



PROGRAMACIÓN DE DEPARTAMENTO

TECNOLOGÍA

CURSO 2021-2022

IES Carpetania (Yepes, Toledo)

Índice de contenidos

1	Introducción	6
1.1	<i>Características del Centro</i>	7
1.2	<i>El departamento</i>	8
1.3	<i>Características del alumnado.</i>	9
2	Formación Presencial	11
2.1	Programación para Educación Secundaria Obligatoria.	11
2.1.1	<i>Objetivos de etapa</i>	12
2.1.2	<i>Competencias Clave</i>	13
2.1.3	Tecnología Creativa (1º de ESO)	14
2.1.3.1	<i>Introducción: Características.</i>	14
2.1.3.2	<i>Contenidos</i>	14
2.1.3.3	<i>Aportación a las competencias clave.</i>	16
2.1.3.4	<i>Criterios de evaluación, relación con las competencias clave.</i>	17
2.1.3.5	<i>Unidades didácticas</i>	20
2.1.3.6	<i>Temporalización</i>	26
2.1.3.7	<i>Estrategias e instrumentos de evaluación.</i>	26
2.1.3.8	<i>Criterios de calificación.</i>	27
2.1.3.9	<i>Orientaciones metodológicas</i>	27
2.1.3.10	<i>Materiales curriculares y recursos</i>	28
2.1.3.11	<i>Recuperación de materias pendientes.</i>	28
2.1.4	Tecnología (2º y 3º de ESO)	30
2.1.4.1	<i>Introducción: Características.</i>	30
2.1.4.2	<i>Contenidos</i>	31
2.1.4.3	<i>Contribución a la adquisición de las competencias clave</i>	35
2.1.4.4	<i>Criterios de evaluación, relación con las competencias claves.</i>	36
2.1.4.5	<i>Unidades didácticas</i>	44
2.1.4.6	<i>Temporalización</i>	59
2.1.4.7	<i>Estrategias e instrumentos de evaluación.</i>	59
2.1.4.8	<i>Criterios de calificación.</i>	60
2.1.4.9	<i>Orientaciones metodológicas</i>	60
2.1.4.10	<i>Materiales curriculares y recursos</i>	61
2.1.4.11	<i>Recuperación de materias pendientes.</i>	62

2.1.5	<i>Tecnología (4º de ESO)</i>	64
2.1.5.1	Introducción. Características.	64
2.1.5.2	Contenidos.....	65
2.1.5.3	Aportación a las competencias clave	67
2.1.5.4	Criterios de evaluación, relación con las competencias clave.	68
2.1.5.5	Unidades didácticas.....	72
2.1.5.6	Temporalización	77
2.1.5.7	Estrategias e instrumentos d evaluación.....	78
2.1.5.8	Criterios de calificación	78
2.1.5.9	Metodología.....	78
2.1.5.10	Materiales y recursos didácticos.	79
2.1.6	<i>Tecnología Robótica (4º de ESO)</i>	81
2.1.6.1	Introducción. Características.	81
2.1.6.2	Contenidos.....	81
2.1.6.3	Aportación a las competencias clave.	83
2.1.6.4	Criterios de evaluación relación con las competencias claves.	83
2.1.6.5	Unidades didácticas.....	86
2.1.6.6	Temporalización.	90
2.1.6.7	Estrategias e instrumentos de evaluación.	90
2.1.6.8	Criterios de calificación.	91
2.1.6.9	Orientaciones metodológicas.	91
2.1.6.10	Materiales curriculares y recursos	92
2.1.7	<i>Tecnología de la información y la comunicación (4º de ESO)</i>	94
2.1.7.1	Introducción. Características	94
2.1.7.2	Contenidos.....	95
2.1.7.3	Aportación a las competencias clave.	97
2.1.7.4	Criterios de evaluación, relación con las competencias claves.	99
2.1.7.5	Unidades didácticas.....	104
2.1.7.6	Temporalización	113
2.1.7.7	Estrategias e instrumentos d evaluación.....	113
2.1.7.8	Criterios de calificación	113
2.1.7.9	Metodología.....	114
2.1.7.10	Materiales curriculares y recursos	114
2.2	<i>Programación para Bachillerato</i>	116
2.2.1	<i>Objetivos de la etapa</i>	116

2.2.2	Competencias Clave	117
2.2.3	Tecnología Industrial	118
2.2.3.1	Introducción: Características.	118
2.2.3.2	Contenidos.....	118
2.2.3.3	Aportación a las competencias clave.	122
2.2.3.4	Criterios de evaluación, relación con las competencias claves.	123
2.2.3.5	Unidades didácticas.....	132
2.2.3.6	Temporalización	145
2.2.3.7	Estrategias e instrumentos de evaluación.	146
2.2.3.8	Criterios de calificación.	146
2.2.3.9	Orientaciones metodológicas	146
2.2.3.10	Materiales curriculares y recursos.....	147
2.2.3.11	Recuperación de materias pendientes.....	148
2.2.4	Tecnología de la Información y la comunicación.	149
2.2.4.1	Introducción: Características.	149
2.2.4.2	Contenidos.....	150
2.2.4.3	Aportación a las competencias clave.	153
2.2.4.4	Criterios de evaluación, relación con las competencias clave.	155
2.2.4.5	Unidades didácticas.....	162
2.2.4.6	Temporalización	175
2.2.4.7	Estrategias e instrumentos de evaluación.	175
2.2.4.8	Criterios de calificación.	176
2.2.4.9	Orientaciones metodológicas	176
2.2.4.10	Materiales curriculares y recursos.....	177
2.2.4.11	Recuperación de materias pendientes.....	177
2.2.5	Imagen y sonido	179
2.2.5.1	Introducción. Características.	179
2.2.5.2	Contenidos.....	179
2.2.5.3	Aportación a las competencias clave.	182
2.2.5.4	Criterios de evaluación, relación con las competencias clave	183
2.2.5.5	Unidades Didácticas	188
2.2.5.6	Temporalización	200
2.2.5.7	Estrategias e instrumentos de evaluación	200
2.2.5.8	Criterios de calificación	201
2.2.5.9	Orientaciones metodológicas	201
2.2.5.10	Materiales curriculares y recursos.....	203

3	Formación Semipresencial	204
3.1	Orientaciones Generales:.....	204
3.2	Priorización de actividades.....	205
3.3	Metodología y Recursos.	221
4	Formación no presencial.	223
4.1	Orientaciones Generales.	223
4.2	Priorización de contenidos.	223
4.3	Metodología y recursos.....	225
5	Actividades Complementarias.	226
6	Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje.	227

1 Introducción

La programación del Departamento de Tecnología se realiza lo más ajustada posible a la legislación vigente y de acuerdo a los documentos programáticos del Centro, así como a los acuerdos tomados en los órganos de coordinación didáctica de este.

Son referentes fundamentales para esta programación:

- *Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación (LOE) que regula la estructura y organización del sistema educativo en sus niveles no universitarios, modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.*
- *Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. (BOE 03/01/15)*
- *Decreto 40/2015 de 15 de junio que desarrolla al anterior y por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad de Castilla la Mancha (DOCM 22/06/15).*
- *Resolución de 23/07/2020, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones sobre medidas educativas para el curso 2020-2021 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.*

Además, se han tenido en cuenta las propuestas y documentos elaborados por la consejería de Educación, con el fin de realizar esta programación lo más acorde posible con la visión que desde dicha consejería se tiene del proceso de enseñanza y aprendizaje, pero manteniendo la autonomía del Centro y del Departamento que garantiza una adaptación de esta a la realidad del propio Centro y de los alumnos a los que tenemos que formar.

Este curso resulta más especial, si cabe, debido a las alteraciones que impone la influencia de la pandemia de Covid-19 en el sistema educativo:

- *El curso se inicia manteniendo las limitaciones que impone la pandemia de Covid-19 y que supone la realización de pautas de prevención de contagios que reducen el tiempo efectivo de docencia, dificulta la utilización de algunos recursos, y complica en general el desarrollo de las actividades docentes.*
- *La necesidad de tratar de contrarrestar las carencias que se pudieron generar en cursos pasados, motivado por las decisiones de la consejería de forzar la calificación positiva del alumnado que supuso un relajamiento por parte de los alumnos,*
- *la necesidad de planificar tres escenarios formativos, aunque una vez organizado el centro alguno se sabe que no se va a dar.*

Se mantienen los estándares de evaluación planteados en el currículo vigente teniendo presente que estos, conforme a la Disposición transitoria segunda Bis de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, son meramente orientativos y los referentes de evaluación serán por lo tanto los criterios de evaluación.

En este curso se mantiene el adelanto de la evaluación extraordinaria al mes de junio que conlleva adelantar la realización de la evaluación ordinaria que se realizará a finales de mayo o principios de junio, al menos hasta que entre en vigor la nueva reglamentación sobre evaluación que pueda cambiar cualquier aspecto establecido en la programación. Tras la evaluación ordinaria contaremos en el departamento con alumnos que hayan tenido un resultado positivo en la evaluación y alumnos con la evaluación negativa dado que todos ellos deben continuar asistiendo a clase con normalidad el Centro y el departamento deberán organizar actividades para los dos grupos de alumnos. Por ello en la temporalización de contenidos se explicitarán los contenidos sobre los que se realizaran actividades de ampliación para los alumnos que superen la materia en la convocatoria ordinaria, el resto trabajará los contenidos del curso para preparar la prueba extraordinaria.

En este sentido el Departamento considera que los alumnos con la materia aprobada en la evaluación extraordinaria podrían realizar las actividades de profundización de forma no presencial, sirviendo a ellos y al profesorado de preparación para este tipo de trabajo.

1.1 Características del Centro

El proyecto Educativo del Centro contiene un análisis detallado de las características del entorno donde se enclava nuestro Instituto, que ha servido de base para las tomas de decisiones que referidas a esta programación se han ido tomando.

En los documentos programáticos del Centro se refieren los principios Generales del Centro de entre los que destacamos como más relacionados con el Departamento los siguientes:

- *Respeto y utilización del diálogo como instrumento para lograr una convivencia mejor, potenciando la no violencia en todos los ámbitos, como método de prevención y resolución de conflictos.*
- *Educación en la responsabilidad, fomentando el esfuerzo y trabajo, individual y colectivo, de los alumnos como medio para alcanzar metas y objetivos.*
- *Educación que favorezca el aprendizaje de valores como la democracia, solidaridad, igualdad y la no discriminación.*
- *Integración y diferenciación que permita una atención adecuada a la diversidad de actitudes e intereses del alumnado y a sus necesidades educativas específicas.*
- *Promover actuaciones de innovación, investigación y formación encaminadas al desarrollo profesional del personal del Centro.*

1.2 El departamento

El departamento de tecnología en este curso 2021-2022 está formado por:

D^a María Antigua Ángel Gutiérrez.

D. Alfredo Zapardiel San Agustín.

D. José Enrique Merchán Guerrero Del Valle.

D. Laurentino Cejudo Alonso.

Siendo este último el encargado de la Jefatura del Departamento.

El Departamento se hace cargo de impartir las siguientes áreas y materias:

1º de ESO

Tecnología Creativa (4 grupos).

2º de ESO

Tecnología (6 grupos + 1ºPMAR)

3º de ESO

Tecnología (5 grupos + 2ºPMAR)

En este curso se dispone de 5 horas de desdoble.

