecnológico conlleva y la adquisición de la competencia de ***aprender a aprender*** mediante la obtención, análisis y selección de información útil para

abordar un proyecto.

Favorece la adquisición de la competencia en el ***conocimiento y la interacción con el medio físico*** mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos; su uso con precisión y seguridad; y la contribución para lograr un entorno saludable y una mejora de la calidad de vida.

Asimismo, favorece la generalización de la ***competencia matemática y la competencia en comunicación lingüística*** al ofrecer múltiples oportunidades para su uso; la ***competencia social y ciudadana*** porque desarrolla las habilidades para las relaciones humanas y el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades para resolver con éxito las múltiples ocasiones de diálogo y negociación que requiere la elaboración del proyecto.

Y por último, contribuye a desarrollar la ***competencia emocional*** al ofrecer múltiples ocasiones para el desarrollo de cualidades personales, como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía y la autocrítica, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.

5.1.2. OBJETIVOS DE LA ETAPA DESARROLLADOS EN TECNOLOGÍAS.

Nuestra materia contribuye a desarrollar las capacidades recogidas en los objetivos generales de la etapa:

e. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir

nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

n. Adquirir una preparación básica para la incorporación profesional y aplicar los conocimientos adquiridos como orientación para la futura integración en el mundo académico y laboral.

Asimismo, con el resto de las materias, favorece el desarrollo de las siguientes capacidades:

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 como valores comunes de una sociedad plural e intercultural; prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

g. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

5.2. TECNOLOGÍA CREATIVA (1º ESO)

El **Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre**, aprobado por el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) y que establece las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria como consecuencia de la implantación de Ley Orgánica de Educación (LOMCE), ha sido desarrollado en la Comunidad Autónoma de Castilla y La

Mancha. El presente apartado se refiere a la programación del primer curso de ESO de la materia de Tecnología Creativa.

5.2.1. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE.

Esta materia contribuye al desarrollo de todas las competencias básicas, pero especialmente contribuye a desarrollar la autonomía e iniciativa personal en la toma de decisiones que todo proyecto de trabajo exige.

Además, favorece el desarrollo de la competencia de aprender a aprender mediante la obtención, análisis y selección de la información útil para abordar un proyecto. Favorece, igualmente, la generalización de la competencia matemática y la competencia en comunicación lingüística al ofrecer múltiples oportunidades para su uso; la competencia social y ciudadana porque requiere de las habilidades para las relaciones humanas y el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades para resolver con éxito las múltiples ocasiones de diálogo y negociación del proyecto; la adquisición de la competencia en el conocimiento y la interacción con el medio físico mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos; su uso con precisión y seguridad; y la contribución para lograr entorno saludable y una mejora de la calidad de vida.

Y por último desarrolla la competencia emocional al ofrecer múltiples ocasiones para el desarrollo de cualidades personales, como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía y la autocrítica, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.

También mejora la competencia digital, al usar buscadores de internet para obtener información sobre distintos inventos e inventores. Utilización de procesador de texto para elaborar la memoria del proyecto y los distintos informes sobre los inventos y sus creadores y utilización de programación a un nivel básico.

5.2.2. CONTENIDOS.

Bloque 1. El proceso creativo en Tecnología.

- 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 objetivos: formal, funcional, estético, económico y medioambiental.

Bloque 2. Diseño y construcción de prototipos. El proceso tecnológico.

- Proceso de resolución técnica de problemas: el proceso tecnológico.
- Fases del proceso tecnológico: necesidad 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.

- Inventos e inventores destacados de la historia. Evolución de la tecnología: hitos históricos.
- 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.

- 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.

5.2.3. RELACIÓN ENTRE CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE.

Tecnología Creativa. 1º ESO		P	C.CLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS							
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables				U1	U2	U3	U4	U5	Proyectos	% Eval	% curso
Bloque 1. 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	CL,SI	E, T, O						X	10	6
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.	B	CL, CM	T	X		X				10	6
	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	T, O	X					X	10	8
Bloque 2. 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	CM, CS	T	X					X	10	6
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	CM, AA	T	X		X			X	10	6
	2.2. Elabora diseños de prototipos con criterios técnicos y creativos, diferenciando las partes que lo componen	A	SI, CC	T	X					X	10	3
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, SI	O	X	X				X	10	6
	3.2. Ejecuta correctamente diferentes técnicas de corte, acabado y unión de piezas y elementos en la construcción de prototipos	B	CM, AA	O		X				X	10	6
	3.3. Asume responsablemente las tareas que se le encarguen en el grupo de trabajo en el proceso de construcción del prototipo.	I	CS, CC	O						X	10	8
	3.4. Valora positivamente la importancia de respetar y asumir las ideas de otros miembros del equipo de trabajo.	I	CC	O						X	10	8
Bloque 3. 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, CS	T				X		X	10	6
	1.2. Elabora un documento multimedia, debidamente documentado sobre algún invento o inventor de la historia de la tecnología.	I	CL, CD	T			X	X		X	10	10
2. Describir la influencia de los principales avances tecnológicos 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	CL, CS	T				X		X	10	8
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	CL, CM	E, T, O				X		X	10	6
	3.2. Utiliza de forma adecuada elementos tecnológicos: estructurales, mecánicos y eléctricos en el diseño, construcción y evaluación de un prototipo	A	CM	O						X	10	4
Bloque 4. 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	T					X	X	30	6
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	T					X	X	30	6
	2.2. Diseña un diagrama de flujo que conlleve la elaboración de un programa.	I	CM, CD	T					X	X	15	8
	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	T					X	X	15	8
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	CD, CS	T						X	10	3

5.2.4. TEMPORALIZACIÓN

Se seguirá la siguiente temporalización, aunque debemos tener presente que podrá verse modificada por el profesor/a dependiendo del ritmo de aprendizaje y de las necesidades del grupo-clase en el que se desarrolle:

- **1ª Evaluación**

U1: Resolución de problemas tecnológicos.

U2: Materiales, elementos de máquinas y herramientas.

Proyectos

- **2ª Evaluación**

U3: Presentación de documentos.

U4: Inventos y máquinas.

Proyectos

- **3ª Evaluación**

U5: Programación con Scratch

Proyectos

5.2.5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

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.

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.

Las dos clases semanales se impartirán una en el aula taller y la otra en el aula de informática.

5.3. *TECNOLOGIA (2º Y 3º ESO)*

La enseñanza de las Tecnología en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender y controlar su funcionamiento, conocer sus elementos y funciones, usarlos de forma precisa y segura y entender las condiciones que han intervenido en su diseño y construcción.
- Resolver con destreza, autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos a partir de la planificación del proyecto con la selección de información de distintas fuentes, la elaboración de la documentación pertinente, la elección de materiales; la construcción de objetos o sistemas con procedimientos adecuados mediante el desarrollo secuenciado, ordenado y metódico; y la evaluación de su idoneidad y eficacia.

- Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
- Comprender y manejar con soltura las funciones del ordenador y las redes de comunicación informática y asumir de forma crítica el uso social de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Abordar la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas de cada uno de los proyectos como un trabajo en equipo en el que se ha de actuar de forma flexible, dialogante y responsable y con actitudes de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.
- Mostrar actitudes de interés y curiosidad y de perseverancia en el esfuerzo para desarrollar la actividad y la investigación tecnológica; y valorar de forma crítica sus efectos en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en la calidad de vida de las personas.

5.3.1. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE

La asignatura de Tecnología contribuye a la adquisición de las competencias clave de la siguiente manera:

Comunicación lingüística. La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. El uso instrumental de herramientas matemáticas de manera contextualizada contribuye a configurar la competencia matemática en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos como la realización de cálculos, la representación gráfica y la medición de magnitudes.

La Tecnología contribuye a la adquisición de la competencia en ciencia y tecnología principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y

entornos tecnológicos, y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y construidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

Competencia digital. El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC), integrado en esta asignatura, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte importante de los contenidos. Aunque en otras asignaturas se utilicen las TIC como herramienta de trabajo, es en la asignatura de Tecnología donde los alumnos adquieren los conocimientos y destrezas relacionados con el uso de las TIC que se aplicarán posteriormente. Están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información, así como intercambiar información y comunicarse a través de Internet de forma crítica y segura. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las TIC como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos con la simbología adecuada.

Aprender a aprender. La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos mediante la realización de proyectos técnicos, pues en ellos el alumnado debe resolver problemas de forma autónoma y creativa, evaluar de forma reflexiva diferentes alternativas, planificar el trabajo y evaluar los resultados. Mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto se contribuye a la adquisición de la competencia de aprender a aprender.

Competencias sociales y cívicas. La contribución de la asignatura de Tecnología en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos.

El alumno tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros.

Asimismo, la asignatura de Tecnología contribuye al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y sociales que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. La contribución al espíritu emprendedor e iniciativa personal de la asignatura se centra en la forma de desarrollar la habilidad de transformar las ideas en objetos y sistemas técnicos mediante el método de resolución de proyectos. La asignatura de Tecnología fomenta la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, así como la habilidad para planificar y gestionar proyectos tecnológicos. En esta asignatura se analizan 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 posible impacto social.

Conciencia y expresiones culturales. La contribución de la asignatura de Tecnología a la adquisición de esta competencia se logra a través del desarrollo de aptitudes creativas que pueden trasladarse a una variedad de contextos profesionales. El diseño de objetos y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

5.3.2. CONTENIDOS

- **TECNOLOGÍA 2º ESO**

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- 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. Búsqueda 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

- 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

- 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

- Estructuras tipo, elementos que las componen y esfuerzos a los que están sometidas. Estabilidad y resistencia.
- Máquinas y movimientos: clasificación.
- 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

- 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 en la 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.

• **TECNOLOGÍA 3º ESO**

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos

- Análisis de objetos técnicos: socio-económicos, 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.
- 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

- Normalización, escalas y acotación de 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

- 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

- 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.

- 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 múltiples en la maquetación de presentaciones.
- Programas y aplicaciones para dispositivos móviles de edición de imágenes, audio y vídeo. Utilidades básicas.

5.3.3. RELACIÓN ENTRE CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE.

• **TECNOLOGÍA 2º ESO**

Tecnología 2º ESO		P	C.CLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS							% Sobre la nota		
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables				U0	U1	U2	U3	U4	U5	U6	Proyectos	% Eval	% Curso
Bloque 1. 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 posible impacto social.	1.1. Describe las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico.	B	CL, CM	E	x								7	2,17
	1.2. Busca información en internet y otros medios, de forma crítica y selectiva, para encontrar soluciones a problemas técnicos sencillos.	I	CD	O								x	5	2
	1.3. Diseña un prototipo que dé solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	B	CM	O								x	7	2,17
	1.4. Valora la influencia en la sociedad de la actividad tecnológica describiendo el impacto social de ésta.	I	CS	T			x	x	x	x	x		5	2
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.	B	CL, CM	O	x							x	7	2,17
	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	CM, SI	O	x							x	5	2
	2.3. Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y actúa responsablemente para reducir su impacto	A	CM	O	x		x	x	x	x	x		6	4
	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	CM, CS	O								x	7	2,17
Bloque 2. 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.	B	CM	E, O		x							7	2,17
	1.2. Utiliza croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	I	CM	O		x							5	2
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.	B	CM	E, O		x							8	2,17
	2.2. Dibuja a mano alzada y de forma proporcionada objetos y sistemas técnicos en perspectiva.	I	CC	E, O		x							5	2
	2.3. Utiliza medios informáticos para la representación de objetos y sistemas técnicos.	A	CD	O		x							8	4
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	CL, CD	T	x		x					x	7	2,17
	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	CM	T	x							x	6	4
	3.3. Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.	I	CL, CD	T	x		x					x	5	2
Bloque 3. 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	E				x					10	2
	1.2. Reconoce los materiales de los que están hechos objetos de uso habitual, relacionando sus aplicaciones con sus propiedades.	B	CN	E				x					9	2,17
	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	CM	E				x					20	4
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.	B	CM	O								x	8	2,17
	2.2. Construye prototipos que den solución a un problema técnico siguiendo el plan de trabajo previsto.	B	SI	O, T								x	8	2,17
Bloque 4. 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	CL, CM	T					x				8	2,17
	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, SI	E					x				9	2,17
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	E						x			8	2,17
	2.2. Describe el funcionamiento general de una máquina sencilla explicando cómo se transforma o transmite el movimiento y la fuerza.	I	CM	E							x		10	2
	2.3. Diseña y construye proyectos tecnológicos sencillos que permitan la transmisión y transformación de movimiento	I	SI	O, T							x		10	2
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	E								x	5	2,17
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	CM, CD	O								x	5	2
	4.2. Analiza el funcionamiento de circuitos eléctricos básicos, identificando sus componentes y describiendo su función en el conjunto.	B	CM	E								x	5	2,17
	4.3. Realiza el montaje de circuitos con componentes eléctricos básicos.	B	SI	O, T								x	5	2,17
	4.4. Utiliza dispositivos eléctricos básicos en la construcción de prototipos.	I	SI	O, T								x	5	2
Bloque 5. 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, CM	E			x						5	2,17
	1.2. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos de forma autónoma y responsable.	B	CD	O			x						5	2,17
	1.3. Conoce los elementos básicos del sistema operativo y los utiliza correctamente.	B	CD	E			x						5	2,17
	1.4. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.	B	CD	O			x						5	2,17
	1.5. Instala y maneja programas y software básicos.	A	CD	O			x						20	4
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, AA	O	x	x	x	x	x	x	x		5	2,17
	2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a una situación de riesgo y emplea hábitos de protección adecuados.	I	CD, CE	E	x	x	x	x	x	x	x		5	2
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	CL, CM, CD	T			X					x	5	2
	3.2. Utiliza funciones básicas de las hojas de cálculo para elaborar el presupuesto en un proyecto tecnológico.	I	CM, CD	T			X					x	5	2
	3.3. Crea presentaciones mediante aplicaciones informáticas.	B	CD	T			X					x	5	2,17
4. Elaborar programas sencillos mediante entornos de aprendizaje de lenguaje de	4.1. Crea pequeños programas informáticos utilizando recursos propios fundamentales de lenguaje de programación de entorno gráfico.	B	CD, SI	O			X					x	5	2,17
	4.2. Diseña y elabora la programación de un juego sencillo, animación o historia interactiva mediante un entorno de programación gráfico	I	CD, SI	O			X					x	5	2

• **TECNOLOGÍA 3º ESO**

Tecnología. 3º ESO		P	C.CLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS									
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables				U0	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	Proyecto	% Eval
Bloque 1. 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	CL, CM, CS	T,O	X			X				X	7	2,7
	1.2. Busca información en internet seleccionando las fuentes adecuadas de forma crítica y selectiva.	B	CD	T			X						7	2,7
	1.3. Valora de forma crítica el impacto social, económico y ambiental de la creación de nuevos objetos.	I	CS	T	X								6	3
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	CL, CM	T			X					X	7	2,7
	2.2. Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y actúa responsablemente para reducir su impacto.	I	CC	O	X								6	3
	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	SI	O								X	7	2,7
Bloque 2. 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.	B	CM	E,T		X							7	2,8
	1.2. Usa aplicaciones informáticas de diseño gráfico en dos y tres dimensiones para la representación de objetos y sistemas técnicos.	I	CD	T		X	X						6	3
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	CL, CM, CD	T			X					X	7	2,7
	2.2. Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.	I	CD	T			X					X	6	3
Bloque 3. 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	E		X							8	2,8
	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	CS	E		X	X						6	3
	1.3. Realiza una investigación sobre las propiedades y las aplicaciones de nuevos materiales exponiendo los resultados mediante soporte informático.	A	SI, CD	T		X	X	X					10	4
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	SI	T		X	X					X	16	2,7
	2.2. Describe el proceso de fabricación de productos mediante impresión en 3D identificando sus fases.	A	CL, CD	T			X						10	4
	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	SI, CC	T,O								X	16	2,8
Bloque 4. 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	E					X				15	3
	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	E					X				17	2,7
	1.3. Diseña y construye proyectos tecnológicos que permitan la transmisión y transformación de movimiento.	I	CM, SI	T,O					X			X	15	3
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	E						X			10	3
	2.2. Propone medidas de ahorro energético en aparatos eléctricos y electrónicos de uso cotidiano.	A	CS	T						X			20	4
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	T			X			X		X	6	2,8
	3.2. Mide utilizando los instrumentos de medida adecuados el valor de las magnitudes eléctricas básicas.	I	CM	T						X		X	10	3
	3.3. Resuelve circuitos eléctricos y electrónicos aplicando la ley de Ohm para calcular las magnitudes eléctricas básicas.	B	CM	E						X	X		7	2,8
	3.4. Realiza el montaje de circuitos eléctricos y electrónicos básicos.	B	CM, SI	T,O								X	6	2,7
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.	B	CM, SI	E,O						X	X	X	7	2,8
	4.2. Diseña y monta circuitos de control automático que realicen las tareas propuestas para un prototipo de forma autónoma.	B	SI	O								X	6	2,7
	4.3. Elabora un programa informático que controle el funcionamiento de un sistema técnico.	A	CM, CD	T			X					X	10	4
Bloque 5. 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	O			X						6	2,8
	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	O			X						10	3
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	CM, CD	T			X					X	6	2,8
	2.2. Crea presentaciones mediante aplicaciones informáticas que integren elementos multimedia.	B	CD	T			X						6	2,8
	2.3. Edita archivos de imagen, audio y vídeo con aplicaciones de equipos informáticos y dispositivos móviles.	A	CD	T			X						10	4

5.3.4. TEMPORALIZACIÓN

Se seguirá la siguiente temporalización, aunque debemos tener presente que podrá verse modificada por el profesor/a dependiendo del ritmo de aprendizaje y de las necesidades del grupo-clase en el que se desarrolle.