4º de ESO

Tecnología (1 grupo)

Tecnología Robótica (1 grupo)

Tecnología de la Información y la Comunicación (3 Grupos)

1º de Bachillerato

Tecnología Industrial I (1 Grupo).

Tecnología de la Información y la Comunicación I (1 Grupo)

2º de Bachillerato

Tecnología Industrial II (1 Grupo).

Tecnología de la Información y la Comunicación II (1 Grupo)

Imagen y Sonido (1 Grupos)

El reparto de los grupos de alumnos y materias queda conforme al acuerdo tomado en la reunión del departamento realizada con tal fin de la siguiente manera:

PROFESOR	MATERIA	GRUPOS
<i>D^a María Antigua Ángel Gutiérrez</i>	<i>Tecnología Industrial I Robótica 4º de ESO Tecnología 3º de ESO Desdoble 3º de ESO Jefatura de Estudios Adjunta</i>	<i>1 Grupo 1 Grupo 2 Grupos 2 Grupos</i>
<i>D. Alfredo Zapardiel San Agustín.</i>	<i>Tecnología de 2º de ESO y (1º PMAR) Tecnología de 3º de ESO Desdoble 3º de ESO Tecnología de la Información y la Comunicación de 1º de Bach. Tecnología de la Información y la Comunicación de 4º de ESO Imagen y Sonido Tutoría 2º de ESO</i>	<i>2 Grupos 2 Grupos 2 Grupos 1 Grupo 1 Grupo 1 Grupo 1 Grupo</i>
<i>D. José Enrique Merchán Guerrero Del Valle.</i>	<i>Tecnología Creativa 1º de ESO Tecnología de la Información y la Comunicación de 4º de ESO Tecnología 3º de ESO (2º PMAR) Tecnología de 2º de ESO</i>	<i>2 Grupos 1 Grupo 2 Grupos 5 Grupos</i>
<i>D. Laurentino Cejudo Alonso</i>	<i>Tecnología Creativa 1º de ESO Tecnología 4º de ESO Tecnología de la Información y la Comunicación de 4º ESO Tecnología de la Información y la Comunicación de 2º de Bach Tecnología Industrial II. Desdoble 3º de ESO</i>	<i>2 Grupos 1 Grupo 1 Grupo 1 Grupo 1 Grupo 1 Grupo</i>

1.3 Características del alumnado.

El departamento imparte docencia en todos los cursos de ESO y Bachillerato por lo que trabaja con alumnado desde los 12 a los 18 años, edades en las que las características del alumnado varían de forma radical.

En los primeros años de la Educación Secundaria Obligatoria el alumnado presenta características muy variadas encontrando alumnos, por desgracia en minoría, con una motivación muy alta hacia los estudios, y más concretamente hacia los estudios tecnológicos, con una base de conocimiento y procedimientos muy favorables, frente a un grupo, más numeroso de alumnos desmotivados, con distintos tipos de carencias que dificultan su aprendizaje.

Además, se cuenta con un nivel alto de alumnos con necesidades educativas especiales provenientes de distintos tipos de problemas. Destaca el elevado número de alumnos con familias desestructuradas.

Conforme aumentan los cursos encontramos un alumnado más adaptado al trabajo en el Centro más motivado y con mejores herramientas de trabajo, se mantienen diferencias

entre los alumnos, pero no tan evidentes como en cursos precedentes. En general mantienen muy poca autonomía para el trabajo individual y grupal.

En Bachillerato el alumnado presenta una buena motivación, y mejoran en cuanto a autonomía.

Durante el curso pasado el Departamento trató todos los contenidos programados, pero las instrucciones dadas por la Consejería impidieron aplicar los criterios de calificación programados y supuso que algunos alumnos redujeran su nivel de trabajo al saberse aprobados y, por tanto, pudieron promocionar sin el desarrollo adecuado y es previsible que este curso presente carencias para el desarrollo de algunos contenidos nuevos.

2 Formación Presencial

En la medida de lo posible el trabajo docente se realizará de forma presencial, tratando de hacer que el clima de trabajo y las actuaciones sean las de cursos anteriores a la pandemia y creando un clima de trabajo y relaciones que hagan olvidar lo más posible la situación provocada por la Pandemia.

Con el fin de evitar las carencias que puedan presentar los alumnos, por las circunstancias dadas en cursos pasados, de forma general al inicio de cada unidad didáctica se insistirá de forma especial en la evaluación del punto de partida del alumnado y en el repaso de los conocimientos previos necesarios para avanzar en la unidad didáctica con éxito.

La formación presencial debe ser la base para el trabajo en situaciones excepcionales, por ello, desde el inicio se utilizará el aula virtual como recurso básico de trabajo y creará en el alumnado el hábito de su uso.

Las comunicaciones, al margen de la información y explicaciones verbales dadas en el aula se realizarán en lo posible por los canales oficiales con el fin de acostumar al alumnado y a las familias al uso de estos canales.

Los canales referidos serán los incluidos en la plataforma EducamosCLM perteneciente a la Consejería de Educación. En concreto se utilizará el Entrono de aprendizaje (Aula virtual) para todas las cuestiones académicas con el alumnado (trabajos, materiales, comunicaciones) y el módulo de comunicación para las comunicaciones con los tutores legales del alumnado y para cuestiones de tipo administrativo con el alumnado.

Con el fin de mantener la máxima información a padres y alumnado, se mantendrá actualizado, en lo posible, la información sobre tareas y exámenes en el módulo de comunicación de la plataforma referida. Dado que va a darse una redundancia en la información cada profesor determinará el nivel de concreción en la información en este canal, siendo necesario que se incluya como mínimo las fechas de examen y de entrega de aquellas tareas más relevantes para la calificación final del alumnado.

2.1 Programación para Educación Secundaria Obligatoria.

Como ya se ha indicado el Departamento de Tecnología imparte materias en todos los cursos de esta etapa Obligatoria, no obstante, únicamente en segundo y tercero de ESO es preceptivo para todos los alumnos, siendo en el resto de los cursos opcional.

En todos los casos la carga horaria es de dos horas semanales que resultan escasas para el desarrollo adecuado de los contenidos que establecen en el currículo.

Este curso disponemos de horas de desdoble en los cursos de 3º de ESO lo que nos tiene que permitir una profundización en los contenidos de este curso y la realización de un proyecto con condiciones adecuadas de trabajo.

2.1.1 Objetivos de etapa.

Los decretos que regulan la Educación Secundaria Obligatoria establecen como objetivos de etapa los siguientes:

- a) *Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.*
- b) *Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.*
- c) *Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.*
- d) *Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.*
- e) *Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.*
- f) *Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.*
- g) *Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.*
- h) *Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.*
- i) *Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.*
- j) *Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.*

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

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

El desarrollo de las materias del Departamento en la etapa de Secundaria Obligatoria contribuye de forma importante al desarrollo de todos ellos debido, por un lado, a los propios contenidos que se desarrollan y por otro a la metodología empleada.

2.1.2 Competencias Clave

Las competencias clave establecidas por la legislación son el fin del proceso docente, todos los elementos curriculares se programan buscando el desarrollo de alguna de ellas para en conjunto desarrollar los objetivos antes citados. En esta programación se trata de abarcar todas las competencias, pero dadas las características propias algunas tienen un peso mucho mayor que otras. A continuación, se citan las Competencias Clave y la abreviatura utilizada para referirse a ellas en distintos lugares.

- a) Comunicación lingüística. (CL)*
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMTC)*
- c) Competencia digital. (CD)*
- d) Aprender a aprender. (AA)*
- e) Competencias sociales y cívicas. (CSC)*
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SI)*
- g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)*

2.1.3 Tecnología Creativa (1º de ESO)

2.1.3.1 Introducción: Características.

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

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

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

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

2.1.3.2 Contenidos

Tecnología Creativa se organiza en cuatro bloques de contenidos relacionados con sus correspondientes criterios de evaluación y estándares de aprendizaje:

1, El Proceso Creativo en Tecnología,

Este bloque se centra en la máxima “todos tenemos capacidad creativa”. Se trata, por tanto, de activarla, de provocarla para que salga a relucir y ésta se emplee para solucionar problemas tecnológicos. Por tratarse de la primera parte de la asignatura el planteamiento de estos problemas debe tener características comunes: han de ser variados, sencillos, para que puedan resolverse en poco tiempo y, sobre todo, deben permitir múltiples soluciones con objeto de fomentar la creatividad individual y grupal de los alumnos.

- Técnicas y estrategias que fomentan la creatividad: investigación de soluciones que se han adoptado a problemas similares, lluvia de ideas, planteamiento de problemas de múltiples soluciones, planteamiento de problemas con unas condiciones determinadas.*
- Soluciones creativas a problemas técnicos.*
- Análisis técnico de objetos: formal, funcional, estético, económico, medioambiental,*

2, Diseño y Construcción de Prototipos. El Proceso Tecnológico.

El segundo bloque de contenidos está diseñado para seguir profundizando en el proceso creativo, ahora desde un punto de vista más formal, siguiendo las fases del proceso tecnológico. Los contenidos, criterios de evaluación incluidos aquí entroncan con la segunda parte del tercer bloque:

- *Proceso de resolución técnica de problemas: el proceso tecnológico.*
- *Fases del proceso tecnológico: necesidades y problemas humanos, investigación y concepción de posibles soluciones, diseño de objetos y sistemas, realización y construcción de un prototipo siguiendo un plan de trabajo, evaluación del resultado y mejora del funcionamiento del prototipo.*
- *Técnicas, útiles y herramientas básicas de trabajo en el aula-taller.*
- *Normas de seguridad y salud en el trabajo en el aula-taller*

3, Inventos y máquinas.

Se refieren al estudio e investigación de hitos históricos de la tecnología. Se dan varios ejemplos organizados cronológicamente. Sin embargo, no se pretende que se traten todos los inventos e inventores que se ofrecen. Simplemente, es necesaria una presentación breve de los inventos e inventores más importantes de la historia a fin de suscitar en el alumnado la curiosidad por conocer más sobre ellos. Una vez hecho esto por parte del profesor, los alumnos podrán profundizar en algunos, aquellos que más les atraigan e interesen, realizando trabajos de investigación que den como resultado una presentación multimedia.

- *Inventos e inventores destacados de la Historia. Evolución de la tecnología: hitos históricos.*
- *Tecnología en la Antigüedad: Arquímedes y su escuela. Las máquinas de Leonardo da Vinci.*
- *La máquina de vapor y la Revolución Industrial.*
- *La Tecnología moderna: Nikola Tesla y Thomas Alva Edison.*
- *La revolución electrónica: la invención del transistor. La tecnología del siglo XXI: Internet y los dispositivos móviles.*
- *Las mujeres y la tecnología: Ada Lovelace y Hedi Lamarr.*
- *Inventos e inventores españoles: Mónico Sánchez, Juan de la Cierva, Isaac Peral y Leonardo Torres Quevedo.*
- *Influencia de los inventos en las costumbres de vida de la sociedad.*
- *Máquinas: simples y complejas.*
- *Elementos y sistemas que forman parte de las máquinas: sistema estructural, mecánico y eléctrico.*

4, Programación Creativa,

Se refiere a contenidos relacionados con la programación en un entorno de interfaz gráfica. La tecnología tiende a que cada vez haya más objetos tecnológicos que funcionen mediante un programa informático, de ahí que una iniciación a la programación de ordenadores resulte hoy día imprescindible. Compartir proyectos y creaciones informáticas en internet, a través de comunidades educativas, y aprender de las soluciones que otros miembros de la comunidad hayan aportado resultará una experiencia de aprendizaje y colaboración enriquecedora para el alumnado.

- *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.*

2.1.3.3 Aportación a las competencias clave.

La asignatura de Tecnología Creativa 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. *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 contruidos, 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. 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 Creativa 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, el estudio de los inventos e inventores 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 fomenta la creatividad y la innovación, así como la habilidad para planificar, llevar a cabo y evaluar proyectos tecnológicos.*

Conciencia y expresiones culturales. *La contribución de la asignatura a la adquisición de esta competencia se logra a través del desarrollo de aptitudes creativas en la resolución de problemas.*

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

2.1.3.4 Criterios de evaluación, relación con las competencias clave.

Los criterios de calificación son el referente de la evaluación, pero mientras no se apruebe el nuevo currículo se mantienen en la programación los estándares del currículo vigente, únicamente con carácter orientador, tal y como indica la legislación vigente.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMP. CLAVE	P
1.1.- Proponer ideas creativas que solucionen problemas técnicos planteados.	1.1.1.- Aporta ideas creativas y adecuadas desde un punto de vista técnico para solucionar problemas tecnológicos.	SI CM	B
1.2.- Analizar objetos técnicos de uso habitual desde un punto de vista formal, funcional, estético, económico y medioambiental.	1.2.1.- Analiza objetos y elabora un documento estructurado y con formato interpretando adecuadamente los diferentes tipos de análisis.	CM CL AA	B
	1.2.2.- Extrae ideas del análisis de objetos que pueda utilizar de forma creativa como solución a otros problemas similares que se planteen.	AA SI CEC	I
2.1.- Detectar necesidades y problemas humanos que puedan resolverse mediante el diseño y construcción de objetos y sistemas técnicos.	2.1.1.- Descubre necesidades y problemas que puedan resolverse mediante la aplicación de la tecnología y analiza técnicamente las soluciones adoptadas.	AA CM	B
2.2.- Realizar diseños proporcionados de objetos y prototipos utilizando diferentes recursos gráficos.	2.2.1.- Comunica ideas mediante el diseño de prototipos para resolver problemas determinados.	CEC SI	B
	2.2.2.-Elabora diseños de prototipos con criterios técnicos y creativos, diferenciando las partes que lo componen.	CM AA CEC	A
2.3.- 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	2.3.1.- Utiliza, siguiendo criterios técnicos y de seguridad, máquinas y herramientas en la construcción de objetos.	CM AA	B
	2.3.2.- Ejecuta correctamente diferentes técnicas de corte, acabado y unión de piezas y elementos en la construcción de prototipos.	CM SI AA	B

prototipos de objetos y sistemas que resuelvan problemas y necesidades humanas y evaluar su funcionamiento.	2.3.3.-Asume responsablemente las tareas que se le encarguen en el grupo de trabajo en el proceso de construcción del prototipo.	SI CSC	I
	2.3.4.- Valora positivamente la importancia de respetar y asumir las ideas de otros miembros del equipo de trabajo.	SI CSC	I
3.1.- Conocer y valorar la importancia de los principales inventos que han marcado los hitos de la evolución tecnológica.	3.1.1.- 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.	CL CM	B
	3.1.2.- Elabora un documento multimedia, debidamente documentado sobre algún invento o inventor de la historia de la tecnología.	CD CL CM	I
3.2.- Describir la influencia de los principales avances tecnológico en la sociedad a lo largo de la historia, identificando los cambios que han supuesto y sus consecuencias sociales, culturales y económicas.	3.2.1.- Describe y expone, valorando razonadamente, las aportaciones que ha realizado la evolución tecnológica a la sociedad y sus consecuencias en cada época.	CL CSC	I
3.3.- 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.	3.3.1.- Describe los elementos y sistemas que forman parte de una máquina, diferenciando su función en el conjunto.	CM AA	B
	3.3.2.- Utiliza de forma adecuada elementos tecnológicos: estructurales, mecánicos y eléctricos en el diseño, construcción y evaluación de un prototipo	CM AA SI	A
4.1.- Utilizar adecuadamente las herramientas básicas y el entorno de un lenguaje de programación de interfaz gráfica	4.1.1.- Maneja con soltura las herramientas que ofrece el entorno de un lenguaje de programación de interfaz gráfica.	CD AA	B

4.2.- Emplear recursos básicos de programación de forma efectiva y rigurosa para elaborar un programa informático.	4.2.1.- Utiliza apropiadamente diferentes recursos de programación, tales como: bucles de repetición, estructuras condicionales y otros propios del lenguaje de programación.	CD AA	B
	4.2.2.- Diseña un diagrama de flujo que conlleve la elaboración de un programa.	CM AA	B
	4.2.3.- 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.	CD CEC SI	I
4.3.- 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.	4.3.1.- 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.	CSC SI AA	I

2.1.3.5 Unidades didácticas.

La concreción de los contenidos y de los criterios y estándares de evaluación se debe adaptar a la realidad concreta de cada grupo, de esta forma se considera que las unidades didácticas corresponden más a una programación de aula que a una del departamento, no obstante incluimos en este epígrafe una propuesta de unidades didácticas que debe ser una guía para el desarrollo de la actividad docente con las modificaciones necesarias para adaptarse a cada grupo y manteniendo la autonomía y libertad de cátedra de cada profesor.

UNIDAD 1	ANÁLISIS DE OBJETOS.
DESCRPCIÓN	
<p><i>Se inicia el curso con la proyección del vídeo concepto de tecnología para introducir la materia</i></p> <p><i>Se incide en la importancia del diseño sobre la construcción, el concepto de creatividad y la importancia de la observación crítica del entorno.</i></p> <p><i>Se explican conceptos básicos de dibujo técnico (bocetos, croquis, vistas y perspectivas) de forma muy intuitiva y superficial.</i></p> <p><i>Se explica el guion para la realización de un análisis de objetos guiado y exhaustivo.</i></p>	

Se realiza el análisis de un objeto cotidiano	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observar el entorno de forma crítica, profundizando en aspectos más allá que los objetos. ▪ Establecer relaciones entre los elementos que nos rodean y nuestra forma de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis técnico de objetos: formal, funcional, estético, económico, medioambiental. ▪ Dibujo técnico ▪ Materiales de uso técnico ▪ Técnicas de fabricación ▪ Elementos de máquinas
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
1.2. Analizar objetos técnicos de uso habitual desde un punto de vista formal, funcional, estético, económico y medioambiental.	1.2.1. Analiza objetos y elabora un documento estructurado y con formato interpretando adecuadamente los diferentes tipos de análisis.
	1.2.2. Extrae ideas del análisis de objetos que pueda utilizar de forma creativa como solución a otros problemas similares que se planteen.
2.2. Realizar diseños proporcionados de objetos y prototipos utilizando diferentes recursos gráficos.	2.2.2. Elabora diseños de prototipos con criterios técnicos y creativos, diferenciando las partes que lo componen.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Análisis de objetos	1.2.1, 1.2.2
Piezas (vistas)	2.2.2

UNIDAD 2	Soluciones creativas	
DESCRIPCIÓN		
<p>Se proyectan imágenes de soluciones ridículas y graciosas de problemas analizando su funcionamiento.</p> <p>Problemas tontos: se plantean problemas “tontos” o simples que los alumnos deben solucionar con recursos limitados analizando en grupo la eficacia y posibilidades de mejora.</p> <p>Se propone un proyecto sencillo (catapulta, móvil que avance un metro, grúa, etc....) para resolver con materiales reciclados.</p>		
OBJETIVOS	CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar la creatividad y autoestima del alumno. • Conocer las fases de desarrollo de un proyecto tecnológico. • Valorar el trabajo ordenado, metódico y seguro para poder trabajar engrupo. • Conocer herramientas básicas del taller. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnicas y estrategias que fomentan la creatividad: investigación de soluciones que se han adoptado a problemas similares, lluvia de ideas, planteamiento de problemas de múltiples soluciones, planteamiento de problemas con unas condiciones determinadas. ▪ Proceso de resolución técnica de problemas: el proceso tecnológico. ▪ Fases del proceso tecnológico: necesidades y problemas humanos, investigación y concepción de posibles soluciones, diseño de objetos y sistemas, realización y construcción de un prototipo siguiendo un plan de 	

	<p>trabajo, evaluación del resultado y mejora del funcionamiento del prototipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnicas, útiles y herramientas básicas de trabajo en el aula-taller. ▪ Normas de seguridad y salud en el trabajo en el aula-taller.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
1.1.- Proponer ideas creativas que solucionen problemas técnicos planteados	1.1.1.- Aporta ideas creativas y adecuadas desde un punto de vista técnico para solucionar problemas tecnológicos.
2.2. Realizar diseños proporcionados de objetos y prototipos utilizando diferentes recursos gráficos.	2.2.1. Comunica ideas mediante el diseño de prototipos para resolver problemas determinados.
	2.2.2. Elabora diseños de prototipos con criterios técnicos y creativos, diferenciando las partes que lo componen.
2.3.- Utilizar de forma técnicamente correcta y respetando las normas de seguridad y salud: los materiales, las herramientas y las máquinas necesarias para la construcción de prototipos de objetos y sistemas que resuelvan problemas y necesidades humanas y evaluar su funcionamiento.	3.1. Utiliza, siguiendo criterios técnicos y de seguridad, máquinas y herramientas en la construcción de objetos.
	3.2. Ejecuta correctamente diferentes técnicas de corte, acabado y unión de piezas y elementos en la construcción de prototipos.
	3.4. Asume responsablemente las tareas que se le encarguen en el grupo de trabajo en el proceso de construcción del prototipo.
	3.5. Valora positivamente la importancia de respetar y asumir las ideas de otros miembros del equipo de trabajo.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Problemas tontos (observación)	1.1.1
Proyecto: Solución individual	2.2.1, 2.2.2
Proyecto solución grupo	2.3.5
Proyecto: Construcción	2.3.1,2.3.2, 2.3.4

UNIDAD 3	Línea del tiempo
DESCRIPCIÓN (12)	
<p>Los alumnos guiados por el profesor investigan la evolución de la tecnología y los inventos que han ido marcando el desarrollo de la sociedad, preparando una línea del tiempo interactiva y multimedia de forma colaborativa, trabajando en grupos que asumen distintas etapas.</p> <p>Cada grupo o alumno prepara una presentación referida a un invento, inventor o periodo que expondrá a sus compañeros</p>	
OBJETIVOS	CONTENIDOS