Se tratará en todo momento de interrelacionar diferentes unidades didácticas, intentando así siempre que sea posible, que las dos clases semanales en las que se imparte esta asignatura siga la siguiente estructura: una clase teórica/práctico-teórica y una relacionada con las tecnologías de la información y comunicación. Logrando de esta forma dar un ambiente más dinámico y motivador a los alumnos para la consecución de contenidos.

La distribución de unidades didácticas por evaluaciones serán las siguientes:

- **TECNOLOGÍA 2º ESO**

1ª Evaluación:

U0: Tecnología. El proceso tecnológico.

U1: Expresión gráfica.

U2: Tecnología de la Información y la Comunicación

2ª Evaluación:

U4: Estructuras

U4: Mecanismos

U3: Materiales de uso técnico: La madera y los metales

U2: Tecnología de la Información y la Comunicación

3ª Evaluación:

U6: Electricidad

U2: Tecnología de la Información y la Comunicación

Tanto la informática como los proyectos se ven a lo largo de las tres evaluaciones. Al

reducir a dos el número de horas semanales, no es posible dedicar una hora a la semana a taller y otra a informática, como se venía haciendo con la anterior ley educativa.

- **TECNOLOGÍA 3º ESO**

1ª Evaluación:

U0: Tecnología y el proceso tecnológico

U1: Expresión y comunicación gráfica

U2: Materiales plásticos y textiles.

U3: Tecnología de la Información y la Comunicación

2ª Evaluación

U4: Materiales de construcción.

U5: Máquinas y mecanismos

U3: Tecnología de la Información y la Comunicación

3ª Evaluación:

U6: La corriente eléctrica

U7: Introducción a la electrónica

U3: Tecnología de la Información y la Comunicación

Es decir, el bloque TIC se reparte equitativamente en cada una de las evaluaciones y el resto conforme aparece en la tabla anterior. También se intentarán hacer proyectos, siempre que el tiempo lo permita.

5.3.5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

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 de resolución de problemas técnicos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en grupos de trabajo. Las actividades deben estar planteadas de tal manera que contribuyan a la adquisición de las competencias clave, por lo que el trabajo en equipo, la asunción de roles, el manejo de información en otros idiomas, la comunicación intergrupala y con el resto de grupo deben constituir la base del trabajo de los alumnos, sin menoscabo del trabajo y del esfuerzo individual, que deberá ser valorado a la par que el trabajo en grupo.

El trabajo en el aula-taller es una parte fundamental para el desarrollo del currículo de la asignatura de Tecnología. Este espacio favorece el trabajo 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, así como la puesta en práctica de destrezas y la

construcción de proyectos respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios medioambientales y de ahorro.

La Tecnologías de la Información y la Comunicación deberán estar presentes como un denominador común y servir de apoyo a actividades tales como búsqueda de información, exposiciones, diseño y elaboración de proyectos, trabajos, difusión y publicación, empleo de simuladores virtuales, programación de prototipos con funcionamiento asistido por ordenador, etc.

5.4. *TECNOLOGÍA (4º ESO)*

La materia de Tecnología en el cuarto curso de E.S.O. es una materia optativa. El desarrollo curricular es el siguiente:

5.4.1. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE

Comunicación lingüística. La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en la comprensión de los diferentes bloques de contenidos y en la realización y exposición de trabajos relacionados con estos.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. El uso instrumental de las matemáticas contribuye a configurar la competencia matemática en la medida en que ayuda al estudio de diversos contenidos, así como la resolución de problemas tecnológicos diversos en los cuales se utilizan herramientas matemáticas de cierta complejidad. El carácter multidisciplinar de la Tecnología contribuye a la adquisición de competencias en ciencia y tecnología ya que busca el conocimiento y comprensión de procesos, sistemas y entornos tecnológicos en los cuáles es necesario utilizar conocimientos de carácter científico y tecnológico.

Competencia digital. La existencia del bloque de contenidos "Tecnologías de la información y de la comunicación" asegura su contribución a esta competencia ya que el alumno conocerá las diversas plataformas de intercambio de información que hay en Internet para que puedan

ser usadas por el alumno. Además, se trabaja con herramientas de simulación de procesos y sistemas tecnológicos y uso de lenguajes de programación para aplicaciones de robótica.

Aprender a aprender. Tecnología ayuda a la contribución de esta competencia cuando el alumno evalúa de forma reflexiva diferentes alternativas a una cuestión dada, planifica el trabajo y evalúa los resultados. También se contribuye a la adquisición de esta competencia, cuando se obtiene, analiza y selecciona información útil para abordar un proyecto.

Competencias sociales y cívicas. La aportación a esta competencia se desarrolla en el alumno cuando trabaja de forma colaborativa y desarrolla valores de tolerancia, respeto y compromiso ya que el alumno expresa, discute, razona y toma decisiones sobre soluciones a problemas planteados. En el bloque “Tecnología y sociedad” se analiza el desarrollo tecnológico de las sociedades y sus efectos económicos y sociales buscando minimizar aquellos efectos perjudiciales para la sociedad.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. Esta materia fomenta la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, promoviendo que el alumno sea capaz de pensar por sí mismo en la resolución de problemas, generando nuevas propuestas y transformando ideas en acciones y productos trabajando de forma individual o en equipo.

Conciencia y expresiones culturales. El diseño de objetos y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

5.4.2. CONTENIDOS

Bloque 1. Tecnologías de la Información y la comunicación.

- 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.

Bloque 2. Instalaciones en viviendas

- 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.

Bloque 3. Electrónica

- Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Aparatos de medida. Montaje de circuitos sencillos.
- Electrónica digital. Sistemas de numeración. Álgebra de Boole. Puertas lógicas y funciones lógicas. Mapas de Karnaugh. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.
- Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos analógicos y digitales.

Bloque 4. Control y robótica

- Sistemas automáticos. Tipos de sistemas de control: abierto y cerrado. Componentes característicos de dispositivos de control.
- 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.
- Componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos. Simbología.
- Circuitos neumáticos e hidráulicos básico.
- Diseño y simulación. Aplicaciones industriales.

Bloque 6. Tecnología y Sociedad.

- El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.
- Análisis de la evolución de objetivos 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.

5.4.3. RELACIÓN ENTRE CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE

Tecnología 4º ESO		P	CC/AVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS												
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables				U1	U2	U3	U4	U5	U6	Proyectos	% Eval	% Curso				
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.	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	CM, CD	E	X										7	2,6	
	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	E	X										7	2,6	
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	E	X										10	4	
	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, SI	T	X										7	2,5	
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, SI	T	X										8	2,7	
	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	CD, AA	T	X										7	2,6	
Bloque 2: Instalaciones en viviendas		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	Proyectos	% Eval	% Curso				
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	E, O					X						10	2,7	
	1.2. Conoce la normativa básica que regula las instalaciones de una vivienda.	I	CS	E					X						8	2,5	
	1.3. Interpreta y maneja la simbología empleada en los esquemas de las distintas instalaciones características de una vivienda.	B		E, T					X						10	2,7	
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, CM, CS	T	X				X						8	2,5	
	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	SI, CS	T, O					X		X				10	2,7	
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	CD, CS	T	X				X						20	4	
Bloque 3: Electrónica		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	Proyectos	% Eval	% Curso				
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	E		X									7	2,6	
	1.2. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico analógico formado por componentes elementales, calculando los parámetros característicos de cada componente.	I	CL, CM	E		X									8	2,5	
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	E, T		X									7	2,6	
	2.2. Obtiene la tabla de verdad y la función lógica que responde a un problema planteado.	B	CM	E		X									7	2,6	
	2.3. Obtiene la función lógica simplificada y la implementa mediante puertas lógicas.	I	CM	E		X									7	2,5	
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	CM, CD	T	X	X									10	4	
	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	CM, SI	T, O		X					X				8	2,5	
Bloque 4: Control y robótica		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	Proyectos	% Eval	% Curso				
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	T			X								7	2,6	
	1.2. Distingue y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control.	I	CM	E, T			X								7	2,5	
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	CD, SI	T	X	X					X				7	2,6	
	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, SI	O	X	X					X				7	2,6	
3. Diseñar y desarrollar en grupo un robot que funcione de forma autónoma en función de la información que recibe 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	SI, CD	T	X	X					X				7	2,5	
	3.2. Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de un robot, y realiza su montaje físico en el aula-taller.	A	CM, CD, SI	T, O	X	X					X				10	4	
	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	CM, AA, SI	O	X	X					X				7	2,7	
Bloque 5: Neumática e hidráulica		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	Proyectos	% Eval	% Curso				
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	E				X							7	2,7	
	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	E				X							7	2,6	
	1.3. Emplea la simbología y nomenclatura adecuadas para representar circuitos cuya finalidad sea la de resolver un problema tecnológico.	B	CM	E, T				X							8	2,6	
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.	2.1. Diseña circuitos neumáticos e hidráulicos básicos para resolver un problema tecnológico planteado.	I	CM, SI	E, T				X							8	2,5	
	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	CD, AA, SI	T, O	X			X			X				8	2,5	
	2.3. Conoce las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática	A	CM	E				X							10	4	
Bloque 6: Tecnología y Sociedad		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	Proyectos	% Eval	% Curso				
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	CS, CD	T	X					X					10	2,6	
	1.2. Elabora juicios de valor referentes al desarrollo tecnológico relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.	I	CC	T						X					7	2,5	
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	CS, CM	T						X					7	2,5	
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	CS, SI	E, T, O						X	X				10	2,6	

5.4.4. TEMPORALIZACIÓN

La temporalización se va a llevar a cabo en tres bloques, los cuales coincidirán con los tres periodos establecidos para las evaluaciones, de este modo tendremos que:

1ª Evaluación:

U1: Tecnologías de la información y la comunicación

U2: Electrónica.

2ª Evaluación:

U3: Control y robótica.

U4: Neumática e hidráulica.

3ª Evaluación:

U5: Instalaciones de la vivienda.

U6: Tecnología y sociedad.

Siempre que el tiempo lo permita se harán proyectos en las tres evaluaciones. Las TIC también se utilizarán en la segunda y tercera evaluación, aunque la teoría se concentre en la primera.

5.4.5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

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 trabajaran 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.

5.5. *TECNOLOGÍA ROBÓTICA (4º ESO)*

La materia de Tecnología Robótica en el cuarto curso de E.S.O. es una materia optativa, especialmente destinada a aquellos alumnos que vayan a cursar Bachillerato y presenten interés por la ingeniería. Establece una continuidad además de coherencia vertical entre los contenidos de las asignaturas de Tecnología del primer ciclo de ESO y la Tecnología Industrial y TIC del Bachillerato. El desarrollo curricular es el siguiente:

5.5.1. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE

Comunicación lingüística. La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en la comprensión de los diferentes bloques de contenidos y en la realización y exposición de trabajos relacionados con estos.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. El uso instrumental de las matemáticas ayuda al estudio de diversos contenidos de la materia, así como en la

resolución de problemas tecnológicos diversos en los cuales se utilizan herramientas matemáticas de cierta complejidad. En el diseño y realización de robots es necesaria la comprensión de procesos, sistemas y entornos tecnológicos en los cuáles se utilizan conocimientos de carácter científico y tecnológico.

Competencia digital. La robótica está íntimamente relacionada con esta competencia ya que es necesario aprender y usar un lenguaje de programación para el funcionamiento de los robots. Además, se trabaja con herramientas de simulación informática de procesos y sistemas tecnológicos por ordenador.

Aprender a aprender. Tecnología robótica ayuda a la contribución de esta competencia cuando el alumno evalúa de forma reflexiva diferentes alternativas a una cuestión dada, planifica el trabajo y evalúa los resultados. También, cuando se obtiene, analiza y selecciona información útil para abordar un proyecto, se contribuye a la adquisición de esta competencia.

Competencias sociales y cívicas. La aportación a esta competencia se desarrolla en el alumno cuando trabaja de forma colaborativa y desarrolla valores de tolerancia, respeto y compromiso ya que el alumno expresa, discute, razona y toma decisiones sobre soluciones a problemas planteados.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. Esta materia fomenta la creatividad, la innovación, la asunción de riesgos promoviendo que el alumno sea capaz de pensar por sí mismo en la resolución de problemas generando nuevas propuestas, transformando ideas en acciones y productos trabajando de forma individual o en equipo.

.

5.5.2. CONTENIDOS

Bloque 1: Electrónica analógica y digital

- 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.