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorar la importancia de los descubrimientos científicos y técnicos para la evolución humana. ▪ Conocer los principales inventos y su influencia en el desarrollo social ▪ Manejar las nuevas tecnologías para mejorar las técnicas de comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inventos e inventores destacados de la Historia. Evolución de la tecnología: hitos históricos. <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Tecnología en la Antigüedad: Arquímedes y su escuela. Las máquinas de Leonardo da Vinci.</i> ○ <i>La máquina de vapor y la Revolución Industrial.</i> ○ <i>La Tecnología moderna: Nikola Tesla y Thomas Alva Edison.</i> ○ <i>La revolución electrónica: la invención del transistor.</i> ○ <i>La tecnología del siglo XXI: Internet y los dispositivos móviles.</i> ○ <i>Las mujeres y la tecnología: Ada Lovelace y Hedi Lamarr.</i> ▪ 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.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
<p>2.1.- Detectar necesidades y problemas humanos que puedan resolverse mediante el diseño y construcción de objetos y sistemas técnicos.</p>	<p>2.1.1.- Descubre necesidades y problemas que puedan resolverse mediante la aplicación de la tecnología y analiza técnicamente las soluciones adoptadas.</p>
<p>3.1.- Conocer y valorar la importancia de los principales inventos que han marcado los hitos de la evolución tecnológica.</p>	<p>3.1.1.- 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.</p>
	<p>3.1.2.- Elabora un documento multimedia, debidamente documentado sobre algún invento o inventor de la historia de la tecnología.</p>
<p>3.2.- Describir la influencia de los principales avances tecnológico en la sociedad a lo largo de la historia, identificando los cambios que han supuesto y sus consecuencias sociales, culturales y económicas</p>	<p>3.2.1.- Describe y expone, valorando razonadamente, las aportaciones que ha realizado la evolución tecnológica a la sociedad y sus consecuencias en cada época.</p>
<p>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.</p>	<p>3.3.5. Valora positivamente la importancia de respetar y asumir las ideas de otros miembros del equipo de trabajo.</p>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>Línea del tiempo colaborativa</p>	<p>2.1.1, 3.1.1, 3.2.1</p>
<p>Presentación de un invento o inventor</p>	<p>3.1.2, 3.3.5</p>

UNIDAD 4	Prototipo de un invento
-----------------	--------------------------------

DESCRIPCIÓN (12)	
Construcción en grupos pequeños de prototipos de inventos relevantes de alguno de los inventores estudiados o relacionado con los proyectos del centro. Incidiendo en la planificación del trabajo y la realización de la memoria de trabajo.	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las fases del proceso tecnológico. ▪ Utilizar herramientas del taller de forma correcta y con seguridad. ▪ Reconocer y utilizar componentes estructurales y mecánicos dentro de un conjunto o máquina. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proceso de resolución técnica de problemas: el proceso tecnológico. ▪ Fases del proceso tecnológico: necesidades y problemas humanos, investigación y concepción de posibles soluciones, diseño de objetos y sistemas, realización y construcción de un prototipo siguiendo un plan de trabajo, evaluación del resultado y mejora del funcionamiento del prototipo. ▪ Técnicas, útiles y herramientas básicas de trabajo en el aula-taller. ▪ Normas de seguridad y salud en el trabajo en el aula-taller. ▪ Inventos e inventores ▪ Máquinas: simples y complejas. ▪ Elementos y sistemas que forman parte de las máquinas: sistema estructural, mecánico y eléctrico.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
2.1.- Detectar necesidades y problemas humanos que puedan resolverse mediante el diseño y construcción de objetos y sistemas técnicos.	2.1.1.- Descubre necesidades y problemas que puedan resolverse mediante la aplicación de la tecnología y analiza técnicamente las soluciones adoptadas.
2.3.- 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.	2.3.1.- Utiliza, siguiendo criterios técnicos y de seguridad, máquinas y herramientas en la construcción de objetos.
	2.3.2. Ejecuta correctamente diferentes técnicas de corte, acabado y unión de piezas y elementos en la construcción de prototipos.
	2.3.4. Asume responsablemente las tareas que se le encarguen en el grupo de trabajo en el proceso de construcción del prototipo.
3.3. 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.	3.3.1.- Describe los elementos y sistemas que forman parte de una máquina, diferenciando su función en el conjunto.
	3.3.2.- Utiliza de forma adecuada elementos tecnológicos: estructurales, mecánicos y eléctricos en el diseño, construcción y evaluación de un prototipo
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Análisis del prototipo a realizar	2.1.1, 3.3.1, 3.3.2
Construcción (observación y resultado)	2.3.1, 2.3.2, 2.3.4

UNIDAD 5	La historia con scracht	
DESCRIPCIÓN (18)		
<i>Con el entorno de programación de Scracht contar una historia sobre un invento inventor o periodo de la historia de la tecnología combinando elementos visuales, sonoros y movimiento.</i>		
OBJETIVOS	CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fomentar la creatividad del alumno. ▪ Enriquecer las posibilidades de expresión del alumno. ▪ Manejar elementos básicos de programación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Historia. Evolución de la tecnología: hitos históricos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Tecnología en la Antigüedad: Arquímedes y su escuela. Las máquinas de Leonardo da Vinci. ○ La máquina de vapor y la Revolución Industrial. ○ La Tecnología moderna: Nikola Tesla y Thomas Alva Edison. ○ La revolución electrónica: la invención del transistor. ○ La tecnología del siglo XXI: Internet y los dispositivos móviles. ○ Las mujeres y la tecnología: Ada Lovelace y Hedi Lamarr. ▪ Inventos e inventores españoles: Mónico Sánchez, Juan de la Cierva, Isaac Peral y Leonardo Torres Quevedo. ▪ 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. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
3.1.- Conocer y valorar la importancia de los principales inventos que han marcado los hitos de la evolución tecnológica.	3.1.2.- Elabora un documento multimedia, debidamente documentado sobre algún invento o inventor de la historia de la tecnología.	
3.2.- Describir la influencia de los principales avances tecnológico en la sociedad a lo largo de la historia, identificando los cambios que han supuesto y sus consecuencias sociales, culturales y económicas.	3.2.1.- Describe y expone, valorando razonadamente, las aportaciones que ha realizado la evolución tecnológica a la sociedad y sus consecuencias en cada época.	
4.1.- Utilizar adecuadamente las herramientas básicas y el entorno de un lenguaje de programación de interfaz gráfica	4.1.1.- Maneja con soltura las herramientas que ofrece el entorno de un lenguaje de programación de interfaz gráfica.	
4.2.- Emplear recursos básicos de programación de forma efectiva y rigurosa para elaborar un programa informático.	4.2.1.- Utiliza apropiadamente diferentes recursos de programación, tales como: bucles de repetición, estructuras condicionales y otros propios del lenguaje de programación.	
	4.2.2.- Diseña un diagrama de flujo que conlleve la elaboración de un programa.	
	4.2.3.- Elabora un programa ordenado que incluya algún recurso de programación cuya ejecución	

	<i>permita contar una historia, jugar a un videojuego o desarrollar una presentación interactivos.</i>
<i>4.3.- 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.</i>	<i>4.3.1.- 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.</i>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<i>Realización del storyboard</i>	3.1.2, 3.2.1, 4.2.2
<i>Trabajo realizado (observación y resultado)</i>	4.1.1, 4.2.1, 4.2.3, 4.3.1

2.1.3.6 Temporalización

El desarrollo de estas unidades didácticas se realizará a lo largo de todo el curso intentando mantener la siguiente temporalización:

<i>1^{er} Trimestre</i>	<i>2^o Trimestre</i>	<i>3^{er} Trimestre</i>
<i>UD1</i>	<i>UD3</i>	<i>UD4</i>
<i>UD2</i>	<i>UD4</i>	<i>UD5</i>

Los contenidos de ampliación para el periodo comprendido entre la evaluación Ordinaria y Extraordinaria versarán sobre programación como continuación de la UD5.

2.1.3.7 Estrategias e instrumentos de evaluación.

Dada la metodología de trabajo siguiendo el método de proyectos y la resolución técnica de problemas, la evaluación se basa en la observación y el resultado, pero con el fin de dar la mayor objetividad al proceso se buscará incrementar los recursos para la evaluación con la realización de trabajos de investigación, pequeñas pruebas de conocimiento y otras actividades.

- 1.- La observación es fundamental para valorar la actitud del alumno frente a los problemas y al trabajo en grupo, así como para el seguimiento de las normas de seguridad.*
- 2.- El resultado, La solución al problema es la mejor fuente de información para la evaluación, y en ella están basados muchos de los criterios de evaluación. La memoria del proyecto junto con el producto son la base de la evaluación.*
- 3.- Los trabajos de investigación, por su parte, dan una visión de la forma de tratar la información, de las capacidades para la comunicación y para aprender por sí mismo, por ello que debe acompañar todo el proceso creativo y de producción y ser un referente en la evaluación.*

4.- Las pruebas de conocimiento. Se utilizan para la valoración de criterios muy concretos.

5.- Otros instrumentos, (cuaderno de clase, actividades dentro de la plataforma Moodle u otra plataforma online, tareas de refuerzo o de ampliación)

2.1.3.8 Criterios de calificación.

La evaluación del alumnado se realiza considerando los criterios de evaluación. El peso de cada criterio será el del número de estándares de evaluación programados, tanto si el profesor usa estos u otros.

Para obtener la calificación de cada evaluación se tendrá en cuenta la valoración de los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento; en evaluaciones posteriores se recogerán los resultados de los criterios trabajados anteriormente, incluyendo actividades de recuperación.

La nota final del curso será la media ponderada de todos los criterios trabajados durante el curso.

2.1.3.9 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.

Partiendo de los contenidos del bloque 1, se pueden proponer problemas y desafíos del tipo: *diseña y construye un vehículo que pueda moverse de forma autónoma, sin ayuda de la fuerza humana o de un motor eléctrico, durante dos metros. O, por ejemplo, diseña una estructura, que, construida con papel, pueda soportar un peso de medio kilogramo. Diseña y construye un temporizador para que una bombilla se encienda tres segundos después de activar una palanca, es otro problema de este tipo que se puede plantear.*

El profesor debe actuar como guía y apoyo a los alumnos. La lluvia de ideas, la investigación en internet o libros de texto, preguntas del tipo: *¿qué pasaría si ...?*,

favorecer la espontaneidad de los alumnos en la comunicación de ideas, el análisis de objetos técnicos y otras que pueda conocer el profesor son estrategias que les ayudarán a adquirir confianza en su capacidad de creación.

Para que la realización del producto tecnológico sea satisfactoria será necesaria la investigación, la valoración de las distintas propuestas de solución, la experimentación con diferentes elementos tecnológicos, la documentación del proyecto técnico y la evaluación del resultado final para introducir mejoras en el funcionamiento del producto, si fuera necesario.

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

2.1.3.10 Materiales curriculares y recursos

Espacios.

El desarrollo de esta materia hace necesario el uso de distintos espacios adaptados a los agrupamientos, contenidos y metodología utilizada, así se debe poder acceder en distintos momentos y con periodicidad suficiente a:

- *Aula propia del grupo para el desarrollo de contenido teóricos, explicaciones del profesor y trabajos múltiples.*
- *Aula Taller. En la que los alumnos cuenten con lo necesario para la realización física de los proyectos.*
- *Aula con ordenadores: Dada la inclusión de un bloque de contenidos sobre programación y dadas las ventajas del trabajo con simuladores y recursos informáticos y conforme a la metodología que se pretende utilizar se hace completamente necesario contar con este tipo de equipos de forma individual.*

Gracias a la disponibilidad de ordenadores en el aula-taller, este espacio es el adecuado para todo tipo de contenidos de esta materia y será el lugar de trabajo en el centro.

Recursos para el acceso a contenidos:

Los materiales de tipo textual que se utilizarán en esta materia serán elaborados por el profesorado del departamento, no seleccionando ningún libro para el alumno. Los apuntes y actividades estarán a disposición del alumnado a través de la plataforma Moodle de EducamosCLM u otra plataforma online.

Recursos fungibles.

Dado que se van a construir prototipos y/o maquetas es necesario disponer de material fungible que en lo posible se obtendrá de la reutilización, pero que requerirá de la adquisición de algún tipo de material.

2.1.3.11 Recuperación de materias pendientes.

El alumnado que promocione con la materia de Tecnología creativa sin valoración positiva podrá recuperar esta materia por dos vías:

1º.- Mediante el aprovechamiento de la materia de Tecnología en 2º y 3º de ESO, el profesor que imparta esta materia valorará los criterios de Tecnología Creativa en el proceso ordinario de evaluación del curso corriente y valorará las posibilidades de recuperación tras la 1ª y 2ª evaluación. En caso de no apreciar posibilidades claras de recuperación aconsejará al alumno presentarse a las convocatorias ordinarias. No obstante, al final del curso obtendrá una calificación de los criterios comunes que se utilizarán para la obtención de la calificación final del alumno.

2º.- Presentándose a las convocatorias ordinarias: el alumno dispondrá de tres convocatorias anuales para obtener la correspondiente evaluación positiva.

Las convocatorias se realizarán conforme al calendario habitual de recuperaciones que se viene estableciendo en el Centro, siendo la primera en el segundo trimestre en el mes de febrero la segunda en el tercer trimestre mes de mayo y la tercera que se realizará al finalizar el curso en junio.

Para recuperar la materia el alumno deberá realizar una prueba teórico-práctica basada en los criterios de evaluación de este curso.

Para evitar una prueba excesivamente larga y facilitar el proceso de recuperación el Departamento de Tecnología facilitará al alumnado una serie de tareas que, con su realización por parte del alumno previamente a la fecha de la prueba, permitan comprobar la superación de gran parte de los criterios de evaluación. En 2º y 3º de ESO estas tareas podrán, a criterio de su profesor de referencia, sustituirse por tareas correspondientes a tecnología de ese curso.

La calificación se obtendrá como la media de todos los criterios evaluados tanto a través de trabajos como de la prueba. Se deberá garantizar que se evalúan todos los criterios del curso.

Cada profesor del departamento será responsable del seguimiento y asesoramiento en lo referido a la recuperación de las materias de cursos anteriores de los alumnos a los que imparta clase en el curso actual. El Jefe del Departamento de Tecnología se encargará del seguimiento y asesoramiento de los alumnos que no cursen ninguna materia del propio departamento.

2.1.4 Tecnología (2º y 3º de ESO)

2.1.4.1 Introducción: Características.

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

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

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

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

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

En este contexto, se hace necesaria la formación de alumnos competentes en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico y con capacidad de resolver problemas, adquiriendo comportamientos con criterios medioambientales y económicos.

Asimismo, los alumnos deben ser capaces de utilizar y conocer procesos y objetos tecnológicos que faciliten la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejore la calidad de vida. La asignatura se estudia en dos cursos a lo largo del ciclo. Su desarrollo se organiza en torno a los siguientes bloques de contenido, que se imparten en los dos cursos de forma gradual, teniendo un carácter terminal el segundo en cuanto a la consecución de las competencias clave.

2.1.4.2 Contenidos

Bloque 1.- Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Se trata del desarrollo de habilidades y métodos que permiten avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta su solución constructiva, y todo ello a través de un proceso planificado y que busque la optimización de recursos y de soluciones, siguiendo criterios de minimización de impactos medioambientales. La puesta en práctica de este proceso tecnológico, que exige un componente científico y técnico, ha de considerarse vertebrador a lo largo de toda la asignatura y debe contemplar aspectos como el trabajo en grupo y el respeto a las ideas y opiniones de los demás.

2º de ESO

- *La Tecnología: definición, historia, influencia en la sociedad.*
- *Proceso de resolución técnica de problemas. Fases: detección de necesidades, búsqueda de información, selección de ideas, diseño, planificación del trabajo, construcción, verificación.*
- *Búsqueda de información en diferentes medios. Búsquedas en internet.*
- *Operaciones técnicas básicas en el taller de tecnología. Útiles y herramientas de trabajo en el taller de tecnología.*
- *Seguridad e higiene en el trabajo. Riesgos laborales en el taller. Señalización.*
- *Repercusiones medioambientales del proceso tecnológico.*

3º de ESO

- *Análisis de objetos técnicos: socioeconómico, funcional, formal y técnico.*
- *Búsquedas de información avanzadas en internet.*
- *Creación de nuevos objetos y su influencia en la sociedad. Obsolescencia programada.*
- *Repercusiones medioambientales del proceso tecnológico.*
- *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.

Dada la necesidad de interpretar y producir documentos técnicos, el alumnado debe adquirir técnicas básicas de dibujo y manejo de programas de diseño gráfico. Los documentos técnicos serán básicos al comienzo, aumentando su grado de complejidad, especificidad y calidad técnica. En la elaboración de la documentación de un proyecto técnico se debe incorporar el uso de herramientas informáticas que permitan la presentación de resultados textuales, numéricos y gráficos, así como la inclusión de imágenes y otros elementos multimedia.

Este bloque de contenido se trabaja también desde el departamento de Artes Plásticas en el que inciden más sobre aspectos geométricos y de manejo de escuadra y cartabón,

aspecto a tener en cuenta, sobre todo en caso de disponer de poco tiempo para optimizar tiempos.

2º de ESO.

- *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.*

3º de ESO.

- *Normalización, escala y acotación en dibujo técnico.*
- *Representación de objetos en perspectiva: perspectiva caballera e isométrica.*
- *Aplicaciones informáticas de diseño gráfico en dos y tres dimensiones (2D y 3D).*
- *Memoria técnica de un proyecto.*

Bloque 3.- Materiales de uso técnico.

Para producir un prototipo es necesario conocer las características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes empleados en la industria, dando especial relevancia a las técnicas de trabajo con materiales, herramientas y máquinas, así como, comportamientos relacionados con el trabajo cooperativo en equipo y hábitos de seguridad y salud. Este bloque se completa con el estudio de nuevos materiales y de técnicas de conformado y fabricación de productos.

2º de ESO

- *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.*

3º de ESO

- *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.

Se pretende formar al alumnado en el conocimiento de las fuerzas que soporta una estructura y los esfuerzos a los que están sometidos los elementos que la configuran y el funcionamiento de los operadores básicos para la transmisión y transformación del movimiento, ambas partes fundamentales de las máquinas. Los alumnos y alumnas deben conocer e interactuar con los fenómenos y dispositivos asociados a la fuente de energía más utilizada en las máquinas y sistemas, la electricidad. Asimismo, se introduce el estudio de la programación para el diseño y manejo de sistemas de control automático debido a su presencia cada vez más significativa en nuestro entorno.

El departamento de Física y química trabaja los mecanismos simples en segundo curso, incluyendo aplicación de la ley de la palanca, no obstante nuestra materia lo hace mas desde el punto de vista mas descriptivo y amplio y sobre su relación en máquinas, por ello que, en caso de problemas de tiempo el Departamento de Física y Química puede prescindir de estos contenidos pero no nuestro departamento.

2º de ESO

- *Estructuras: tipos, elementos que las componen y esfuerzos a los que están sometidos. 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.*

3º de ESO

- *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.*

Bloque 5.- Tecnologías de la Información y la Comunicación.

La importancia y desarrollo de los sistemas de información hace necesario tratar la información, procesarla, almacenarla y transmitirla de forma crítica y segura, utilizando los programas adecuados. Este bloque aborda la utilización del ordenador y demás dispositivos electrónicos como herramienta de trabajo para la elaboración de proyectos y

como elemento de programación y control. El alumnado debe adquirir conocimientos sobre el uso y los principios de funcionamiento de los dispositivos empleados en este campo, así como los elementos de un sistema informático tanto en el campo hardware como del software. Las TIC no se conciben sin el uso de Internet, por lo que el alumno debe conocer y poner en práctica hábitos de seguridad y de uso responsable de este medio.

2º de ESO

- *Elementos componentes de un sistema informático. Hardware: placa base, CPU, memorias, periféricos y dispositivos de almacenamiento. Conexiones.*
- *Software de un equipo informático: sistema operativo y programas básicos.*
- *Sistemas de publicación e intercambio de información en Internet: webs, blogs, correo electrónico, almacenamiento de información en la nube y otras plataformas.*
- *Seguridad informática básica en la publicación e intercambio de información.*
- *Procesadores de texto: elementos básicos para la elaboración de documentos que integren texto e imágenes.*
- *Iniciación al manejo de la hoja de cálculo: realización de cálculos con funciones básicas.*
- *Elaboración de presentaciones: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información.*
- *Fundamentos y recursos básicos de programación.*
- *Lenguajes de programación con interfaz gráfica.*

3º de ESO

- *Sistemas de publicación e intercambio de información en Internet: correo electrónico, blogs, webs, plataformas en la nube y aplicaciones para dispositivos móviles.*
- *Seguridad informática en la publicación e intercambio de información en internet.*
- *Hoja de cálculo: realización de cálculos con funciones básicas y representación mediante gráficos.*
- *Uso de elementos multimedia en la maquetación de presentaciones.*
- *Programas y aplicaciones para dispositivos móviles de edición de imágenes, audio y vídeo. Utilidades básicas*
- *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*

•

2.1.4.3 Contribución a la adquisición de las 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.

2.1.4.4 Criterios de evaluación, relación con las competencias claves.

Los criterios de calificación son el referente de la evaluación, pero mientras no se apruebe el nuevo currículo se mantienen en la programación los estándares del currículo vigente, únicamente con carácter orientador, tal y como indica la legislación vigente.