Bloque 2: Sistemas de Control

- 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

Bloque 3: Programación de Sistema Técnicos

- Lenguajes de programación. Tipos y características.
- Algoritmos, diagramas de flujo.
- 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. x 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

5.5.3. RELACIÓN ENTRE CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE

Tecnología Robótica 4º ESO		P	C.CLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS						
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables				U1	U2	U3	U4	Proyecto	% Eval	% Curso
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.	B	CM	E	X					17	4,2
	1.2. Explica las características y funcionamiento básico de los componentes electrónicos analógicos aplicados a la robótica	B	CL, CM	E	X					17	4,1
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.	I	CM, CD	E, T	X					15	4,3
	2.2. Distinguir y conocer el funcionamiento de puertas lógicas básicas en circuitos electrónicos digitales	A	CM, CD	E, T	X					20	3
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	CM, CD	E, T	X				X	16	4,1
	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	CS, SI	T, O	X				X	15	4,3
Bloque 2. Sistemas de control		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	Proyecto	% Eval	% Curso
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, AA	T, O		X				15	4,1
	1.2. Identifica y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control.	B	CL, CM	E, T	X	X				17	4,2
	1.3. Interpreta un esquema de un sistema de control.	I	AA	E, T, O		X			X	17	4,2
Bloque 3. Programación de sistemas técnicos		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	Proyecto	% Eval	% Curso
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	E, T			X		X	17	4,1
	1.2. Realiza programas sencillos utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control	B	CM, CD	T, O			X		X	17	4,2
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	SI, AA	E, T, O			X		X	17	4,3
Bloque 4. Robótica		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	Proyecto	% Eval	% Curso
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	CL, CM	E, T, O				X	X	10	4,2
	1.2. Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de sensores y actuadores, y realiza su montaje físico en el aula-taller.	B	CD, AA, CS, SI	T, O				X	X	10	4,2
	1.3. Realiza programas informáticos que son utilizados en plataformas de hardware libre para resolver problemas de control y verifica su funcionamiento físicamente.	B	CD, AA, CS, SI	T, O		X		X	X	10	4,2
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, CD, SI	E, T, O				X	X	10	4,3
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	3.1. Indica la manera de posicionar el elemento terminal de un robot estático y de localizar un dispositivo móvil.	A	CL, CM	E, T				X		10	4
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	CL, CS, SI	T, O				X	X	10	4,3
	4.2. Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de un robot, y realiza su montaje físico en el aula-taller.	I	CD, AA, CS, SI	T, O				X	X	10	4,3
5. Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión 3D y los pasos necesarios para imprimir una pieza.	5.1. Describe las fases necesarias para crear una pieza en impresión 3D.	B	CL, CM, CD	E, T				X		10	4,2
	5.2. Construye una pieza sencilla con la impresora 3D diseñándola o utilizando repositorios de piezas imprimibles en Internet.	A	CM, CD, SI	T, O					X	10	3
1. 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. Trabaja en grupo de forma participativa y creativa, buscando información adicional y aportando ideas para el diseño y construcción de un robot.	B	AA, CS, SI	T, O				X	X	10	4,2

5.5.4. TEMPORALIZACIÓN

1ª Evaluación

- U1. Electrónica analógica y digital

2ª Evaluación

- U2. Sistemas de control
- U3. Programación de sistemas técnicos

3ª Evaluación

- U4. Robótica

5.5.5. ORIENTACIONES METODOLOGÍA

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.

Los bloques de contenidos están muy relacionados entre sí y se recomienda utilizar como eje conductor los bloques de programación de sistemas técnicos y robótica, impartiendo los en paralelo, aportando en cada momento los contenidos de los demás bloques que van siendo necesarios para la mejor comprensión del alumno, hasta poder plasmarlo en la fabricación, montaje y control de un robot.

5.6. *TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN. 4º ESO*

Los cambios tecnológicos producidos a finales del siglo XX convierten a la sociedad del siglo XXI en la sociedad de la información y la comunicación. El desconocimiento de las herramientas informáticas da lugar a un nuevo y más grave analfabetismo y a la indefensión ante su uso cada vez más frecuente en las tareas cotidianas y frente a la multiplicación de la información en un mundo cada vez más globalizado.

El uso de las tecnologías de la información y de la comunicación como herramienta de aprendizaje se incorpora desde la educación infantil, pero requiere un cierto nivel de profundización en la Educación secundaria obligatoria que vaya más allá de la mera alfabetización digital.

La Informática es el conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores y contribuye a profundizar en el uso de estrategias que tanto el diseño como el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación en cualquiera de las formas en que éstas se nos presentan.

Esta materia contribuye a desarrollar las capacidades recogidas en los objetivos generales de la etapa relacionadas con el uso de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos y especialmente relacionadas con la preparación básica en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación (e).

Asimismo, con el resto de las materias, favorece el desarrollo de las capacidades incluidas en los objetivos a), b), c), d), g) y m).

Esta materia es optativa en cuarto curso de la ESO.

5.6.1. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE

El carácter integrador de las asignaturas de Tecnologías de la Información y la Comunicación hace que contribuyan al desarrollo y adquisición de las siguientes competencias clave:

Comunicación lingüística. La adquisición de vocabulario técnico relacionado con las TIC es una parte fundamental de la asignatura. La búsqueda de información de diversa naturaleza (textual, gráfica) en diversas fuentes se favorece también desde esta asignatura. La publicación y difusión de contenidos supone la utilización de una expresión oral y escrita en múltiples contextos, ayudando así al desarrollo de la competencia lingüística.

El continuo trabajo en internet favorece el uso funcional de lenguas extranjeras por parte del alumno, lo cual contribuye a la adquisición de esta competencia.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. El desarrollo de algoritmos dentro del ámbito de la programación forma parte del pensamiento lógico presente en la competencia matemática. Asimismo, es objeto de esta competencia el uso de programas específicos en los que se trabaja con fórmulas, gráficos y diagramas.

La habilidad para utilizar y manipular herramientas y dispositivos electrónicos son elementos propios de la competencia científica y tecnológica, así como la valoración de los avances, las limitaciones y la influencia de la tecnología en la sociedad.

Competencia digital. La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Los contenidos de la asignatura están dirigidos específicamente al desarrollo de esta competencia, principalmente el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet de forma crítica y sistemática.

Aunque en otras asignaturas se utilicen las TIC como herramienta de trabajo, es en esta asignatura donde los alumnos adquieren los conocimientos y destrezas necesarios para su uso posterior.

Aprender a aprender. Desde esta asignatura se favorece el acceso a nuevos conocimientos y capacidades, y la adquisición, el procesamiento y la asimilación de éstos. La asignatura posibilita a los alumnos la gestión de su propio aprendizaje de forma autónoma y autodisciplinada y la evaluación de su propio trabajo, contribuyendo de esta forma a la adquisición de esta competencia.

Competencias sociales y cívicas. El uso de redes sociales y plataformas de trabajo colaborativo preparan a las personas para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional y para resolver conflictos en una sociedad cada vez más globalizada. El respeto a las leyes de propiedad intelectual, la puesta en práctica de actitudes de igualdad y no discriminación y la creación y el uso de una identidad digital adecuada al contexto educativo y profesional contribuyen a la adquisición de esta competencia.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. La contribución de la asignatura a esta competencia se centra en el fomento de la innovación y la asunción de riesgos, así como la habilidad para planificar y gestionar proyectos mediante los medios informáticos, cada vez más presentes en la sociedad. El sistema económico actual está marcado por el uso de las TIC y de internet facilitando el uso de éstas la aparición de oportunidades y desafíos que afronta todo emprendedor, sin olvidar posturas éticas que impulsen el comercio justo y las empresas sociales.

Conciencia y expresiones culturales. La expresión creativa de ideas, experiencias y emociones a través de las TIC está en pleno auge, siendo esta asignatura un canal adecuado para fomentar que el alumno adquiera esta competencia. El respeto y una actitud abierta a la diversidad de la expresión cultural se potencia mediante esta asignatura.

La Informática impulsa el Plan de Lectura de Castilla-La Mancha al poner al servicio del lector o del autor formatos verbales y no verbales ya sea de forma independiente o integrada.

5.6.2. CONTENIDOS.

La Informática es una materia opcional de cuarto y su contenido se organiza en los siguientes bloques:

Bloque 1º: Ética y estética de la interacción en red

- 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

Bloque 2º: Ordenadores, sistemas operativos y redes

- 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.

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

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.

Bloque 5: Publicación y difusión de contenidos

- Recursos 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.

Bloque 6: Internet, redes sociales, hiperconexión

- 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.

5.6.3. RELACIÓN ENTRE CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE.

Tecnologías de la información y la comunicación 4º ESO		P	C.CLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS							
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables				U1	U2	U3	U4	U5	U6	% Eval	% Curso
Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	% Eval	% Curso
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.	B	SI	O	X			X			5,4	2,5
	1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.	I	SI	O	X			X			6	1,8
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	SI, CC, CS	T	X				X	X	5,5	2,5
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	SI, CS	O	X					X	6	1,9
	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	SI, CC, CS	E, O	X				X	X	5,4	2,5
Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	% Eval	% Curso
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	CD	E, T		X					5,5	2,5
	1.2. Describe las conexiones entre los componentes físicos de un ordenador.	B	CL, CD	E		X					5,4	2,5
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	E, T		X					5,5	2,5
	2.2. Configura los elementos básicos del sistema operativo y de accesibilidad del equipo informático.	I	CD	T, O		X					6	1,9
	2.3. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.	B	CD, SI	T		X					5,4	2,5
	2.4. Utiliza las aplicaciones de actualización y mantenimiento del sistema operativo con responsabilidad.	A	CD, SI	O		X					3,5	1,5
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	T	X	X					6	1,9
	3.2. Desinstala aplicaciones utilizando las herramientas adecuadas con criterios de seguridad.	A	CD	T		X		X			3,5	1,5
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	CD	E		X					5,5	2,5
	4.2. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.	B	CL, CD	E		X					5,4	2,5
	4.3. Conoce los protocolos de comunicación entre equipos.	I	CD	T		X					6	1,9
	4.4. Administra con responsabilidad y seguridad la comunicación entre equipos y sistemas.	A	CD, CS	T, O		X		X			3	1,4
Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	% Eval	% Curso
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	CD	T			X				5,5	2,5
	1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.	B	CD	T			X				5,5	2,5
	1.3. Diseña bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.	I	CD	T			X				6	1,9
2. Elaborar contenidos de imagen, audio y vídeo 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, CC	T			X				6	1,9
	2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y vídeo guardando los archivos en el formato adecuado.	A	CD	T			X				5	1,4
	2.3. Edita mediante software específico imágenes y crea nuevos materiales en diversos formatos con responsabilidad y autonomía.	B	CD, SI	T			X				10	2,5
	2.4. Realiza producciones sencillas integrando vídeo y audio, utilizando programas de edición de archivos multimedia	B	CD, SI	T			X				10	2,5
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	T			X				6	1,9
	3.2. Diseña y crea aplicaciones sencillas para dispositivos móviles.	A	CD, AA	T			X				5	1,4
Bloque 4. Seguridad informática		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	% Eval	% Curso
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, CS	E				X			10	2,5
	1.2. Emplea medidas de seguridad activa y pasiva con asiduidad y hábitos de protección adecuados.	B	CD	O				X			10	2,5
	1.3. Utiliza de forma responsable distintos programas y aplicaciones de protección de equipos informáticos.	I	SI	O				X			6	1,9
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	SI	O				X		X	10	2,5
	2.2. Emplea medidas adecuadas de protección en la navegación por internet.	B	SI	O				X		X	10	2,5
	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, SI	E				X			5	1,4
	2.4. Conecta con redes WIFI desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados.	I	SI	O				X			6	1,8
Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	% Eval	% Curso
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.	B	CD	T					X	X	8,5	2,5
	1.2. Utiliza los recursos que nos ofrecen las nuevas tecnologías y sucesivos desarrollos para la publicación y difusión de contenidos.	I	CD, SI	T	X				X	X	5	1,9
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.	B	CD	T					X		8,6	2,5
	2.2. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.	I	CD, CS	T	X				X		5	1,9
	2.3. Elabora un espacio web (blog, wiki, ...) para la publicación y difusión de contenidos mediante el uso de herramientas web gratuitas.	B	CD, CC	T	X				X	X	8,6	2,5
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.	A	CD	T	X				X	X	5	1,4
	3.2. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona las propias de forma responsable y autónoma.	I	CD, SI, AA	T, O	X				X	X	5	1,8
Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	% Eval	% Curso
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.	B	CL, SI	E						X	8,6	2,5
	1.2. Conoce y explica los protocolos de comunicación, así como la denominación de los elementos propios de internet.	I	CL, CD	E							X	5
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.	B	CD	O						X	8,6	2,5
	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	B	SI, AA	T	X			X	X	X	8,6	2,5
	2.3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.	I	AA	T							X	5
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	SI	T	X			X	X	X	8,5	2,5
4. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y vídeo.	4.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazados con otras producciones, respetando los derechos de autor.	I	SI, CS	T	X				X	X	5	1,9

5.6.4. TEMPORALIZACIÓN

La temporalización se va a llevar a cabo en tres bloques, los cuales coincidirán con los tres periodos establecidos para las evaluaciones, de este modo tendremos que:

1ª Evaluación:

- U1. Ética y estética en la interacción en red.
- U2. Ordenadores, sistemas operativos y redes.
- U3. Organización, diseño y producción de información digital.

2ª Evaluación:

- U3. Organización, diseño y producción de información digital.
- U4. Seguridad informática.

3ª Evaluación:

- U3. Organización, diseño y producción de información digital.
- U5. Publicación y difusión de contenidos.
- U6. Internet, redes sociales, hiperconexión.

El bloque 3 se da en los tres trimestres.

5.6.5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

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.

En la asignatura debe primar el trabajo del alumnado con el ordenador y los dispositivos electrónicos móviles, fomentando el desarrollo de capacidades de autoaprendizaje. El alumnado debe ser el protagonista de su aprendizaje lo que conlleva un alto contenido motivador. Del mismo modo, las posibilidades que las nuevas tecnologías ofrecen, nos permitirán el desarrollo de aprendizajes significativos y colaborativos donde el alumnado

trabajará de forma crítica y creativa, con propuestas que estén planteadas en distintos grados de dificultad para poder cubrir la diversidad del alumnado. El trabajo en red y el uso de plataformas favorecen estos aprendizajes colaborativos.

La herramienta principal de trabajo es el ordenador, cuyo uso debe estar presente en la asignatura continuamente. No obstante, no se debe considerar el ordenador como mera herramienta de trabajo, sino como fin en sí mismo de la asignatura, 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 asignatura como en el resto de ámbitos de su vida cotidiana.

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, como 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.

6 BACHILLERATO

El **Real Decreto 1467/2007 de 2 de noviembre**, aprobado por el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) y que establece las enseñanzas mínimas del bachillerato como consecuencia de la implantación de Ley Orgánica de Educación (LOE), ha sido desarrollado en la Comunidad Autónoma de Castilla y La Mancha por el **Decreto 85/2008, de 17 de junio**, por el que se establece y ordena el currículo de Bachillerato para esta comunidad.

La finalidad del bachillerato en el marco de la LOMCE es proporcionar a los estudiantes formación, madurez intelectual y humana, así como los conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar sus funciones sociales y laborales con responsabilidad, competencia y solidaridad, y capacitarles para acceder a la educación superior.

6.1. OBJETIVOS GENERALES

Son las capacidades que, por medio de las materias comunes, de modalidad y optativas, deberán ser alcanzadas por los alumnos y las alumnas de Bachillerato. Constituyen los grandes retos que deben proponerse todos los docentes de esta etapa.

Las capacidades que el Bachillerato ha de contribuir a desarrollar en los alumnos y las alumnas, son las siguientes:

- a. Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española y por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa y favorezca la sostenibilidad.
- b. Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico, y prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas con discapacidad.
- d. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para

- el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e. Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
 - f. Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
 - g. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
 - h. Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución, y participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
 - i. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
 - j. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
 - k. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
 - l. Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
 - m. Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
 - n. Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.
 - ñ. Conocer, valorar y respetar el patrimonio natural, cultural e histórico de Castilla-La Mancha, para participar de forma cooperativa y solidaria para su desarrollo y mejora.

6.2. *CONTRIBUCIÓN DE LAS MATERIAS DE BACHILLERATO A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS*

Las distintas materias del currículo de bachillerato contribuyen a desarrollar, por una parte, competencias de carácter común que profundizan en la madurez intelectual, social y humana y, por otra, competencias más específicas que van a permitir al alumnado incorporarse a la vida activa y desarrollar las habilidades necesarias para acceder a la educación superior.

El alumnado es competente cuando es capaz de utilizar los conceptos, habilidades y actitudes para resolver, producir o transformar la realidad.

A través del currículo de bachillerato y de las diferentes actuaciones que se llevan a cabo en el centro, el alumnado desarrolla unas competencias de carácter común y otras más específicas.

Dentro de las primeras se incluyen:

- ✓ Competencia en comunicación lingüística.
- ✓ Tratamiento de la información y competencia digital.
- ✓ Competencia social y ciudadana.
- ✓ Autonomía y espíritu emprendedor.
- ✓ Competencia emocional.

Y entre las específicas, asociadas a cada una de las modalidades, están:

- **Competencia científica y tecnológica.**

- ✓ Competencia social y científica.
- ✓ Competencia cultural y artística.

- **Competencias comunes:**

Competencia en comunicación lingüística.

La comunicación es la habilidad para comprender, expresar e interpretar pensamientos, sentimientos y hechos, tanto de forma oral como escrita, en la amplia gama de contextos sociales y culturales, bien en la lengua materna o en otras lenguas.

La competencia comunicativa en el bachillerato enriquece al alumnado que tiene ahora la posibilidad de mejorar las habilidades lingüísticas ampliando el vocabulario y la gramática funcional, y poniéndola al servicio de las cinco destrezas que establece el marco común europeo de referencia para las lenguas: escuchar, hablar, conversar, leer y escribir.

El conocimiento cada vez más completo y la reflexión sobre los mecanismos y las normas que rigen la lengua, además de comprender y escribir de manera más adecuada, coherente y correcta, facilita que se acceda desde la autoevaluación a la comprensión, al análisis y al comentario de textos, así como a la planificación, la composición y la corrección de las propias producciones, y a la identificación de los prejuicios y estereotipos que se dan en el uso social de las lenguas.

La competencia en comunicación lingüística también mejora de forma significativa con el uso de la lengua como herramienta de aprendizaje, dada la variedad de fuentes a las que se tiene acceso para extraer información global y específica, y las fórmulas que se utilizan (esquemas, mapas conceptuales, diagramas, comentarios de texto).

Las habilidades sociolingüísticas se incrementan, asimismo, con el examen de los rasgos geográficos, históricos, artísticos, literarios, etc. que definen la cultura o culturas de los países a los que se accede desde el aprendizaje de la primera lengua extranjera y, en su caso, la segunda.

Por último, esta competencia incluye el desarrollo de actitudes positivas hacia otras lenguas y culturas, así como hacia la comunicación intercultural.

Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital.

La competencia en el tratamiento de la información y competencia digital exige el uso habitual de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de trabajo individual y compartido, así como el uso de sus servicios en la práctica social habitual (teléfono móvil, Internet, etc.), y el uso crítico de su práctica en el tiempo de ocio (libros electrónicos, de televisión digital, etc.).

En todas las materias se parte de que el alumnado conoce y comprende los elementos básicos de un ordenador, de un sistema operativo o de Internet y los pone al servicio del aprendizaje y de la comunicación: procesadores de textos, correctores ortográficos, instrumentos de cálculo, bases de datos, Internet, correo electrónico, multimedia, etc.

Existe un segundo nivel de conocimientos más específicos a los que tienen acceso aquellas personas que opten por las materias tecnológicas, orientando sus decisiones profesionales a este campo.

El alumnado de bachillerato ya es competente en el uso de destrezas relativas a recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, así como para comunicar, para buscar en una página web, para usar el correo electrónico, o bien para participar en foros de la red.

En el campo de las actitudes, crece el interés por su uso autónomo y en grupo, así como la competencia para valorar de forma crítica y reflexiva la numerosa información disponible, el interés por utilizarla como vehículo de comunicación, y, finalmente, la sensibilidad hacia un uso responsable y seguro.

Competencia social y ciudadana.

La relación positiva de convivencia en los distintos entornos en los que el alumnado desarrolla su actividad exige que la práctica activa del diálogo y la negociación, como fórmula en la solución de conflictos, se realicen como habilidades interpersonales que

configuran la competencia social y ciudadana.

En el bachillerato, cobran especial relevancia las competencias ciudadanas pues el alumnado, durante esta etapa o al final de la misma, es sujeto activo y ejerce el voto democrático, y con él, adquiere compromiso individual y colectivo con las instituciones democráticas y con los problemas sociales, en especial con los relacionados con los derechos humanos.

En el campo de los conocimientos implica la comprensión de los códigos de conducta y modales generalmente aceptados o promovidos en diferentes sociedades; supone, de igual modo, el entendimiento del concepto de individuo, grupo, sociedad y cultura y su evolución histórica; conlleva, también, la valoración positiva de conceptos tales como democracia, ciudadanía, declaraciones internacionales, valores, derechos y deberes y, finalmente, lleva consigo la aceptación de la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea, de los Tratados internacionales firmados por España, la Constitución española y el Estatuto de Autonomía de Castilla-La Mancha.

El alumnado demuestra su competencia en el uso de las habilidades de relación social en distintas situaciones, tales como el compromiso por impulsar la igualdad real, en las prácticas no discriminatorias sean cuales sean las causas de las diferencias, en el ejercicio activo de la participación a través de los cauces que ofrece el centro y el entorno en el que vive, en el respeto propio por las normas establecidas (de aula, de centro, de seguridad vial, tabaco...), o bien en la defensa de su ejercicio con el grupo de iguales.

Esta competencia requiere aceptar que se forma parte de una comunidad que tiene como señas de identidad el compartir los valores democráticos y, como tarea común, la construcción de una comunidad más justa.

Autonomía y espíritu emprendedor

La competencia para tomar decisiones y asumir las responsabilidades de manera autónoma es una competencia imprescindible en esta etapa. Orientar esa autonomía hacia la inclusión sociolaboral o académica es uno de los componentes claves de esta competencia.

Utilizar esa autonomía para promover cambios y para aceptarlos y apoyarlos es un segundo competente que podemos definir como espíritu emprendedor, sea cual sea el campo de conocimiento en el que se aplique.

En ambos componentes es necesario saber enfrentarse a situaciones nuevas con

autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad, y requiere necesariamente un aprendizaje.

Ser autónomo y ejercer esa autonomía desde un enfoque emprendedor requiere tener un buen conocimiento de sí mismo, de las oportunidades existentes y de las metodologías más eficaces para conseguirlo. La elaboración de un diseño o de un proyecto sencillo, en el campo del trabajo, requiere utilizar muchos conocimientos adquiridos y ordenarlos en una secuencia de decisiones que es necesario ejecutar, de igual forma puede suceder con la organización del trabajo personal a la hora de elegir una carrera.

El ejercicio de la autonomía y el espíritu emprendedor requieren del uso de habilidades no sólo para planificar, organizar, analizar, comunicar, hacer, informar, evaluar, y anotar, sino también para trabajar de forma cooperativa y flexible como parte de un equipo y para actuar con decisión y responder de forma positiva ante los cambios, y, finalmente, para evaluar y arriesgarse en la medida de lo necesario.

Al conocimiento y la metodología se unen una serie de cuestiones tales como la disposición para mostrar iniciativas propias, la actitud positiva hacia el cambio y la innovación, la motivación y la confianza en la capacidad de uno mismo de lograr el éxito, la actitud permanente por aprender, la adaptabilidad y la flexibilidad suficiente para modificar planteamientos, o el sentido de la responsabilidad para dar continuidad a los proyectos.

Competencia emocional

La persona es además de inteligencia, afectividad; de ahí el interés creciente del valor que para la educación tienen los elementos emocionales, afectivos y relacionales. Está claramente demostrado que la vida emocional es el motor de la conducta pues dirige o limita el esfuerzo que estamos dispuestos a realizar.

La competencia emocional se define por la "madurez" que la persona demuestra en sus actuaciones tanto consigo mismo como con los demás, especialmente a la hora de resolver los conflictos que el día a día le ofrece.

El conocimiento que tiene de sí mismo -el autoconcepto y la valoración que le merece -autoestima- son un mediador clave a la hora de abordar cualquier actividad o de establecer cualquier relación. Una condición esencial para el establecimiento de las relaciones afectivas ajustadas es poseer una buena autoestima y sentirse capaz de asumir responsabilidades, retos y conflictos.

Las representaciones propias y de los demás y las estrategias de pensamiento son elementos claves a la hora de conocer los motivos, la intencionalidad y el enfoque que adopta y así poder prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales desde el control de la conducta. La capacidad de motivarse uno mismo es una de las habilidades clave de esta competencia.

El desarrollo efectivo de esta competencia exige la práctica de las habilidades de análisis y reflexión sobre las propias reacciones y actuaciones y los condicionantes emocionales que los motivan; la identificación, para su control, de las interferencias emocionales que se dan en una determinada situación y se repiten de forma habitual; el ejercicio del control de la agresividad ante situaciones de intolerancia o de frustración.

La observación de la práctica de los "otros" ayuda a la anticipación y el autocontrol. La práctica de la escucha, el ejercicio de las habilidades sociales; el respeto al punto de vista de los otros, la tolerancia, etc. son comportamientos que demuestran, y enseñan, la competencia emocional. Las actitudes de escucha, respeto o la tolerancia contribuyen a mejorar las relaciones y, con ellas, el clima mejora y, con la mejora de este, la autoestima se ve reforzada y se alcanza un mayor equilibrio.

Competencias específicas:

Competencia científica y tecnológica.

La competencia matemática es la habilidad para usar diversos tipos de pensamiento lógico y espacial, de presentación mediante fórmulas, modelos, etc. para explicar y describir la realidad.

De esta habilidad se sirve la competencia científica y tecnológica para explicar el mundo natural a través de los conocimientos y la metodología específica; y la competencia en tecnología para aplicar esos conocimientos para modificar el entorno y dar respuesta a deseos o necesidades humanas.

La habilidad para utilizar el método científico y las herramientas matemáticas en la comprensión de distintos fenómenos y la transformación de la realidad a través de las técnicas son los elementos comunes de un conjunto de materias que forman parte de la modalidad científica-tecnológica y a cuyo desarrollo tiene acceso aquel alumnado que elige esta opción.

En el ámbito de los conocimientos, el dominio de esta competencia conlleva la definición y comprensión de los términos y conceptos matemáticos -incluyendo los

teoremas más relevantes de geometría y álgebra-, los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física, la Química, la Biología, la Geología y las Ciencias de la Tierra y del medio ambiente, así como de la Educación física. Del mismo modo implica la comprensión y análisis de máquinas sistemas técnicos de la Tecnología industrial y la Electrotecnia.

En el ámbito de las destrezas, incluye la identificación y uso de estrategias para utilizar razonamientos, símbolos y fórmulas matemáticas y del resto de las ciencias, con el fin de descodificar e interpretar la realidad y abordar numerosas situaciones cotidianas, incluida la propia salud y la calidad de vida y su mejora a través de la práctica de la actividad física y las técnicas de relajación.

Asimismo, la habilidad para utilizar las estrategias de la investigación científica y, en general, explorar situaciones y fenómenos nuevos como: el planteamiento de problemas, la formulación de hipótesis, la planificación y ensayo, la búsqueda de información, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, la aplicación de la inducción y deducción, la formulación y aceptación o rechazo de las conjeturas, y, finalmente, la comprobación análisis de resultados obtenidos.

También incluye la habilidad para interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación, así como la habilidad para justificar procedimientos, encadenar argumentos, comunicar con eficacia y precisión utilizando la terminología científica, relacionar los conocimientos aprendidos con otros ya conocidos, y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificando y describiendo las técnicas y los factores económicos y sociales que concurren en cada caso.

Incluye igualmente el uso del instrumental básico de los laboratorios, así como el conocimiento de algunas técnicas específicas, y la actuación con autonomía y confianza de acuerdo con las normas de seguridad en las instalaciones, máquinas y sistemas. Y, en todos los casos, contempla la habilidad para aprovechar los recursos aportados por las tecnologías actuales para obtener y procesar información y ahorrar tiempo en los cálculos.

En el campo de las actitudes, se contempla la disposición para utilizar el pensamiento crítico, para mostrar una actitud flexible y abierta ante otras argumentaciones y opiniones, para utilizar procedimientos rigurosos de verificación y precisión, y para huir de posiciones dogmáticas.

Asimismo, incluye el aprecio por el desarrollo de las matemáticas y del resto de las ciencias y su valoración como un proceso cambiante, tentativo y dinámico, con abundantes conexiones internas, que ha contribuido a la evolución y el desarrollo de la humanidad y contribuye, en el momento actual, a facilitar un futuro sostenible, participando en la conservación, protección y mejora de la salud y la calidad de vida del ser humano y en el medio natural y social.

También valora las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y en la mejora de la calidad de vida, manifestando y argumentando sus ideas y opiniones, y fomenta la actitud crítica ante las prácticas sociales que tienen efectos negativos para la salud individual y colectiva.

Competencia social y científica.

La competencia social y científica es la habilidad para abordar el estudio de los fenómenos sociales, económicos, políticos, etc. desde una perspectiva científica. Se sirve, por lo tanto, de las aportaciones y modelos del pensamiento, análisis e interpretación de las matemáticas y del procedimiento y las estrategias científicas para abordar el análisis de los fenómenos humanos, especialmente los contemporáneos, desde una perspectiva diacrónica y sincrónica, con la finalidad de contribuir a construir un mundo más justo y solidario.

En el ámbito de los conocimientos, se profundiza en la información sobre los procesos, estructuras y acontecimientos de la Historia de España y de la Historia contemporánea universal. También incluye el análisis de los factores económicos, sociales, políticos y culturales del fenómeno de globalización.

Los conceptos matemáticos de función, estadística y probabilidad y los económicos de productividad, mercado o división del trabajo, forman parte de esta competencia junto con los propios de la geografía y la historia. En todos los casos se incluye el uso eficaz de una terminología y un vocabulario científico. En el ámbito de las destrezas, las habilidades propias de la investigación científica aplicadas a las ciencias sociales son: reconocer problemas, formular hipótesis, recoger información procedente de fuentes variadas (cartográficas, estadísticas, textos e imágenes en medios convencionales y TIC), representarla mediante gráficos, tablas, mapas, etc., realizar cálculos estadísticos y representar las funciones, comprobar resultados, interpretar, comentar y valorar críticamente, y, finalmente, presentar de forma razonada y con una línea argumental

justificada las conclusiones, así como alternativas creativas y viables. El componente actitudinal de esta competencia incluye el propio interés por la labor científica en estas materias como herramienta para abordar con el rigor y precisión, propias de la actividad matemática, el estudio de las fuentes, así como para aceptar el contraste y la discrepancia como fuente de objetividad y enriquecimiento.

Asimismo incluye una actitud crítica, desde una perspectiva solidaria, ante los grandes problemas con los que se enfrenta el mundo actual especialmente los relacionados con la desigualdad de acceso a los recursos económicos, la sobreexplotación y deterioro de los recursos naturales y el respeto al medio ambiente, los riesgos del consumo para la calidad de vida, etc.

También se tiene en cuenta, desde el conocimiento de una realidad cada vez más compleja, la superación de actitudes localistas mediante la valoración tanto de la pluralidad histórica, cultural, socio-económica y espacial de las distintas realidades, como de la importancia del conocimiento del pasado para la conformación y la comprensión del presente.

Competencia cultural y artística.

La competencia cultural y artística se define por la sensibilidad hacia la expresión creativa de ideas, experiencias y emociones a través de los distintos códigos de expresión, tales como la música, la expresión corporal, la literatura o las artes plásticas, y su uso como fuentes de formación y enriquecimiento personal, y como medio para la conservación del patrimonio artístico y cultural.

Requiere también el conocimiento y uso de la terminología específica básica de estos lenguajes.

Esta competencia se manifiesta principalmente a través del desarrollo la sensibilidad estética, el pensamiento divergente y la creatividad.