2º de ESO

TECNOLOGÍA 2º ESO			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMP CLAVE	P

1.1.- 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	1.1.1.- Describe las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico.	CL SI	B
	1.1.2.- Busca información en internet y otros medios, de forma crítica y selectiva, para encontrar soluciones a problemas técnicos sencillos.	CL CD	B
	1.1.3.- Diseña un prototipo que dé solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos	CEC CMTC	I
	1.1.4.- Valora la influencia en la sociedad de la actividad tecnológica describiendo el impacto social de ésta.	CSC AA	I
1.2.- 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.	1.2.1.- Elabora un plan de trabajo secuenciado en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.	CMTC SI	B
	1.2.2.- 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.	CMTC SI	B
	1.2.3.- Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y actúa responsablemente para reducir su impacto	CMTC CSC	I
	1.2.4.- Colabora y participa activamente, en el trabajo en grupo para la resolución de problemas tecnológicos, respetando las ideas y opiniones de los demás miembros.	CMTC CSC	B
2.1.- Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	2.1.1.- Dibuja bocetos y croquis de objetos y sistemas técnicos con limpieza y orden, siguiendo la normalización básica en dibujo técnico.	CEC CMTC	B
	2.1.2.- Utiliza croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	CEC CMTC	I

2.2.- Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.	2.2.1.- Representa vistas de objetos (planta, alzado y perfil) empleando criterios normalizados con claridad y limpieza.	CEC CMTC	B
	2.2.2.- Dibuja a mano alzada y de forma proporcionada objetos y sistemas técnicos en perspectiva.	CEC CMTC	A
	2.2.3.- Utiliza medios informáticos para la representación de objetos y sistemas técnicos	CD CEC	I
2.3.- Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.	2.3.1.- Integra los documentos necesarios en la memoria técnica de un proyecto empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.	CD SI	B
	2.3.2.- Expone, con apoyo de material escrito y gráfico, el proceso de resolución técnica de problemas relacionado con la construcción de un proyecto técnico concreto.	CL SI	I
	2.3.3.- Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.	CL AA	B
3.1.- 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.	3.1.1.- Identifica las propiedades de la madera y sus derivados y los metales (mecánicas, térmicas, eléctricas,...).	CMCT AA	B
	3.1.2.- Reconoce los materiales de los que están hechos objetos de uso habitual, relacionando sus aplicaciones con sus propiedades.	CMCT AA	B
	3.1.3.- 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.	CMCT CSC	I
3.2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de	3.2.1. 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.	CMCT SI	B

<p><i>un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.</i></p>	<p><i>3.2.2. Construye prototipos que den solución a un problema técnico siguiendo el plan de trabajo previsto.</i></p>	<p>CMCT SI</p>	<p>B</p>
<p><i>4.1.- Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.</i></p>	<p><i>4.1.1.- 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.</i></p>	<p>CL CMCT</p>	<p>I</p>
	<p><i>4.1.2.- Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura, realizando prácticas sencillas con prototipos.</i></p>	<p>CMCT SI</p>	<p>B</p>
<p><i>4.2.- Identificar y analizar los mecanismos y elementos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.</i></p>	<p><i>4.2.1.- Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema, desde el punto de vista estructural y mecánico.</i></p>	<p>CL CMCT</p>	<p>B</p>
	<p><i>4.2.2.- Describe el funcionamiento general de una máquina sencilla explicando cómo se transforma o transmite el movimiento y la fuerza.</i></p>	<p>CL CMCT</p>	<p>B</p>
	<p><i>4.2.3.- Diseña y construye proyectos tecnológicos sencillos que permitan la transmisión y transformación de movimiento</i></p>	<p>CMCT SI</p>	<p>A</p>
<p><i>4.3.- Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.</i></p>	<p><i>4.3.1.- Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión aplicándolos a situaciones cotidianas.</i></p>	<p>CL CMCT</p>	<p>B</p>
<p><i>4.4.- Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con elementos eléctricos.</i></p>	<p><i>4.4.1.- Diseña utilizando software específico y la simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y simula su funcionamiento.</i></p>	<p>CD CMCT</p>	<p>I</p>
	<p><i>4.4.2.- Analiza el funcionamiento de circuitos eléctricos básicos, identificando sus componentes y describiendo su función en el conjunto.</i></p>	<p>CMCT AA</p>	<p>B</p>

	4.4.3.- Realiza el montaje de circuitos con componentes eléctricos básicos.	CMCT SI	I
	4.4.4.- Utiliza dispositivos eléctricos básicos en la construcción de prototipos.	CMCT SI	A
5.1.- Describir las partes operativas de un equipo informático y su función.	5.1.1.- Identifica las partes de un ordenador y su función en el conjunto.	CD CMCT	B
	5.1.2.-. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos de forma autónoma y responsable.	CD SI	I
	5.1.3.-Conoce los elementos básicos del sistema operativo y los utiliza correctamente.	CD CMCT	I
	5.1.4.-Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.	CD CL	B
	5.1.5.-Instala y maneja programas y software básicos.	CD SI	A
5.2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.	5.2.1 - Utiliza espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información de forma responsable y crítica.	CD CL	B
	5.2.2.-. Conoce las medidas de seguridad aplicables a una situación de riesgo y emplea hábitos de protección adecuados.	CD AA	I
5.3.- Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	5.3.1.- Elabora documentos de texto con aplicaciones informáticas, de forma individual y colaborativa, que integren tablas, imágenes y gráficos, así como otras posibilidades de diseño.	CD CL	B
	5.3.2.-Utiliza funciones básicas de las hojas de cálculo para elaborar el presupuesto en un proyecto tecnológico.	CD SI	I
	5.3.3.- Crea presentaciones mediante aplicaciones informáticas.	CD CL	B

4. Elaborar programas sencillos mediante entornos de aprendizaje de lenguaje de programación de entorno gráfico.	5.4.1.- Crea pequeños programas informáticos utilizando recursos propios fundamentales de lenguaje de programación de entorno gráfico.	CD CMTC	B
	5.4.2.- Diseña y elabora la programación de un juego sencillo, animación o historia interactiva mediante un entorno de programación gráfico.	CD CMCT	I

3º de ESO

TECNOLOGÍA 3º ESO			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMP CLAVE	P
1.1.- 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	1.1.1.-Realiza el análisis desde distintos puntos de vista de objetos y sistemas técnicos y su influencia en la sociedad.	AA CSC	B
	1.1.2.-Busca información en internet seleccionando las fuentes adecuadas de forma crítica y selectiva.	CD SI	B
	1.1.3.-Valora de forma crítica el impacto social, económico y ambiental de la creación de nuevos objetos.	CSC CM	I
1.2.-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.	1.2.1.- Elabora una hoja de proceso especificando las condiciones técnicas para la construcción de un proyecto.	AA CL	B
	1.2.2.-Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y actúa responsablemente para reducir su impacto.	CSC SI	I
	1.2.3.-Colabora y participa activamente, en el trabajo en grupo para la resolución de problemas tecnológicos, respetando las ideas y opiniones de los demás miembros.	CSC CMTC	B

2.1.-Representar objetos mediante perspectivas aplicando criterios de normalización.	2.1.1a.-Dibuja objetos y sistemas técnicos en perspectiva caballera e isométrica con claridad y limpieza.	CM CEC	B
	2.1.1b.-Emplea criterios normalizados de acotación y trabaja con claridad y limpieza.	CM CEC	B
	2.1.2.-Usa aplicaciones informáticas de diseño gráfico en dos y tres dimensiones para la representación de objetos y sistemas técnicos.	CD CM	I
2.2.-Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.	2.2.1.-Elabora la memoria técnica de un proyecto integrando los documentos necesarios y empleando software específico de apoyo.	CL CD	B
	2.2.2.- Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.	CL	B
3.1.- 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.	3.1.1.- Reconoce los materiales de los que están hechos objetos de uso habitual, relacionando sus aplicaciones con sus propiedades.	CM	B
	3.1.2.- Valora el impacto ambiental de la extracción, uso y deshecho de los plásticos y propone medidas de consumo responsable de productos y materiales técnicos.	CSC SI	I
	3.1.3.-Realiza una investigación sobre las propiedades y las aplicaciones de nuevos materiales exponiendo los resultados mediante soporte informático.	AA CD	I
3.2.- 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.	3.2.1.- Manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de mecanizado, conformado, unión y acabado de los plásticos materiales de uso técnico.	CM AA	B
	3.2.2.- Describe el proceso de fabricación de productos mediante impresión en 3D identificando sus fases.	CM CL	A
	3.2.3.- 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.	AA CSC	I

4.1.- Identificar y analizar los mecanismos y elementos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.	4.1.1.- Analiza la ventaja mecánica en distintos mecanismos, identificando los parámetros de entrada y salida y su relación de transmisión.	CM AA	B
	4.1.2.- 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.	CM CL	B
	4.1.3.- Diseña y construye proyectos tecnológicos que permitan la transmisión y transformación de movimiento.	SI AA	I
4.2.- Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, analizando su consumo energético.	4.2.1.- Calcula el consumo eléctrico de diversos aparatos valorando su eficiencia energética.	CM CSC	I
	4.2.2.- Propone medidas de ahorro energético en aparatos eléctricos y electrónicos de uso cotidiano.	CSC CL	A
4.3.- Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con elementos eléctricos y electrónicos.	4.3.1.- Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos y electrónicos y simula su funcionamiento.	CD CM	B
	4.3.2.- Mide utilizando los instrumentos de medida adecuados el valor de las magnitudes eléctricas básicas.	CM AA	I
	4.3.3.- Resuelve circuitos eléctricos y electrónicos aplicando la ley de Ohm para calcular las magnitudes eléctricas básicas.	CM AA	B
	4.3.4.- Realiza el montaje de circuitos eléctricos y electrónicos básicos.	AA CM	I
4.4.- Diseñar y montar circuitos de control programado, que funcionen dentro de sistema técnico, utilizando el entorno de	4.4.1.- Utiliza correctamente los elementos eléctricos y electrónicos como sensores y actuadores en circuitos de control programado describiendo su funcionamiento.	CM SI CL	B

programación y una placa controladora de forma adecuada.	4.4.2.- Diseña y monta circuitos de control automático que realicen las tareas propuestas para un prototipo de forma autónoma.	AA SI	B
	4.4.3.- Elabora un programa informático que controle el funcionamiento de un sistema técnico.	CD CM	A
5.1.- Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.	5.1.1.- Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información a través de internet de forma colaborativa de forma responsable y crítica.	CD CSC	B
	5.1.2.- Conoce las medidas de seguridad aplicables a una situación de riesgo en la conexión a internet y emplea hábitos de protección adecuados.	CD CSC	I
5.2.- Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	5.2.1.- Utiliza hojas de cálculo para elaborar la documentación técnica necesaria en un proyecto tecnológico, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.	CD CL	B
	5.2.2.- Crea presentaciones mediante aplicaciones informáticas que integren elementos multimedia.	CD CEC	B
	5.2.3.- Edita archivos de imagen, audio y vídeo con aplicaciones de equipos informáticos y dispositivos móviles.	CD AA	I

2.1.4.5 Unidades didácticas.

La concreción de los contenidos y de los criterios y estándares de evaluación se debe adaptar a la realidad concreta de cada grupo, de esta forma se considera que las unidades didácticas corresponden más a una programación de aula que a una del departamento, no obstante incluimos en este epígrafe una propuesta de unidades didácticas que debe ser una guía para el desarrollo de la actividad docente con las modificaciones necesarias para adaptarse a cada grupo y manteniendo la autonomía y libertad de cátedra de cada profesor.