También supone la conciencia de la riqueza y variedad del patrimonio cultural y artístico, los ámbitos de aplicación, los conocimientos básicos necesarios sobre las principales corrientes y obras, sus raíces y su valor artístico y como testimonio de la historia humana. La obra artística se interpreta en relación con su entorno histórico y cultural.

En el ámbito de las destrezas incluye la observación guiada de los objetos de la realidad, del propio entorno, de los mensajes publicitarios o de las obras artísticas y el uso de las diferentes técnicas y procedimientos en la representación creativa de las ideas,

sentimientos, emociones y de la propia realidad a través de los diferentes códigos de expresión.

La representación como un acto de creación personal exige la planificación, la elaboración del boceto o la partitura, la búsqueda de soluciones desde distintos puntos de vista o enfoques y la experimentación de nuevas alternativas.

Especialmente relevante es la exploración y uso de las posibilidades que ofrecen como complemento o como alternativa las tecnologías de la comunicación y la posibilidad de utilizar todos los códigos en un lenguaje integrado multimedia.

En el campo de las actitudes, destaca la capacidad de conocer y valorar las propias posibilidades creativas y el deseo de cultivarlas como opción profesional o como alternativa de ocio; la actitud abierta hacia la diversidad de obras y de alternativas estéticas; y la valoración crítica y selectiva de las distintas obras y, especialmente, desde una perspectiva social o como producto de moda y consumo.

También incluye el valor del trabajo en equipo y el intercambio de ideas y experiencias como método de trabajo, así como la importancia que tiene el correcto acabado de las obras.

6.3. *TECNOLOGÍA INDUSTRIAL*

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

La Tecnología industrial pretende fomentar aprendizajes y desarrollar capacidades que permitan tanto la comprensión de los objetos técnicos, como sus principios de funcionamiento, su utilización y manipulación. Para poder realizarlo con éxito, integra las aportaciones de distintas disciplinas.

La Tecnología industrial contribuye al desarrollo de las capacidades recogidas en los objetivos generales de la etapa, especialmente en aquellas orientadas al conocimiento científico-tecnológico i) y sus aplicaciones j) contribuyendo a orientar a todo aquel alumnado que opte por el ámbito de los ciclos formativos o que elijan la vía universitaria en el campo de los estudios técnicos. Asimismo contribuye, como el resto de materias, al desarrollo de otras capacidades recogidas los objetivos a), b), c), e), g) k).

6.3.1. *CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE*

A través de esta materia todo alumnado desarrolla los conocimientos que forman parte de la competencia científica y tecnológica, el tratamiento de la información y competencia digital y la autonomía y espíritu emprendedor.

Asimismo, desarrolla competencias comunes como la comunicación lingüística, la competencia emocional y la competencia social y ciudadana.

Se trata de adquirir, por tanto, junto a los conceptos y procedimientos, el desarrollo de valores entre lo que destacan: una actitud positiva, abierta, creativa y perseverante ante las dificultades encontradas; gusto por el orden y la limpieza y el trabajo bien hecho; valoración de la necesidad del ahorro energético, las ventajas e inconvenientes del empleo de energías alternativas, el aprovechamiento de la energía usada en las máquinas, dispositivos e instalaciones; disposición e iniciativa personal para trabajar en equipo, asunción de responsabilidades; respeto de las normas de seguridad e higiene; cuidado del taller; toma de conciencia de los peligros que entraña el uso de materiales, herramientas y máquinas.

6.3.2. CONTENIDOS.

- **TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I**

Bloque 1. Recursos energéticos:

- 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:

- 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. Calculo 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.

Bloque 3. Programación y Robótica:

- 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.

Bloque 4. Introducción a la ciencia de los materiales:

- 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.

- 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.

Bloque 6: Productos tecnológicos: Diseño, producción y comercialización.

- Diseño y producción de un producto tecnológico: etapas.
- Vida útil de un producto. Obsolescencia programada.
- Sistema de gestión de la calidad.
- Modelo de excelencia.

• **TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II**

Bloque 1: Materiales

- 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

- 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

- 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.

Bloque 4: Circuitos y sistemas lógicos

- Sistemas de numeración y códigos. Álgebra de Boole. Puertas y funciones lógicas. Procedimientos de simplificación de funciones lógicas.
- Circuitos lógicos combinacionales. Tipos. Familias lógicas. Circuitos comerciales. Aplicaciones.

6.3.3. RELACIÓN ENTRE CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE

- TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I**

Tecnología Industrial I. 1º Bachillerato		P	CCLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS						% Sobre la nota		
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables				U1	U2	U3	U4	U5	U6	Proyectos	% Eval	% Curso
Bloque 1. 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 calculo de trabajo, potencias y rendimientos empleando las unidades adecuadas.	B	CM	E, T	X							8	2,9
	1.2. Describe las diferentes fuentes de energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.	B	CS	E	X							7	2,8
	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	E	X							7	2,8
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.	B	CL, CS	T	X							7	2,8
	2.2. Analiza y calcula las facturas de los distintos consumos energéticos en una vivienda utilizando una hoja de cálculo.	I	CM, CD	T	X							10	2,7
	2.3. Elabora planes de reducción de costes de consumo energético en viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.	I	SI	T	X							10	2,7
	2.4. Investiga recursos en la red o programas informáticos que ayuden a reducir los costes de consumo energético en la vivienda.	A	CD, SI	T	X							10	1,6
Bloque 2. Máquinas y sistemas.es													
1. 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.	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	E			X					5	2,8
	1.2. Desmonta máquinas de uso común realizando un análisis mecánico de las mismas.	I	CM, AA	T, O			X			X		4	2,8
	1.3. Explica la conversión de movimientos que tiene lugar en máquinas.	B	CM	E			X					5	2,8
	1.4. Calcula las magnitudes mecánicas más características de una máquina.	B	CM	E			X			X		5	2,9
	1.5. Reconoce los distintos elementos auxiliares de una máquina y justifica su funcionamiento.	B	CM, CL	E			X					5	2,8
	1.6. Diseña mediante programas de simulación el sistema mecánico que solucione un problema técnico real.	B	CD, CS	T, O			X					5	2,8
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.	I	CD, SI	T, O			X				X	4	2,8
	2.2. Analiza y compara las características técnicas de diferentes modelos de electrodomésticos utilizando catálogos de fabricantes como documentación.	A	CM, SI	T			X					7	1,6
	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	E, T			X					5	2,8
	2.4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos.	B	CM, SI	E, T			X					5	2,8
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	E, T			X					7	1,7
	3.2. Diseña circuitos eléctricos utilizando programas de simulación.	I	CD	T			X					5	2,7
	3.3. Diseña circuitos neumáticos utilizando programas de simulación.	I	CD	T			X					5	2,7
Bloque 3. 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	T							X	10	2,9
	1.2. Desarrolla programas utilizando diferentes tipos de variables, bucles y sentencias condicionales.	I	CD, SI	T							X	10	2,7
	1.3. Elabora un programa informático estructurado que resuelva un problema relacionado con la robótica.	I	CD, SI	E							X	10	2,7
2. Diseñar y construir robots con los actuadores y sensores adecuados cuyo funcionamiento soluciona un problema planteado	2.1. Comprende y utiliza sensores y actuadores utilizados habitualmente en un robot.	B	CM, CD	E, T							X	10	2,8
	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	T							X	10	1,7
	2.3. Participa como integrante de un equipo de trabajo de forma activa, en el diseño y montaje de un robot.	B	CM, SI	O							X	10	2,8
Bloque 4. 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	E		X						7	2,8
	1.2. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.	A	CL, CM	E		X						10	1,6
	1.3. Reconoce las propiedades de los materiales y sus aplicaciones tecnológicas.	B	CM	E		X						7	2,9
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 apoyándose 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	T		X						10	2,7
Bloque 5. 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.	B	CL, CM	E						X		5	2,8
	1.2. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas de producción utilizadas y propone alternativas para reducir dicho impacto.	I	CS	T						X		4	2,7
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	E		X			X			5	2,8
	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	O					X		X	5	2,8
3. Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión 3D.	3.1. Describe las fases del proceso de fabricación en impresión 3D.	I	CL	T					X			4	2,8
	3.2. Reconoce los diferentes tipos de impresión 3D y su aplicación en la industria.	I	CM	T					X			4	2,7
	3.3. Construye una pieza sencilla con la impresora 3D, diseñándola o utilizando repositorios de piezas imprimibles en Internet.	A	CD	T					X		X	6	1,6
Bloque 6. 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	T						X		10	2,8
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.	B	CS	T						X		10	2,8
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	T						X		10	2,7
	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	T						X		10	2,7

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

Tecnología Industrial II. 2º Bachillerato		P	C.CLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS						% Sobre la nota	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables				U1	U2	U3	U4	U5	Proyectos	% Eval	% Curso
Bloque 1. 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	E	X						6	4
	1.2. Conoce cómo se realizan los diferentes ensayos e interpreta los resultados obtenidos.	B	CM	E	X						5	3
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.	B	CM	E	X						6	4
	2.2. Diferencia y conoce los tratamientos térmicos empleados para modificar las propiedades de un material.	I	CM	E	X						10	3
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.	A	CD	T	X						10	2
Bloque 2. 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	E		X					6	3
	1.2. Comprende y adquiere los conocimientos relacionados con el magnetismo, necesarios para entender el funcionamiento de motores eléctricos.	I	CM	E		X					10	3
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	E, T		X			X		6	4
	2.2. Reconoce y explica los diferentes ciclos termodinámicos utilizados en máquinas térmicas.	I	CM	E		X					10	4
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	E		X					5	3
	3.2. Describe el funcionamiento de un ciclo frigorífico – bomba de calor, nombrando sus componentes, definiendo y explicando cada uno de ellos.	B	CM	E		X					5	3
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.	A	CM, CD	E, O		X			X		10	2
	4.2. Soluciona problemas relacionados con el cálculo de parámetros típicos de funcionamiento de motores eléctricos.	B	CM	E		X					6	3
	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	E, T		X					5	3
Bloque 3. 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	E			X				7	3
	1.2. Identifica y explica la función de los elementos y señales típicas de un sistema automático de control.	B	CL, CM	E			X				8	3
	1.3. Clasifica los tipos de transductores empleados en los sistemas de control e indica su principio de funcionamiento.	B	CM	E			X				7	3
	1.4. Diferencia entre las distintas señales de control que puede producir un regulador o controlador de un sistema de control.	I	CM	T			X				6	3
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	2.1. Simplifica sistemas automáticos operando con diagramas de bloques y determina su función de transferencia.	I	CM	T			X				6	4
	2.2. Averigua si un sistema de control es estable utilizando algún método de análisis matemático.	A	CM	T			X				10	2
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.	I	CM, CD, SI	E, T, O			X		X		6	4
Bloque 4. 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	T				X			7	3
	1.2. Comprende las operaciones básicas y propiedades del Álgebra de Boole, para representar funciones lógicas.	B	CM	E				X			7	3
	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	T				X			7	3
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 e implementalas con puertas lógicas.	B	CM	E				X			7	3
	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	T, O				X		X	6	3
3. Analizar el funcionamiento de circuitos lógicos combinatoriales, 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 combinatoriales, mediante software de simulación o realizando el montaje real de los mismos.	I	CM, CD, SI	T, O				X		X	6	3
	3.2. Diseña con autonomía circuitos lógicos combinatoriales con bloques integrados partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema de circuito.	A	SI	T, O				X			10	2
Bloque 5. 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	E					X		17	3
	1.2. Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.	I	CM	E					X		15	3
	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	T					X		15	3
	1.4. Diseña circuitos secuenciales eléctricos mediante sus grafos correspondientes, representando su circuito eléctrico y comprobando su ciclo de funcionamiento.	A	CM	T					X		20	2
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	T, O					X	X	16	3
	2.2. Identifica y describe las partes de un autómata programable, así como sus aplicaciones en el sector industrial.	B	CL, CM	E, T					X		17	3

6.3.4. TEMPORALIZACIÓN

- **TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I**

Primera evaluación:

U1: Recursos energéticos.

U2: Materiales

Segunda evaluación:

U2: Materiales.

U3: Elementos de máquinas y sistemas.

Tercera evaluación:

U4: Procedimientos de fabricación

U5: El proceso y los productos de la tecnología.

U6: Programación y robótica

- **TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II**

Primera evaluación:

U1: Materiales

U2: Principios de máquinas

Segunda evaluación:

U3: Sistemas automáticos

U4: Circuitos y sistemas lógicos

Tercera evaluación:

U5: Control y programación de sistemas automáticos

6.3.5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Toda situación de aprendizaje debe partir de los contenidos y de las experiencias del alumno/a, es decir, de aquello que constituye su esquema de conocimientos previos. Los contenidos deben organizarse en esquemas conceptuales, o sea, en un conjunto ordenado de informaciones que pueda ser conectado a la estructura cognitiva del alumnado.

La metodología en estas asignaturas tiene una finalidad primordial, que por medio de ejemplos y aplicaciones reales se relacionen los contenidos dispersos, aprendidos en la etapa anterior en las diferentes áreas.

En la planificación de las actividades, debemos de tener en consideración los siguientes puntos:

- El alumno debe tener una motivación individual y autónoma.
- Deben plantearse actividades que favorezcan y estimulen las capacidades cognitivas.
- El alumno debe de buscar la información y aprender a manejarla.
- Favorecer situaciones que hagan a los alumnos responsables de su propio aprendizaje.
- Hay que potenciar situaciones donde el alumno pueda comprobar sus conocimientos en diferentes aplicaciones, para aclarar su sentido y descubrir su valor.

La amplitud de los contenidos y el gran número de temas y cuestiones que hay que tratar son los mayores problemas que se plantean en estas asignaturas.

Habrá que clasificar por un lado los contenidos que son generales y descriptivos y por otro los que son específicos e incluyen cálculos, conceptos físicos y esquemas.

Los primeros se podrán abordar por medio de trabajos y proyectos en los que el alumno compruebe sus conocimientos de forma más autónoma, permitiendo de esta forma dedicar el tiempo de las clases presenciales al estudio de los temas con mayor dificultad en los cálculos y conceptos.

Para la adquisición de los nuevos conocimientos, es útil presentar al principio un conjunto de conceptos y relaciones de la materia objeto del aprendizaje, organizado de tal manera que permita la inclusión en él de otros contenidos: conceptos, procedimientos y actitudes. La organización del conocimiento de esta forma conlleva un esfuerzo de adaptación de la estructura interna de los conocimientos tecnológicos a la estructura cognitiva del alumnado y posibilita que el aprendizaje sea significativo.

El aprendizaje significativo tiene cuatro principios fundamentales con importantes implicaciones metodológicas en el trabajo del profesor con el alumnado:

- Asimilación activa de los contenidos.
- Construcción, organización y modificación de los conocimientos.
- Diferenciación progresiva de los contenidos.
- Solución de las dificultades de aprendizaje.

6.4. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (1 y2)

Las Tecnologías de la información y la comunicación es una materia optativa de todas las modalidades de Bachillerato lo que permite conducir a la flexibilización en función del contexto educativo, al tiempo que la interdisciplinariedad de los contenidos sirve de herramienta metodológica y de aprendizaje para el resto de materias.

La implantación en la sociedad de las tecnologías de la información y la comunicación está produciendo cambios más profundos e intensos que aquellos que, en su momento, originaron otras tecnologías, como la imprenta, o mucho después la electrónica. Sus efectos y alcance no sólo se sitúan en el terreno de la información y comunicación, sino que lo sobrepasan para llegar a provocar y proponer cambios en la estructura social, económica, laboral, jurídica o política. La razón estriba en que no sólo se centran en la captación de la información, sino también, y es lo verdaderamente significativo, en las posibilidades que tienen para almacenarla, distribuirla o manipularla.