2º de ESO

UNIDAD 1	EL PROCESO TECNOLÓGICO.
OBJETIVOS	CONTENIDOS

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducir la tecnología su evolución y estado actual. ▪ Valorar los aspectos positivos y negativos del desarrollo tecnológico.. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>La Tecnología: definición, historia, influencia en la sociedad.</i> ▪ <i>Proceso de resolución técnica de problemas. Fases: detección de necesidades, búsqueda de información, selección de ideas, diseño, planificación del trabajo, construcción, verificación.</i> ▪ <i>Repercusiones medioambientales del proceso tecnológico.</i>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
1.1.- <i>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</i>	1.1.1.- <i>Describe las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico.</i>
	1.1.4.- <i>Valora la influencia en la sociedad de la actividad tecnológica describiendo el impacto social de ésta.</i>
1.2.- <i>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.</i>	1.2.3.- <i>Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y actúa responsablemente para reducir su impacto</i>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
<i>Control</i>	1.1.1
<i>Observación trabajo en clase</i>	1.1.4, 1.2.3

UNIDAD 2	REPRESENTACIÓN GRÁFICA.
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Representar objetos en sistema diédrico. ▪ Conocer métodos de representar en distintos tipos de perspectivas piezas sencillas ▪ Utilizar sistemas informáticos para ayudar en la representación técnica de objetos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Expresión gráfica: representación de objetos mediante bocetos y croquis. Normalización básica en dibujo técnico.</i> ▪ <i>Representación proporcionada de un objeto.</i> ▪ <i>Representación ortogonal. Vistas de un objeto: planta, alzado y perfil.</i> ▪ <i>Iniciación a la representación de objetos técnicos en dos y tres dimensiones (2D y 3D) mediante el uso del ordenador.</i>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
2.1.- <i>Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</i>	2.1.1.- <i>Dibuja bocetos y croquis de objetos y sistemas técnicos con limpieza y orden, siguiendo la normalización básica en dibujo técnico.</i>

2.2.- Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.	2.2.1.- Representa vistas de objetos (planta, alzado y perfil) empleando criterios normalizados con claridad y limpieza.
	2.2.2.- Dibuja a mano alzada y de forma proporcionada objetos y sistemas técnicos en perspectiva.
	2.2.3.- Utiliza medios informáticos para la representación de objetos y sistemas técnicos
2.3.- Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.	2.3.3.- Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
<i>Piezas de clase</i>	2.1.1. 2.2.1, 2.2.2. 2.2.3
<i>Examen</i>	2.1.1, 2.2.2, 2.3.3

UNIDAD 3	PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN	
OBJETIVOS	CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manejar los elementos básicos de un procesador de textos. ▪ Manejar software para presentaciones multimedia ▪ Iniciar el uso de hojas de cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procesadores de texto: elementos básicos para la elaboración de documentos que integren texto e imágenes. ▪ Iniciación al manejo de la hoja de cálculo: realización de cálculos con funciones básicas. ▪ Elaboración de presentaciones: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
5.3.- Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	5.3.1.- Elabora documentos de texto con aplicaciones informáticas, de forma individual y colaborativa, que integren tablas, imágenes y gráficos, así como otras posibilidades de diseño.	
	5.3.2.-Utiliza funciones básicas de las hojas de cálculo para elaborar el presupuesto en un proyecto tecnológico.	
	5.3.3.- Crea presentaciones mediante aplicaciones informáticas.	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.	
<i>Actividades de procesador de texto</i>	5.3.1,	
<i>Actividades de hoja de cálculo</i>	5.3.2	
<i>Actividades sobre presentaciones</i>	5.3.3	

UNIDAD 4		MATERIALES.
OBJETIVOS		CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los materiales derivados de la madera y metálicos, sus usos y ciclo de vida ▪ Conocer las técnicas más importantes para la fabricación de productos con estos materiales 		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Materiales de uso técnico: clasificación y características.</i> • <i>La madera y sus derivados. Clasificación, propiedades y aplicaciones.</i> • <i>Los metales. Clasificación, propiedades y aplicaciones.</i> • <i>Técnicas de mecanizado, unión y acabado de madera y metales.</i> • <i>Normas de seguridad y salud en el trabajo con útiles y herramientas.</i>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
<p>3.1.- 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.</p>		3.1.1.- Identifica las propiedades de la madera y sus derivados y los metales (mecánicas, térmicas, eléctricas,...).
		3.1.2.- Reconoce los materiales de los que están hechos objetos de uso habitual, relacionando sus aplicaciones con sus propiedades.
		3.1.3.- 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.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES EVALUADOS.
Trabajo de clasificación de maderas		3.1.1, 3.1.3
Trabajo de usos de metales		3.1.2, 3.1.3
Examen		3.1.1, 3.1.2

UNIDAD 5		ESTRUCTURAS
OBJETIVOS		CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las estructuras y sus usos técnicos. ▪ Identificar esfuerzos a los que están sometidas las estructuras. 		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Estructuras: tipos, elementos que las componen y esfuerzos a los que están sometidos. Estabilidad y resistencia.</i>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
		4.1.1.-. Describe, utilizando un vocabulario apropiado, apoyándose en información

4.1.- Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.	escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de las estructuras y sus elementos.
	4.1.2.- Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura, realizando prácticas sencillas con prototipos.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
<i>Control</i>	4.1.2
<i>Trabajo sobre estructuras reales</i>	4.1.1

UNIDAD 6		MECANISMOS
OBJETIVOS		CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> Conocer los mecanismos más empleados para la transmisión y transformación del movimiento y su función dentro de una máquina. 		<ul style="list-style-type: none"> Máquinas y movimientos: clasificación. Máquinas simples.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
4.2.- Identificar y analizar los mecanismos y elementos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.		4.2.1.- Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema, desde el punto de vista estructural y mecánico. 4.2.2.- Describe el funcionamiento general de una máquina sencilla explicando cómo se transforma o transmite el movimiento y la fuerza.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES EVALUADOS.
<i>Control</i>		4.2.1,
<i>Cuestionario sobre mecanismos</i>		4.2.2
<i>Cuestionario sobre palancas</i>		4.2.2

UNIDAD 7		ELECTRICIDAD.
OBJETIVOS		CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> Conocer los efectos de la electricidad y sus usos Reconocer e interpretar los símbolos eléctricos. Realizar circuitos eléctricos de forma simulada o real 		<ul style="list-style-type: none"> 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 eléctrica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
4.3.- Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.	4.3.1.- Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión aplicándolos a situaciones cotidianas.
4.4.- Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con elementos eléctricos.	4.4.1.- Diseña utilizando software específico y la simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y simula su funcionamiento.
	4.4.2.- Analiza el funcionamiento de circuitos eléctricos básicos, identificando sus componentes y describiendo su función en el conjunto.
	4.4.3.- Realiza el montaje de circuitos con componentes eléctricos básicos.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Simulación de circuitos	4.4.1 y 4.3.1
Montaje de circuitos	4.4.3
Cuestionario - Ejercicios sobre circuitos	4.4.2.
Control	4.3.1, 4.4.2

UNIDAD 8	PROYECTO
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar los contenidos de materiales, estructuras, mecanismos y electricidad a la resolución de un problema siguiendo el método de proyectos. ▪ Utilizar de forma correcta y con seguridad herramientas del taller 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proceso de resolución técnica de problemas. Fases: detección de necesidades, búsqueda de información, selección de ideas, diseño, planificación del trabajo, construcción, verificación. ▪ 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 ▪ Técnicas de mecanizado, unión y acabado de madera y metales. ▪ Normas de seguridad y salud en el trabajo con útiles y herramientas. ▪ Memoria técnica de un proyecto. Partes fundamentales que la componen.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
1.1.- Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su	1.1.2.- Busca información en internet y otros medios, de forma crítica y selectiva, para

<p>origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social</p>	<p>encontrar soluciones a problemas técnicos sencillos.</p>
<p>1.2.- 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.</p>	<p>1.1.3.- Diseña un prototipo que dé solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos</p> <p>1.2.1.- Elabora un plan de trabajo secuenciado en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p> <p>1.2.2.- 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.</p> <p>1.2.4 -Colabora y participa activamente, en el trabajo en grupo para la resolución de problemas tecnológicos, respetando las ideas y opiniones de los demás miembros.</p>
<p>2.1.- Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p>	<p>2.1.2.- Utiliza croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p>
<p>2.3.- Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.</p>	<p>2.3.1.- Integra los documentos necesarios en la memoria técnica de un proyecto empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.</p> <p>2.3.2.- Expone, con apoyo de material escrito y gráfico, el proceso de resolución técnica de problemas relacionado con la construcción de un proyecto técnico concreto.</p> <p>2.3.3.- Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.</p>
<p>3.2. 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.</p>	<p>3.2.1. 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.</p> <p>3.2.2. Construye prototipos que den solución a un problema técnico siguiendo el plan de trabajo previsto.</p>
<p>4.2.- Identificar y analizar los mecanismos y elementos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.</p>	<p>4.2.3.- Diseña y construye proyectos tecnológicos sencillos que permitan la transmisión y transformación de movimiento</p>

4.4.- Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con elementos eléctricos.	4.4.4.- Utiliza dispositivos eléctricos básicos en la construcción de prototipos.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Diseño y planificación del prototipo	1.1.2, 1.1.3, 1.2.1, 2.1.2, 1.2.4 y, 4.2.3
Observación del proceso de fabricación	1.2.2,3.2.1, 3.2.2, 4.2.3, 4.4.4
Memoria del proyecto	2.3.1 y 2.3.3.
Presentación del trabajo	2.3.2

UNIDAD 9		Tecnología de la información y la comunicación.	
OBJETIVOS		CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los elementos y programas básicos para el uso de las tecnologías de la información y la comunicación ▪ Trabajar con este tipo de recursos de forma segura y controlando la privacidad 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elementos componentes de un sistema informático. Hardware: placa base, CPU, memorias, periféricos y dispositivos de almacenamiento. Conexiones. ▪ Software de un equipo informático: sistema operativo y programas básicos. ▪ Sistemas de publicación e intercambio de información en Internet: webs, blogs, correo electrónico, almacenamiento de información en la nube y otras plataformas. ▪ Seguridad informática básica en la publicación e intercambio de información. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
5.1.- Describir las partes operativas de un equipo informático y su función.		5.1.1.- Identifica las partes de un ordenador y su función en el conjunto.	
		5.1.2.- Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos de forma autónoma y responsable.	
		5.1.3.- Conoce los elementos básicos del sistema operativo y los utiliza correctamente.	
		5.1.4.- Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.	
		5.1.5.- Instala y maneja programas y software básicos.	
5.2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.		5.2.1 - Utiliza espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información de forma responsable y crítica.	

	5.2.2.-. Conoce las medidas de seguridad aplicables a una situación de riesgo y emplea hábitos de protección adecuados.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Uso del aula virtual	5.1.2, 5.2.1, 5.2.2
Cuestionarios hardware	5.1.1
Trabajo carpetas y archivos	5.1.4
Trabajo instalar desinstalar móvil y PC	5.1.5

UNIDAD 10	PROGRAMACIÓN.	
OBJETIVOS	CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los elementos básicos de un lenguaje de programación ▪ Desarrollar la creatividad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundamentos y recursos básicos de programación. ▪ Lenguajes de programación con interfaz gráfica. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
4. Elaborar programas sencillos mediante entornos de aprendizaje de lenguaje de programación de entorno gráfico.	5.4.1.- Crea pequeños programas informáticos utilizando recursos propios fundamentales de lenguaje de programación de entorno gráfico.	
	5.4.2.- Diseña y elabora la programación de un juego sencillo, animación o historia interactiva mediante un entorno de programación gráfico.	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.	
Programa realizado	5.4.1, 5.4.2	

3º de ESO

UNIDAD 1	VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LA TECNOLOGÍA.	
OBJETIVOS	CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducir la tecnología su evolución y estado actual. ▪ Valorar los aspectos positivos y negativos del desarrollo tecnológico. ▪ Reconocer la presencia de la tecnología de la información. ▪ Valorar las capacidades y los riesgos de la informática y la comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La Tecnología: definición, historia, influencia en la sociedad. ▪ Búsqueda de información en diferentes medios. Búsquedas en internet. ▪ Repercusiones medioambientales del proceso tecnológico. ▪ Sistemas de publicación e intercambio de información en Internet: correo electrónico, 	