Desde esta perspectiva las tecnologías de la información y de la comunicación en bachillerato deben proponer la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables tanto para la incorporación al mundo laboral, como para proseguir estudios superiores.

6.4.1. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE

A través de esta materia el alumnado desarrolla los contenidos que forman parte de la competencia científica y tecnológica. Asimismo, desarrolla competencias comunes como la competencia en comunicación lingüística, la competencia en el tratamiento de la información y competencia digital, la competencia social y ciudadana, la competencia en autonomía y espíritu emprendedor y la competencia emocional.

6.4.2. CONTENIDOS

- **TICO 1**

Bloque 1: La sociedad de la información y la comunicación

- 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.

Bloque 2: Arquitectura de ordenadores

- Arquitecturas de ordenadores.
- Componentes físicos del ordenador y sus periféricos. Funciones y relaciones. Conexiones.
- Memorias del ordenador. Tipos y funcionamiento.
- 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

- 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.

Bloque 4: Redes de ordenadores

- 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.

Bloque 5: Programación

- Lenguajes de programación: tipos.
- Introducción a la programación estructurada.
- 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.
- **TICO 2**

Bloque1; Programación

- 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.

Bloque 2: Publicación y difusión de contenidos

- 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

- 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

6.4.3. RELACIÓN ENTRE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE.

- TICO 1

Tecnologías de la Información y la Comunicación I. 1º Bachillerato		P	C. CLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS										% Sobre la nota		
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	% Eval	% Curso	
Bloque 1. 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, CS	E	X											7,5	3
	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	CS	T	X											7,5	3
	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, CS	T	X											7,5	3
Bloque 2. Arquitectura de ordenadores		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	% Eval	% Curso	
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	T		X										7,5	3
	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	T		X										10	3
	1.3. Diferencia dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.	B	CL, CD	T		X										7,5	3
	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	E, T		X										7,5	3
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	T, O			X									10	2,5
	2.2. Configura los elementos básicos del sistema operativo y de accesibilidad del equipo informático.	I	CD	T			X									10	3
	2.3. Gestiona el almacenamiento de la información y de las aplicaciones en dispositivos móviles.	I	CD	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		10	3
Bloque 3. Software para sistemas informáticos		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	% Eval	% Curso	
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	T				X								7,5	4
	1.2. Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.	B	CD	T				X								7,5	4
	1.3. Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.	B	CM, CD	T					X							10	4
	1.4. Diseña bases de datos sencillas y /o extrae información, realizando consultas, formularios e informes.	B	CD	T					X							10	2,5
	1.5. Usa aplicaciones informáticas de escritorio en dispositivos móviles.	I	CD	T, O				X	X	X	X	X	X	X		10	3
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	T							X					5	2,5
3. Elaborar y editar contenidos de imagen, audio y vídeo 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	T							X					10	3
	3.2. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.	I	CD, CC	T									X			7,5	3
	3.3. Produce y edita materiales multimedia mediante aplicaciones de dispositivos móviles.	B	CD	T, O									X			12	3
Bloque 4. Redes de ordenadores		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	% Eval	% Curso	
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	E								X				10	3
	1.2. Describe los diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.	I	CD	E								X				10	3
	1.3. Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes.	B	CD	E, T								X				10	3
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	E								X				10	3
	2.2. Configura los parámetros básicos de una red en función de sus características.	I	CD	T, O								X				10	3
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	T								X				5	2,5
Bloque 5. Programación		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	% Eval	% Curso	
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	E, T										X		12	3
	1.2. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos.	B	CD	E, T										X		12	3
2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas 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	T										X		12	3
	2.2. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.	I	CD	E, T										X		7,5	3
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.	I	CD	E, T										X		7,5	3
	3.2. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.	A	CD, SI	T										X		10	2,5
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	T										X		7,5	3
	4.2. Instala y gestiona de forma responsable el uso de aplicaciones en dispositivos móviles.	B	CD, SI	T							X		X	X		12	3

• **TICO 2**

Tecnologías de la información y comunicación II. 2º Bachillerato		P	CCLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS							% Sobre la nota		
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	Proyectos	% Eval	% Curso
Bloque 1. 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	E	X	X	X	X	X				10	4
	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	E	X	X							10	4
2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	2.2. Utiliza los elementos de la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de problemas de mediana complejidad.	I	CD, SI	E	X	X	X	X	X				10	4
	3.1. Elabora programas de mediana complejidad escribiendo el código correspondiente a partir de su flujograma.	I	CD,SI	E, T	X	X	X	X	X		X		15	5
3. Realizar programas de aplicación de un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	3.2. Descompone problemas de cierta complejidad escribiendo en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.	A	CD,SI	O			X		X				10	4
	4.1. Desarrolla programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.	I	CD, AA	E, T	X	X	X				X		15	5
4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	4.2. Diseña aplicaciones para su uso en dispositivos móviles.	A	CD, SI	T				X	X		X		10	5
	5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.	I	CD, AA	O	X	X							15	4
5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	5.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.	A	AA	O			X						5	4
	Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos													
			CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	Proyectos	% Eval	% Curso
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	E				X		X			15	4
	1.2. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.	B	CL, CD	T				X		X			15	4
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.	I	CD, CC	T				X		X		X	15	4
	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	SI, CC	T				X		X		X	15	4
3. Analiza y utiliza 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, CE	E				X		X			10	4
	3.2. Utiliza herramientas proporcionadas por las nuevas tecnologías basadas en la web 2.0 para la realización de trabajos colaborativos.	B	CD, CE	T,O				X		X			15	4
	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	CS, AA	T							X		15	4
Bloque 3. Seguridad														
			CC	IE	U1	U2	U3	U4U5	U4	U6	U7	Proyectos	% Eval	% Curso
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		E							X		10	4
	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.	B		E							X		15	4
	1.3. Valora la importancia de la utilización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.	B		E							X		10	4
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. Elaborar 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		E							X		15	4
	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		E							X		10	4
	2.3. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.	I		O							X		15	4
	2.4. Conecta con redes WIFI desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados.	I		E,T							X	X	15	5
	2.5. Emplea medidas adecuadas de protección en la navegación por internet tanto en equipos informáticos como en dispositivos móviles.	B		O							X		10	4

6.4.4. TEMPORALIZACIÓN

- **TICO 1**

El primer bloque, se va a desglosar de manera que se da al principio de curso los puntos relativos a los cambios sociales y progresiva evolución de todos los aspectos sociales debido a la introducción y asimilación de las nuevas tecnologías. El resto de los puntos del bloque (redes sociales, Internet, Intranet...), mucho más técnicos, se repartirán por los demás temas para una mejor asimilación y comprensión de los contenidos.

Se ha decidido anteponer cronológicamente las bases de datos al diseño web por la utilidad de estas en el desarrollo de aquellas.

También se ha introducido el uso de software matemático justo después del aprendizaje de hoja de cálculo, por su relación y la posibilidad de comparar el uso de uno y otro software para la resolución de problemas matemático-estadísticos y realización de gráficas.

En el tema de diseño web, se ha introducido, siempre que la marcha del curso lo permita, la edición de contenidos multimedia, también útiles para webs y en lo que tenían mucho interés los alumnos.

Primera evaluación:

- U1: La Sociedad del conocimiento.
- U2: Hardware.
- U3: Sistemas operativos.
- U4: Edición y presentación de documentos.

Segunda evaluación:

- U5: Hoja de cálculo.
- U6: Bases de datos.
- U7: Tratamiento digital de imágenes
- U8: Redes y seguridad.

Tercera evaluación:

- U9: Herramientas para el diseño Web y multimedia.

U10: Lenguaje de programación Pascal orientado a objetos. Entorno Lazarus.

- **TICO 2**

1ª Evaluación

U1: Algoritmos y lenguajes de programación.

U2: La aritmética de Pascal.

U3: Programación estructurada.

U4: Estructuras de control.

2ª Evaluación

U5: Programación modular.

U6: La web 2.0. y PHP.

3ª Evaluación

U7: Protección de datos y seguridad en los medios telemáticos.

6.4.5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La metodología en el bachillerato se orienta a **favorecer** que el alumnado realice un **aprendizaje autónomo**, sea capaz de **trabajar en equipo** y utilice **estrategias de investigación**.

La concepción del aprendizaje como un proceso de transvase de conocimientos del profesor a los estudiantes, que serían considerados como recipientes vacíos, es hoy día inaceptable. De acuerdo con esa concepción, la tarea del profesor se limitaría a exponer con detalle y claridad los conocimientos que desea que aprendan sus alumnos, mientras que la de estos sería atender sus explicaciones.

Este modelo "estático" entra en contradicción con los objetivos del nuevo Bachillerato, en el que procedimientos y actitudes tienen un importante papel. Debemos, por tanto, buscar un nuevo modelo de aprendizaje, basado en los siguientes principios:

- La memoria del alumno y sus estrategias de procesamiento interactúan con los estímulos que recibe del entorno, y lo hacen seleccionando unos datos e ignorando otros.

De ese modo, los alumnos entienden aquello que seleccionan cuando atienden determinados aspectos de lo que ven y oyen.

- El dato seleccionado por el alumno no posee, por sí mismo, significado. El significado que el profesor le atribuye no se transfiere al alumno porque este oiga sus palabras.
- El que aprende:
 - Genera vínculos entre esa información y aquellas partes de su memoria que son consideradas relevantes para él.
 - Extrae información de su memoria y la usa para construir activamente significados a partir de los datos.
 - Puede contrastar los significados contruidos con la memoria y la experiencia sensorial y grabar sus construcciones en la memoria.

Es importante que los alumnos y las alumnas sean capaces de relacionar las ideas que elaboran con las que tienen, con las experiencias y situaciones que viven en el mundo que los rodea y con las personas cuyas ideas valoran.

El aprendizaje de la Informática como cambio conceptual y metodológico

El aprendizaje es algo dinámico: los estudiantes pasan de su estado actual de conocimiento a un estado de conocimiento más amplio, coherente y acorde con las nuevas tecnologías. Para conseguirlo, la figura del docente es de especial relevancia.

El papel del docente es el de un verdadero "director de investigación". Debe diseñar y proponer las actividades con que ayudar a los estudiantes a superar los obstáculos que se presentan en la construcción de conocimientos.

El currículo es una propuesta educativa que deben elaborar los profesores teniendo en cuenta las diferencias entre centros escolares y las condiciones personales, materiales y técnicas que apoyan su realización. El currículo es un recurso para tratar asuntos, enfocar problemas prácticos y actuar con criterio en la solución de estos.

Las situaciones educativas aparecen como procesos interactivos con tres vértices: el alumno, que construye significados; el contenido, sobre el que se opera la construcción, y el profesor, que actúa e interviene para facilitar el proceso de construcción.

Según lo expuesto, la metodología a utilizar será principalmente práctica: se

realizará una exposición detallada de un concepto y le seguirán actividades que impliquen el manejo del mismo para su correcta asimilación. El desarrollo de la experiencia siempre estará guiado por el profesor aunque se intentará que desarrollen su capacidad resolutive, solventándose sus propias dudas de forma autónoma haciendo uso de la Red (Internet). Esta actitud fomentará la independencia del alumno y el posible desarrollo futuro de sus conocimientos en temas que le sean de interés personal.

Se intentará aprovechar el atractivo que en general suscita en el alumnado los elementos técnicos característicos de la materia.

Se tratará de enfocar la enseñanza desde una perspectiva próxima al mundo real para concienciar al alumno de la utilidad de los conocimientos que está adquiriendo.

También se procurará la conexión con otras materias del currículo del alumno.

6.5. *IMAGEN Y SONIDO (2º BACHILLERATO)*

La materia de Imagen y Sonido es fundamental para la comprensión de la información en la sociedad actual. La evolución constante de las tecnologías de la información y la comunicación conlleva la creación de nuevas estructuras de mensaje de carácter global que incluyan sonido, imagen y texto. Por lo tanto, el objetivo principal de esta materia es que el alumnado aprenda a elaborar productos audiovisuales a través del conocimiento y experimentación de las técnicas, procedimientos y conceptos propios del área de la imagen y el sonido, partiendo de un análisis crítico de las distintas manifestaciones audiovisuales a lo largo de la historia y del tratamiento de la información en los distintos medios de comunicación.

6.5.1. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE

Esta asignatura, por su carácter teórico-práctico e integrador y con aplicación directa de sus contenidos, permite el desarrollo de todas las competencias clave.

Conciencia y expresiones culturales. El desarrollo de esta competencia está directamente relacionado con la materia de Imagen y Sonido, ya que integra actividades y procesos creativos que permiten profundizar en los aspectos estéticos y culturales del panorama artístico actual, favoreciéndose, de esta manera, la sensibilidad artística y la alfabetización estética. A través de la identificación y experimentación con los elementos expresivos de

diversas herramientas y técnicas, el alumnado podrá tomar conciencia de sus propias necesidades creativas y artísticas, favoreciendo la creación de un lenguaje personal.

Comunicación lingüística. La materia de Imagen y Sonido conlleva el aprendizaje de un sistema comunicativo propio a través de diferentes códigos, por lo que el alumnado desarrolla la capacidad de interpretar el mundo desde distintos puntos de vista, así como expresar sus propias valoraciones. Los alumnos tendrán que explicar, argumentar y exponer sus propios proyectos, tanto de forma oral como escrita, al mismo tiempo que aprenden un amplio vocabulario específico de la materia, desarrollando así la comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. La adquisición de la competencia matemática se produce a través de la aplicación del razonamiento matemático y del pensamiento lógico y espacial, para explicar y describir la realidad a través del lenguaje simbólico. La utilización de procedimientos relacionados con el método científico, como la observación, la experimentación y el descubrimiento y la reflexión posterior, potencia el pensamiento crítico.

Competencia digital. No podemos olvidar que los nuevos soportes de información y comunicación se articulan, en una altísima medida, sobre la imagen y el sonido y además tratan de generar experiencias estéticas en quienes los utilizan. Por otro lado, la misma producción audiovisual cuenta cada vez más con un soporte tecnológico donde la competencia artística y la digital se encuentran enlazadas ineludiblemente. Proporciona destrezas en el uso de aplicaciones o programas informáticos para la creación o manipulación de imágenes y documentos audiovisuales, mostrándoles un panorama creativo más cercano y actual, así como su importancia en la configuración de equipos técnicos.

Aprender a aprender. Se potenciará a través de la investigación, experimentación y aplicación práctica de los contenidos por parte del alumnado, integrando una búsqueda personal de sus propias formas de expresión en el proceso creativo, participando de forma autónoma en la resolución de problemas y organizando su propio aprendizaje a través de la gestión del tiempo y la información. El alumnado desarrollará la capacidad de superar los obstáculos con el fin de culminar el aprendizaje con éxito, fomentando la motivación, la confianza en uno mismo y aplicando lo aprendido a diversos contextos, lo que conlleva ser capaz de autoevaluarse, tomar responsabilidad y compromiso personal, aceptar errores y aprender de sí mismo y de los demás.

Competencias sociales y cívicas. A través del trabajo en equipo se suscitarán actitudes de respeto, tolerancia, cooperación, flexibilidad y se favorecerá la adquisición de habilidades sociales, teniendo en cuenta que la materia de Imagen y Sonido debe promover que todos los documentos audiovisuales sean accesibles para cualquier persona. El trabajo con herramientas propias del lenguaje audiovisual proporciona experiencias directamente relacionadas con la diversidad de respuestas ante un mismo estímulo y la aceptación de las diferencias.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. Un proyecto creativo requiere planificar, gestionar y tomar decisiones; por ello los contenidos de la materia promueven la iniciativa, la innovación, la autonomía y la independencia, como factores que contribuyen al aprendizaje eficaz y al desarrollo personal del alumnado. Igualmente, se fomenta la habilidad para trabajar tanto individualmente como de manera colaborativa y asumir responsabilidades; potenciando la capacidad de pensar de forma creativa, el pensamiento crítico y el sentido de la responsabilidad.

6.5.2. CONTENIDOS

Bloque 1: Recursos expresivos utilizados en producciones audiovisuales

- Productos audiovisuales: tipos y códigos expresivos.
- Características expresivas de la imagen fija y móvil. Cualidades funcionales, semánticas y técnicas
- Movimientos de cámara. Encuadre e iluminación

Bloque 2: Análisis de situaciones audiovisuales

- El uso del tiempo en los productos audiovisuales. El plano y la secuencia.
- La narración audiovisual: el montaje.
- Recorrido histórico del montaje cinematográfico.
- El montaje como recurso expresivo

Bloque 3: Elaboración de guiones audiovisuales

- Tema y estructura narrativa del guion.
- El guion literario y fases de producción: idea, documentación, argumento y escaleta.
- El guion técnico y el story board.
- Fases de producción audiovisual.
- El guion audiodescriptivo.
- Proceso creativo del guion en relación con la expresividad de imagen, sonido y música.

Bloque 4: Captación de imágenes fotográficas y de video

- El ojo humano y la cámara fotográfica.
- Partes y usos de los diferentes parámetros de la cámara fotográfica
- Elementos de la iluminación y sus valores expresivos. Tipos de fuentes de luz y posicionamiento.
- Procesos de captación de imágenes fijas y en movimiento.
- Almacenaje de documentación fotográfica y videográfica. Tipos de formatos.

Bloque 5: Tratamiento digital de imágenes

- La imagen digital: formatos, unidades, tamaño, resolución, modos de color.
- Programas de edición digital de imágenes fijas. Herramientas y recursos expresivos

Bloque 6: Edición de piezas visuales

- Programas de edición de video. Formatos de almacenaje.
- Edición de un video. Rótulos, gráficos, transiciones, sonido, subtítulos, audiodescripción y corrección y armonización cromática.
- Animación.
- Fases de la producción audiovisual.

Bloque 7: Cualidades técnicas del equipamiento de sonido y de los proyectos multimedia

- Analogía entre el oído y la electro-acústica.
- Historia del registro sonoro.
- Electroacústica. Microfonía: tipos y usos. Conexiones. Equipos de registro de entrada, salida y monitoraje.
- Configuraciones de equipamiento de audio en grabaciones de sonido. Formatos de audio.
- Programas de edición de audio.

Bloque 8: Diseño de bandas sonoras

- Elementos de una banda sonora. Valores funcionales, expresivos y comunicativos.
- La producción sonora.
- Análisis de la parrilla de radio.
- Programas de edición de sonido.

6.5.3. RELACIÓN ENTRE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE.

Imagen y Sonido. 2º Bachillerato		P	C.CLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS							% Sobre la nota		
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables				U0	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	% Eval	% Curso
Bloque 1. Recursos expresivos utilizados en producciones audiovisuales														
1. Analizar críticamente los recursos expresivos utilizados en las producciones audiovisuales, relacionando las características funcionales y tipológicas con la consecución de los objetivos comunicativos.	1.1. Identifica la tipología, la intencionalidad comunicativa y los códigos expresivos empleados en la realización de distintos productos audiovisuales a partir de su visionado y análisis crítico.	B	CE	E	x	x	x					7	4	
	1.2. Reconoce las características expresivas en composiciones fotográficas y productos audiovisuales y sus cualidades plásticas, funcionales, semánticas y técnicas.	B	CC, CE	E	x							7	4	
	1.3. Valora las consecuencias comunicativas de la utilización formal y expresiva del encuadre, el ángulo de cámara y sus movimientos en la resolución de diversas situaciones audiovisuales.	B	CC	E	x	x	x					7	4	
Bloque 2. Análisis de situaciones audiovisuales.														
2. Analizar situaciones audiovisuales extraídas de productos cinematográficos de diversos géneros aplicando las técnicas de lenguajes audiovisual y valorando los elementos que garantizan el mantenimiento de la continuidad narrativa y formal en una producción audiovisual.	2.1. Analiza los elementos teóricos del montaje audiovisual para el análisis de la continuidad del mensaje narrativo de productos fílmicos.	B	CD	E			x	x				7	3	
	2.2. Diferencia las aportaciones más significativas producidas en la evolución histórica de las teorías del montaje audiovisual.	I	CS	E			x	x				9	3	
	2.3. Valora las consecuencias de la aplicación de las técnicas de montaje fílmico en el mantenimiento de la continuidad narrativa, perceptiva, formal, de movimiento, de acción y de dirección.	A	CC	E			x	x				3	2	
	2.4. Justifica las alternativas posibles en el montaje de un producto audiovisual, a partir de la valoración del tratamiento del tiempo, del espacio y de la idea o contenido.	I	SI	E			x	x				9	3	
Bloque 3. Elaboración de guiones audiovisuales.														
3. Elaborar guiones para una producción audiovisual aplicando una estructura narrativa coherente con las posibilidades expresivas de la imagen, el sonido y la música.	3.1. Valora la importancia de la función expresiva de la imagen, el sonido y la música en el proceso de creación de guiones para producciones audiovisuales.	P	CC	IE	U0	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	% Eval	% Curso
	3.2. Elabora la estructura narrativa y de un guión para una producción audiovisual de ficción, a partir del análisis de una idea o proyectos previos.	B	CC	E					x				7	3
	3.3. Construye el guión literario de una determinada secuencia siguiendo las fases estandarizadas en las producciones audiovisuales: determinación de la idea, documentación, argumento y escaleta.	I	CL, SI	T					x				9	3
	3.4. Realiza el guión técnico y el storyboard de una secuencia dramática previa.	I	CL, CD	T		x			x				9	4
	3.5. Relaciona los procesos y fases de una producción audiovisual con las funciones del personal técnico y artístico que interviene en la misma.	A	SI, CE	E				x	x				3	2
	3.6. Identifica las diferencias y semejanzas en la construcción de guiones audiovisuales y guiones de audiodescripción.	I	SI	E					x				9	3
Bloque 4. Captación de imágenes fotográficas y de vídeo.														
4. Grabar piezas audiovisuales aplicando técnicas de captación de imágenes fotográficas y de vídeo, reforzando su expresividad mediante los recursos y medios técnicos del lenguaje audiovisual.	4.1. Compara el proceso de captación de imágenes del ojo humano con la aplicación transferida a los sistemas de captación y reproducción visual.	B	CD, CC	E		x						x	15	2
	4.2. Justifica el efecto de la iluminación de las secuencias a captar por los sistemas técnicos audiovisuales.	B	CD	E								x	10	2
	4.3. Construye la composición estética y narrativa de las imágenes fotográficas y de vídeo a capturar, necesarias para la elaboración de piezas o secuencias audiovisuales sencillas.	I	SI, CC	T								x	10	2
	4.4. Dispone de iluminación necesaria para adecuar las condiciones lumínicas de la escena a los dispositivos de captura fotográfica o de vídeo y a las intenciones expresivas.	B	SI, CC	T								x	15	2
	4.5. Registra con la cámara de vídeo y fotográfica las tomas, planos y secuencias introduciendo los ajustes necesarios de temperatura, de calor, exposición, resolución, sonido y los metadatos con la información necesaria para su identificación.	B	SI, CE	T								x	15	2
Bloque 5. Tratamiento digital de imágenes.														
5. Realizar el tratamiento digital de imágenes empleando técnicas de generación, procesamiento y retoque de imagen fija.	5.1. Corrige anomalías de las imágenes fijas captadas, realizando los ajustes necesarios y adaptando el resultado a las características del medio o soporte final de las imágenes.	B	CD	T						x	x		15	2
	5.2. Elabora la imagen final del proyecto mediante la aplicación de transformaciones y efectos necesarios, empleando técnicas y herramientas específicas de edición.	I	CD, CE	T						x	x		10	2
	5.3. Elige de manera apropiada el tipo de formato de archivo de imágenes fijas, así como distintas alternativas de almacenamiento de datos.	B	CD	T								x	15	2
Bloque 6. Edición de piezas visuales.														
6. Editar piezas audiovisuales aplicando técnicas y herramientas de programas de tratamiento de vídeo, relacionando sus posibilidades de articulación y combinación según los tipos de destinatarios.	6.1. Relaciona las especificaciones técnicas y las cualidades operativas del equipamiento de postproducción con las diversas metodologías de montaje y edición en proyectos de cine, vídeo y televisión.	I	CC	E							x		10	2
	6.2. Configura el proyecto de edición de gráficos e imágenes fijas o de edición, considerando el formato adecuado al material original y a la difusión final que se pretende en el proyecto.	I	SI	T							x		5	2
	6.3. Edita las piezas de vídeo, las fotografías, los gráficos, los rótulos y los elementos sonoros en la línea de tiempo del programa de edición, realizando transiciones entre los planos, elaborando subtítulos, armonizando el tono y sincronizando la duración de la imagen con el audio.	I	CC, CD	T							x		5	2
	6.4. Exporta la pieza visual de edición a un archivo con el formato necesario para su posterior reproducción.	B	CD	T							x		6	2
	6.5. Reconoce las prestaciones técnicas y operativas de las aplicaciones de tratamiento de imágenes, animación 2D, edición de vídeo y autoría.	B	CD	E								x	5	2
	6.6. Analiza y valora los productos de audiodescripción y subtítulos de obras audiovisuales y multimedia para la atención a la discapacidad visual y auditiva.	I	CC, CE	E					x				5	2
Bloque 7. Cualidades técnicas del equipamiento de sonido y de los proyectos multimedia.														
7. Reconocer las cualidades técnicas del equipamiento de sonido idóneo en programas de radio, grabaciones musicales y proyectos audiovisuales, justificando sus características funcionales y operativas.	7.1. Analiza el proceso de captación del oído humano y la percepción de las frecuencias audibles.	B	CC, CE	E		x		x	x				6	2
	7.2. Identifica los hitos más importantes producidos en la evolución histórica del registro sonoro.	B	SI	E				x	x				6	2
	7.3. Reconoce las aportaciones tecnológicas y expresivas que el sonido aportó e el proceso de transformación del cine mudo al cine sonoro	I	CM, CC	E				x	x				5	2
	7.4. Reconoce los sistemas de captación y registro sonoro empleados en la producción de audiovisuales y radio.	B	CD	E					x				6	2
	7.5. Identifica las prestaciones técnicas de los diversos micrófonos y accesorios necesarios en proyectos audiovisuales y de espectáculos.	B	CM, CC	E					x				6	2
	7.6. Describe las prestaciones de líneas de audio con diferentes tipos de cables y conectores en función de los requisitos de micrófonos, equipos reproductores, equipos informáticos y equipos de grabación y registro de audio que se van a emplear en proyectos audiovisuales.	I	CM, CC	E					x				5	2
	7.7. Analiza las especificaciones técnicas y las cualidades operativas de diversas configuraciones de equipamiento de audio en grabaciones en estudio de música, doblaje y efectos sonoros.	I	CM, CC	E					x				5	2
8. Reconocer las prestaciones del equipamiento técnico en proyectos multimedia, identificando sus especificaciones y justificando sus aptitudes en relación con los requerimientos del medio y las necesidades de los proyectos.	8.1. Identifica las prestaciones del equipamiento informático en proyectos multimedia.	I	CD, CC	E		x	x	x	x	x			5	2
	8.2. Reconoce las prestaciones técnicas y operativas de las aplicaciones de tratamiento de imágenes, animación 2D, edición de vídeo y autoría.	I	CD, CC	E						x			5	2
	8.3. Justifica la utilización de determinados formatos de archivo de imagen, audio y vídeo para cámaras fotográficas, escáneres, micrófonos, líneas de audio y reproductores de vídeo, adecuados a los proyectos multimedia.	B	CD, SI	E						x			5	2
	8.4. Valora las necesidades de usuarios con diferentes grados de accesibilidad y las exigencias técnicas de los diversos medios de explotación y las opciones de salida de las aplicaciones multimedia.	B	SI, CE	E						x			5	2
Bloque 8. Diseño de bandas sonoras.														
9. Integrar el sonido e imagen en un producto multimedia, audiovisual o programa de radio, aplicando los recursos expresivos del lenguaje sonoro.	9.1. Especifica el valor funcional, expresivo y comunicativo de los recursos sonoros empleados en la construcción de la banda sonora de una producción audiovisual o radiofónica.	B	CC	E								x	5	2
	9.2. Diferencia las características estructurales, expresivas y funcionales de los géneros radiofónicos, a partir del análisis de las parrillas de programación de distintas emisoras de radio.	B	SI	E								x	5	2
	9.3. Elabora mediante aplicaciones digitales la banda sonora de un producto audiovisual, dando respuesta a sus requisitos comunicativos.	I	CD	T								x	5	5

6.5.4. TEMPORIZACIÓN

1ª Evaluación

U0: Recursos expresivos en producciones audiovisuales.

U1: El aprendizaje cinematográfico: espacio y tiempo.

U2: El montaje audiovisual

U3: Elaboración de guiones audiovisuales.

2ª Evaluación

U5: La luz y el color.

U6: Fotografía y vídeo.

3ª Evaluación

U4: Los recursos sonoros.

U7: Cualidades técnicas del equipamiento de sonido y de los proyectos multimedia.

6.5.5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La labor principal del docente especialista en la materia de Imagen y Sonido es facilitar las herramientas para la creación de proyectos audiovisuales, proporcionando información y experiencias que contribuyan a desarrollar las capacidades creativas y técnicas, al mismo tiempo que estimula y motiva al alumnado para que construya su propia forma de expresión. Esta materia, por lo tanto, se debe impartir desde un enfoque principalmente práctico.

Los contenidos de la materia distribuidos en diferentes bloques, no se tienen que ver como algo rígido e inamovible sino como contenidos flexibles y complementarios unos de otros que dan un sentido completo al lenguaje audiovisual aplicado en la elaboración de proyectos individuales o en grupo.

Partiendo de la cercanía e interés que el alumnado muestra hacia las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, es fundamental ofrecerle la posibilidad de

experimentar con diferentes programas y aplicaciones digitales que le permitan conocer los recursos que ofrecen dentro de la creación, comunicación y expresión artísticas y promover un uso responsable y educativo. La utilización de las nuevas tecnologías como metodología nos permite profundizar e indagar en el espacio expositivo que ofrece internet, así como en las fuentes informativas y aplicaciones artísticas que alberga. Se recomienda recurrir a las mismas para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos, a través de documentación audiovisual. Esto conlleva la necesidad de tener disponibles ordenadores, dispositivos electrónicos y otros equipamientos técnicos en el aula que favorezcan el desarrollo de estos contenidos fundamentales.

7 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

Estas actividades se desarrollarán a lo largo de las unidades didácticas, en función de las características del alumnado.

Se intentará proponer actividades que motiven al alumnado en la consecución de los objetivos previstos.

8 CRITERIOS GENERALES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS MATERIAS.

8.1. Con alguna evaluación suspensa durante el curso actual.

Para los alumnos que no superen los mínimos en alguna evaluación se llevará a cabo la recuperación de la asignatura de la siguiente forma.

- Una prueba escrita para recuperar los contenidos teóricos, esto se llevará a cabo en el momento que se estime más oportuno. Como la evaluación del alumno se hace de forma continuada en toda la ESO, los contenidos podrán adquirirse a lo largo de todo el curso sin necesidad de establecer una prueba específica de recuperación.
- Repetición de los trabajos y actividades que el profesor considere oportunos por no cumplir las características exigidas.

El cuaderno de trabajo, la actitud en el trabajo diario, el comportamiento, procedimientos de trabajo, proyectos, etc. y en general siempre que sea posible se recuperará aplicando la continuidad.

Se tendrá en cuenta que la recuperación de cualquiera de las partes suspensas tendrá

como máximo una valoración de 5 sobre 10, excepto para Bachillerato.

Si el alumno finaliza el curso sin haber superado los indicadores mínimos (que se encuentran recogidos en las tablas de esta programación para cada curso), deberá realizar la prueba extraordinaria de septiembre de todos los indicadores mínimos en conjunto.

Dicha prueba será preparada por el departamento, para el refuerzo de las capacidades del alumno, el departamento le facilitará una serie de actividades recordatorias de toda la materia que le servirá al alumno para poder superar la prueba de Septiembre.

8.2. Con la materia pendiente del curso o cursos anteriores.

Los alumnos que tengan la materia pendiente del curso anterior realizarán una serie de trabajos escritos o fichas y proyectos, los cuales, una vez realizados, serán entregados en las fechas fijadas y realizarán una prueba escrita en la fecha determinada por el departamento. La nota vendrá dada tanto por la prueba escrita como por la realización de dichas fichas.

En el presente curso escolar 2016/2017 no existe una hora lectiva para el seguimiento y preparación de la prueba de evaluación de la materia, por lo que no se puede atender al alumnado al no disponer de la hora presencial.

Los criterios de calificación de la materia pendiente del curso o cursos anteriores son los mismos que los del curso correspondiente.

La prueba escrita se podrá sustituir o complementar con una prueba práctica en el taller en determinados casos excepcionales según las características particulares del alumnado, principalmente en la recuperación de la materia de Tecnología creativa.

Para que el alumno pueda presentarse a la prueba realizada, por el departamento, debe presentar el trabajo (o fichas) a realizar dentro de la/s fechas fijadas por el departamento en caso contrario no podrá presentarse a dicho examen.

La no presentación a la prueba realizada por el departamento para superar la asignatura del curso o ciclo anterior se tomará como la no superación de la asignatura.

9 CONTENIDOS TRANSVERSALES. INTERDISCIPLINARIDAD

Existe una relación privilegiada entre el área de tecnología y las de Ciencias de la

Naturaleza, especialmente la Física, la Química y la Biología. Esta relación deriva de que todas ellas comparten el objeto de conocimiento, aunque con finalidades distintas: en el caso de las Ciencias se trata de encontrar un modelo que explique los fenómenos del mundo material, en el caso de la tecnología lo que se busca es la manera de aprovechar esos fenómenos con una finalidad práctica. Las relaciones con el área de matemáticas se hacen evidentes al describir, representar, cuantificar o intervenir en el mundo material: medir magnitudes, trazar, calcular el peso de una estructura, interpretar características técnicas, etc.

También existe una relación cercana entre la tecnología y las artes visuales, una relación establecida de hecho por un mercado muy competitivo en el que las cualidades estéticas de un objeto cotidiano constituye un valor en sí, muy superior a veces que el propio valor de la materia prima o la carga de trabajo que requiere su producción. Las interacciones con el área de Ciencias Sociales son frecuentes en casi todas las etapas del proceso. Las decisiones técnicas afectarán directamente a otros, bien para mejorar y hacer más confortable su vida, bien para alterar las condiciones de su existencia.

Por estas razones, muchos conocimientos son compartidos desde la tecnología, las Ciencias de la Naturaleza, la Expresión Visual y Plástica, las Matemáticas y las Ciencias Sociales. Dichos conocimientos son tratados desde puntos de vista diferentes pero complementarios, de forma que siempre se intentará enriquecer los conocimientos del alumno.

10 PLAN DE LECTURA.

El departamento de Tecnología contribuirá con el plan de lectura tanto mediante las lecturas que se vienen haciendo habitualmente en el aula, por parte de los alumnos y por parte del profesor que imparte la materia. Dicha lectura será en todo momento comprensiva y luego tendrá una reflexión posterior del contenido leído.

Algunas actividades a realizar serán:

- Lecturas de artículos de novedades informáticas.
- Realización de un glosario de términos.
- Lecturas de e-book, etc.

11 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO.

Según el artículo 10 del decreto 69/2007, la Ley Orgánica, 2/2006 de Educación y el Decreto 138/2002 de atención a la diversidad, se establecen las siguientes medidas de atención a la diversidad del alumnado.

En el preámbulo de la Ley Orgánica, 2/2006 de Educación, se establece la atención a la diversidad como un principio fundamental que debe regir toda la enseñanza básica, con el objetivo de proporcionar a todo el alumnado una educación adecuada a sus características y necesidades.

La adecuada respuesta educativa a todos los alumnos se concibe a partir del **principio de inclusión**, entendiendo que únicamente de ese modo se garantiza el desarrollo de todos, se favorece la equidad y se contribuye a una mayor cohesión social. La atención a la diversidad es una necesidad que abarca a todas las etapas educativas y a todos los alumnos. Es decir, se trata de contemplar la diversidad de alumnos como principio y no como una medida que corresponde a las necesidades de unos pocos.

El Artículo 10 del Decreto 69/2007, establece la respuesta educativa a la diversidad como un conjunto de actuaciones educativas dirigidas al alumnado y a su entorno con la finalidad de favorecer una atención personalizada que facilite el logro de las competencias básicas y los objetivos de la Educación secundaria obligatoria.

Esta respuesta se concreta en las medidas curriculares y organizativas recogidas en el Proyecto educativo como medidas ordinarias, ajustándose al Decreto 138/2002 de atención a la diversidad. Así mismo se establecen unas medidas extraordinarias para atender al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

El Título II de esta misma Ley, a fin de garantizar la equidad aborda los grupos de alumnos que requieren una atención educativa diferente a la ordinaria por presentar alguna **necesidad específica de apoyo educativo** y establece los recursos precisos para acometer esta tarea con el objetivo de lograr su plena inclusión e integración. Se incluye concretamente en este título el tratamiento educativo de las alumnas y alumnos que requieren determinados apoyos y atenciones específicas derivadas de **circunstancias sociales, de discapacidad física, psíquica o sensorial o que manifiesten trastornos graves de conducta**. También precisan un tratamiento específico los **alumnos con altas** capacidades intelectuales y los que se han integrado tarde en el sistema educativo español.

11.1. MEDIDAS ORDINARIAS.

A medida que se desarrollen las sucesivas Unidades Didácticas, se irá modificando puntualmente la programación con el fin de atender a aquellos alumnos que presenten dificultades de aprendizaje. Las modificaciones en la programaciones didácticas cumplirán los criterios generales para adaptar los objetivos, contenidos y criterios de evaluación, la metodología, la secuencia graduada de actividades, los materiales, los agrupamientos y los procedimientos de evaluación establecidos en el Proyecto Educativo, por el Centro educativo, para la consecución de los mínimos aquí recogidos.

Con el fin de promover la colaboración en grupos de trabajo, y ayudar a los que presenten dificultades de comprensión, especialmente en la Informática, se distribuirán los alumnos más competentes en el uso del ordenador, uno o dos en cada grupo. En este sentido, se efectuará una encuesta inicial a principio de curso para conocer el grado de utilización del ordenador.

11.1.1. Medidas curriculares.

Se podrán realizar medidas a través de:

⓪ La unidad didáctica: podrán modificarse aspectos de la unidad didáctica en función de la evolución del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tal como eliminación, sustitución o inclusión de alguna actividad.

⓪ Los objetivos y contenidos: mediante una adecuada elección de los objetivos y contenidos mínimos y de ampliación.

La elección, delimitación o profundización de unos contenidos frente a otros estará condicionada por las motivaciones e intereses del alumnado.

⓪ La metodología:

-Actividades de aprendizaje variadas, individuales y cooperativas que permitan diferentes grados de profundización de los contenidos, así como aprender una ciudadanía democrática por medio de la cooperación en la realización del diseño, planificación y construcción de propuestas de trabajo estableciendo responsabilidades dentro de los grupos de trabajo.

-Actividades de refuerzo para aquellos alumnos con dificultades para seguir el ritmo de la mayoría.

-Actividades de ampliación para los alumnos más aventajados.

- Recursos didácticos, tales como maquetas de ciertas máquinas, en el que se pueda entender con facilidad el funcionamiento, videos en el que se analiza y se explica cómo se comportan y funcionan objetos o mecanismos. Presentaciones en PowerPoint, etc.
- Propuestas de trabajo abiertas y variadas en el que cada alumno elija aquella que le permitan sus capacidades.
- Formación de grupos de trabajo que favorezcan el trabajo colectivo, y que algunos alumnos puedan ayudar a sus compañeros.

⓪ La evaluación: Se procurará que la evaluación sea lo más personalizada posible. De esta forma se puede conocer mucho mejor el progreso realizado por cada alumno, con lo que se le puede orientar, de una manera mucho más sencilla, en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los criterios de evaluación se concretan y adaptan en función de las características del alumnado, de los medios disponibles y del proceso de enseñanza y aprendizaje. Así pues, se consideran diversos grados de profundización, abordándolos en distintos momentos, integrándolos con otros contenidos, presentándolos en unidades didácticas interdisciplinares o adaptándolos al alumnado con necesidades educativas especiales. Se elegirán procedimientos e instrumentos de evaluación que se ajusten a las diferencias del alumnado en cuanto a capacidades, motivaciones e intereses.

11.1.2. Medidas organizativas.

⓪ Personales: mediante un profesor de apoyo cuando fuera necesario.

⓪ Materiales: se introducirán o modificarán distintos materiales para realizar una atención personalizada y facilitar el logro de las competencias básicas y los objetivos didácticos básicos.

⓪ Espacio: se alternará la utilización de espacios en el desarrollo de las unidades didácticas. El aula-taller de Tecnología es un espacio que se adapta a todo tipo de agrupamientos: individual, en grupos de dos o tres miembros y el gran grupo-clase.

⓪ Tiempo: se podrá modificar la secuenciación y la duración de las sesiones, en función del desarrollo de las unidades didácticas, atendiendo a la diversidad del alumnado.

11.2. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS.

El nuevo Decreto 66/2014, de 03/09/2014, regula la atención especializada y la orientación educativa y profesional del alumnado en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2014/10828].

Los **alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo,** una vez identificadas y analizadas así como el contexto escolar y familiar del alumnado, la respuesta a la diversidad se concreta en un plan de trabajo individualizado que, coordinado por el tutor o tutora, lo desarrolla el profesorado en colaboración con las familias y con aquellos profesionales que intervengan en la respuesta.

El plan de trabajo individualizado contemplará las competencias que el alumno debe alcanzar en la materia, los contenidos, la organización del proceso de enseñanza y aprendizaje y los procedimientos de evaluación.

El **alumnado que se incorpora de forma tardía al sistema educativo,** de acuerdo con lo establecido en el artículo 78 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación se escolarizará atendiendo a sus circunstancias, conocimientos, edad e historial académico previo informe del responsable de orientación del centro decente, en el que se indique el curso más adecuado a sus características y conocimientos previos y el programa individualizado necesario para facilitar su normalización.

El tutor o tutora, con el asesoramiento de la persona responsable en orientación, integrarán en el plan de trabajo individualizado, las medidas simultáneas a la escolarización, tendentes a la consecución de los objetivos a alcanzar.

Para atender al **alumnado con altas capacidades intelectuales,** identificado como tal por el personal con la debida cualificación, se flexibilizará de forma que pueda anticiparse un curso el inicio de la escolarización en la etapa o reducirse la duración de la misma, cuando se prevea que son éstas las medidas más adecuadas para el desarrollo de su equilibrio personal y su socialización.

La evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo tendrá las mismas características que las del resto del alumnado. Únicamente, cuando de esa evaluación se deriven dificultades significativas para alcanzar los objetivos, previo informe y asesoramiento de la persona responsable de orientación, la evaluación y la promoción tomarán como referente los objetivos, competencias básicas y criterios de evaluación que se determinen en su plan de trabajo individualizado.

12 ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES.

Para que las actividades tengan significado en el proceso de aprendizaje del alumnado es necesario programarla relacionando estas con el resto de currículo.

Se tendrá en cuenta que se debe trabajar en tres momentos:

Antes de realizarla: en el aula se procurará que los alumnos tomen contacto con lo que van a visitar.

En el momento de realizar la salida: se les proporcionará guías de observación preparadas de acuerdo con los objetivos que se persiguen con la actividad.

De vuelta en el aula: se trabajará partiendo de la información obtenida en la etapa anterior.

Para este curso escolar, se plantean las siguientes actividades extraescolares:

Fecha aproximada (mes previsto)	CURSO Y GRUPO	HORARIO o DURACIÓN	Nº Alumnos aprox.	Nombre de la Actividad	Área o materia	Profesores responsables	Lugar y localidad
Marzo-Abril	4º ESO	1 día	50	Visita ALCABOT	Robótica y Tecnología	Arturo	Universidad de Alcalá
Febrero	2º BTO	1/2 día	20	Visitar la televisión	Imagen y Sonido	David	Azuqueca
20 diciem	1º y 2º BTO	1 día	20	Visita central hidroeléctrica de Bolarque	Tecnología Industrial	Pilar	Almonacid de Zorita
1ª semana de mayo	3º ESO	1 día	100	Visita Museo Nacional de Ciencia y Tecnología	Tecnología	Arturo y David	Alcobendas

13 PLAN DE TRABAJO DEL DEPARTAMENTO

13.1. PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA Y DE FORMACIÓN.

Las actividades de formación para este curso escolar dependen de la oferta educativa del C.F.P.R. que se organiza de modo virtual.

No obstante, dependiendo de las ofertas que realicen las diferentes administraciones, cada uno de los miembros, podrá, si estima conveniente y necesario, desarrollar algún otro tipo de curso de formación.

13.2. CALENDARIO PREVISTO PARA LAS REUNIONES.

Las reuniones se realizarán de forma semanal y en la hora destinada a la reunión de departamento (fijada en el horario personal de cada uno de los profesores), en ella se tratarán los siguientes aspectos:

- Informar a todos los miembros de las decisiones tomadas en la C.C.P
- Discutir las propuestas de la C.C.P.
- Tratar sobre el desarrollo de la programación didáctica.
- Trabajar sobre posibles mejoras de atención al alumnado con necesidades educativas específicas.
- Detectar las necesidades de material del departamento.
- Tratar cualquier aportación que pueda realizar algún miembro del departamento y llevarla a la C.C.P si la aprueba la mayoría de los miembros.

13.3. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

El trabajo realizado en el departamento será en equipo, y todas las decisiones que se tomen serán por consenso, las formas de trabajo serán las tradicionales.

- El jefe del Departamento llevará a sus compañeros las propuestas de la C.C.P. se estudiarán, y se devolverán a la C.C.P con las decisiones adoptadas por todos.
- El jefe de Departamento llevará a la C.C.P las posibles cuestiones surgidas en el seno del departamento para que las estudie la C.C.P

13.4. PROCEDIMIENTOS PARA LAS CONVOCATORIAS DE LAS REUNIONES.

Las reuniones serán obligatorias tal y como manda la Ley, aunque condicionadas por los temas tratados en CCP. De todas las reuniones se levantará un acta que será leída y aprobada (si procede, en la siguiente reunión).

13.5. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE Y DEL PLAN DE TRABAJO

El procedimiento para la evaluación de la práctica docente y del plan de trabajo se realizará desde varios puntos de vista.

- El alumnado realizará una encuesta sobre diferentes aspectos de la práctica

docente.

- Los miembros del departamento evaluarán la actividad desarrollada en común por todos ellos.
- Cada uno de los miembros realizará una autoevaluación.