	<p><i>blogs, webs, plataformas en la nube y aplicaciones para dispositivos móviles.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Seguridad informática en la publicación e intercambio de información en internet</i>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
<p><i>1.1.- 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</i></p>	<p><i>1.1.1.-Realiza el análisis desde distintos puntos de vista de objetos y sistemas técnicos y su influencia en la sociedad.</i></p>
	<p><i>1.1.2.-Busca información en internet seleccionando las fuentes adecuadas de forma crítica y selectiva.</i></p>
	<p><i>1.1.3.-Valora de forma crítica el impacto social, económico y ambiental de la creación de nuevos objetos.</i></p>
<p><i>1.2.-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.</i></p>	<p><i>1.2.2.-Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y actúa responsablemente para reducir su impacto.</i></p>
<p><i>5.1.- Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.</i></p>	<p><i>5.1.1.- Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información a través de internet de forma colaborativa de forma responsable y crítica.</i></p>
	<p><i>5.1.2.- Conoce las medidas de seguridad aplicables a una situación de riesgo en la conexión a internet y emplea hábitos de protección adecuados.</i></p>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
<i>Análisis de objetos</i>	<i>1.1.1 y 1.1.2</i>
<i>La vida de los productos</i>	<i>1.1.3 y 1.2.2</i>
<i>Acceso y trabajo en la plataforma online</i>	<i>5.1.1 y 5.1.2</i>

UNIDAD 2	REPRESENTACIÓN GRÁFICA.
OBJETIVOS	CONTENIDOS

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer y aplicar las normas de acotación a vistas sencillas de piezas. ▪ Representar en distintos tipos de perspectivas piezas sencillas ▪ Diseñar en 3D piezas sencillas y conocer el proceso de fabricación por medio de impresión 3D 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normalización, escala y acotación en dibujo técnico. ▪ Representación de objetos en perspectiva: perspectiva caballera e isométrica. ▪ Aplicaciones informáticas de diseño gráfico en dos y tres dimensiones (2D y 3D). ▪ Técnicas de fabricación y conformado. Impresión 3D.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
2.1.-Representar objetos mediante perspectivas aplicando criterios de normalización.	2.1.1a.-Dibuja objetos y sistemas técnicos en perspectiva caballera e isométrica con claridad y limpieza.
	2.1.1b.-Emplea criterios normalizados de acotación y trabaja con claridad y limpieza.
	2.1.2.-Usa aplicaciones informáticas de diseño gráfico en dos y tres dimensiones para la representación de objetos y sistemas técnicos.
3.2.- 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.	3.2.2.- Describe el proceso de fabricación de productos mediante impresión en 3D identificando sus fases.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Piezas de clase	2.1.1.a, 2.1.1b, 2.1.2.
Examen	2.1.1.a, 2.1.1b
Curso freecad	3.2.2 y 2.1.2

UNIDAD 3	HOJAS DE CÁLCULO.
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manejar con soltura los elementos básicos de las hojas de cálculo y reconocer situaciones en las que su uso está indicado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoja de cálculo: realización de cálculos con funciones básicas y representación mediante gráficos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
5.2.- Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	5.2.1.- Utiliza hojas de cálculo para elaborar la documentación técnica necesaria en un proyecto tecnológico, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.

Actividades con la hoja de cálculo	5.2.1
------------------------------------	-------

UNIDAD 4		MATERIALES.	
OBJETIVOS		CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los materiales plásticos, sus usos y ciclo de vida ▪ Conocer las técnicas más importantes para la fabricación de productos con materiales plásticos. ▪ Investigar sobre nuevos materiales y tendencias de investigación 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los plásticos: clasificación, propiedades y aplicaciones. ▪ Otros materiales de uso técnico. Nuevos materiales. ▪ Técnicas de mecanizado, unión y acabado de los plásticos. ▪ Técnicas de fabricación y conformado. ▪ Normas de seguridad y salud en el trabajo con útiles y herramientas. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
3.1.- 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.		3.1.1.- Reconoce los materiales de los que están hechos objetos de uso habitual, relacionando sus aplicaciones con sus propiedades.	
		3.1.2.- Valora el impacto ambiental de la extracción, uso y deshecho de los plásticos y propone medidas de consumo responsable de productos y materiales técnicos.	
		3.1.3.- Realiza una investigación sobre las propiedades y las aplicaciones de nuevos materiales exponiendo los resultados mediante soporte informático.	
5.2.- Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.		5.2.2.- Crea presentaciones mediante aplicaciones informáticas que integren elementos multimedia.	
		5.2.3.- Edita archivos de imagen, audio y vídeo con aplicaciones de equipos informáticos y dispositivos móviles.	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES EVALUADOS.	
Actividad reconocimiento de plásticos		3.1.1, 5.2.3	
Trabajo investigación		3.1.3, 5.2.2	
Examen		3.1.1, 3.1.2.	

UNIDAD 5		ESTRUCTURAS Y MECANISMOS.	
OBJETIVOS		CONTENIDOS	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los mecanismos más empleados para la transmisión y transformación del movimiento y su función dentro de una máquina. ▪ Realizar cálculos básicos para conocer los parámetros más importantes en la transmisión y transformación del movimiento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Ventaja mecánica y relación de transmisión. Análisis de su función en una máquina.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
4.1.- Identificar y analizar los mecanismos y elementos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.	4.1.1.- Analiza la ventaja mecánica en distintos mecanismos, identificando los parámetros de entrada y salida y su relación de transmisión.
	4.1.2.- 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.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Actividades de cálculo	4.1.1
Descripción de una máquina	4.1.2
Examen	4.1.1 y 4.1.2

UNIDAD 6		ELECTRICIDAD.
OBJETIVOS		CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las magnitudes básicas en circuitos eléctricos ▪ Realizar circuitos eléctricos de forma simulada o real ▪ Obtener los valores de las magnitudes asociadas a un circuito por medio de cálculos o por medición 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Magnitudes eléctricas básicas. Instrumentos de medida. ▪ Ley de Ohm. Resolución de circuitos eléctricos sencillos. serie, paralelo y mixto. ▪ Elementos componentes de un circuito ▪ Magnitudes eléctricas básicas. ▪ Potencia y energía. Consumo eléctrico. ▪ Instrumentos de medida.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
4.2.- Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, analizando su consumo energético.		4.2.1.- Calcula el consumo eléctrico de diversos aparatos valorando su eficiencia energética.
		4.2.2.- Propone medidas de ahorro energético en aparatos eléctricos y electrónicos de uso cotidiano.

4.3.- Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con elementos eléctricos y electrónicos.	4.3.1.- Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos y electrónicos y simula su funcionamiento.
	4.3.2.- Mide utilizando los instrumentos de medida adecuados el valor de las magnitudes eléctricas básicas.
	4.3.3.- Resuelve circuitos eléctricos y electrónicos aplicando la ley de Ohm para calcular las magnitudes eléctricas básicas.
	4.3.4.- Realiza el montaje de circuitos eléctricos y electrónicos básicos.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Análisis de máquinas eléctricas.	4.2.1 y 4.2.2
Simulación de circuitos	4.3.1 y 4.3.3
Montaje de circuitos	4.3.2, 4.3.3 y 4.3.4
Cuestionario - Ejercicios sobre circuitos	4.3.3.
Control	4.3.1, 4.3.3

UNIDAD 7	PROYECTO: AUTOMÁTA.	
OBJETIVOS	CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar los contenidos de mecanismos y electricidad a la resolución de un problema siguiendo el método de proyectos. ▪ Conocer los aspectos y elementos básicos de los sistemas automáticos. ▪ Utilizar de forma correcta y con seguridad herramientas del taller ▪ Confeccionar un programa sencillo para el control de un automatismo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ▪ Hoja de proceso y despiece de un proyecto técnico. ▪ Seguridad e higiene en el trabajo. Riesgos laborales en el taller. ▪ Memoria técnica de un proyecto. ▪ Técnicas de fabricación y conformado. Impresión 3D. ▪ Normas de seguridad y salud en el trabajo con útiles y herramientas. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
1.2.-Describir las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con	1.2.1.- Elabora una hoja de proceso especificando las condiciones técnicas para la construcción de un proyecto.	

<i>critérios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.</i>	<i>1.2.3.-Colabora y participa activamente, en el trabajo en grupo para la resolución de problemas tecnológicos, respetando las ideas y opiniones de los demás miembros.</i>
<i>2.2.-Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.</i>	<i>2.2.1.-Elabora la memoria técnica de un proyecto integrando los documentos necesarios y empleando software específico de apoyo.</i>
	<i>2.2.2.- Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.</i>
<i>3.2.- 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.</i>	<i>3.2.1.- Manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de mecanizado, conformado, unión y acabado de los plásticos materiales de uso técnico.</i>
	<i>3.2.3.- 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.</i>
<i>4.1.- Identificar y analizar los mecanismos y elementos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.</i>	<i>4.1.3.- Diseña y construye proyectos tecnológicos que permitan la transmisión y transformación de movimiento.</i>
<i>4.4.- 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.</i>	<i>4.4.1.- Utiliza correctamente los elementos eléctricos y electrónicos como sensores y actuadores en circuitos de control programado describiendo su funcionamiento.</i>
	<i>4.4.2.- Diseña y monta circuitos de control automático que realicen las tareas propuestas para un prototipo de forma autónoma.</i>
	<i>4.4.3.- Elabora un programa informático que controle el funcionamiento de un sistema técnico.</i>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Diseño y planificación del prototipo	<i>1.2.1, 1.2.3, 4.1.3 y, 4.4.2</i>
Observación del proceso de fabricación	<i>1.2.3, 3.2.1, 3.2.3, 4.1.3, 4.4.1 y 4.4.2</i>
Memoria del proyecto	<i>2.2.1 y 2.2.2.</i>
Programación	<i>4.4.3</i>

2.1.4.6 Temporalización

El desarrollo de estas unidades didácticas se realizará a lo largo de todo el curso intentando mantener la siguiente temporalización:

1 ^{er} Trimestre	2 ^o Trimestre	3 ^{er} Trimestre
2^o de ESO		
UD1	UD3	UD7
UD2	UD6	UD8
UD3	UD5	UD9
UD4	UD9	UD10
3^o de ESO		
UD1	UD5	UD6
UD2	UD4	UD7
UD3	UD7	
UD7		

Los contenidos de ampliación para el periodo comprendido entre la evaluación Ordinaria y extraordinaria versarán:

En 2^o de ESO: UD3.- Hoja de cálculo y UD10 Programación

En 3^o de ESO: UD2.- Diseño 3D, Impresión 3D, UD7.- Proyecto robótica

Desdobles de 3^o de ESO.

En este curso se cuenta con desdobles para los grupos más numerosos de 3^o de ESO, de forma que con cada uno de los grupos con desdoble en una de las dos horas semanales se dividen los alumnos para mejor atención. En esta hora se trabajará:

- La realización de un proyecto (UD7) a lo largo de todo el curso.
- La realización de actividades prácticas relacionadas con los contenidos de la unidad que se esté trabajando en ese momento.
- Los contenidos relacionados con las tecnologías de la comunicación, (UD3) Hojas de cálculo.

2.1.4.7 Estrategias e instrumentos de evaluación.

La resolución técnica de problemas requiere del uso de conocimientos técnicos y de técnicas de producción, cuanto más complejo es el problema a resolver más en juego entran los conocimientos técnicos para obtener un resultado óptimo, por esto cuanto más avanzamos en el aprendizaje de la tecnología más importancia cobra el conocimiento teórico sobre los procedimientos que deben estar ya en vías de asentamiento. Por esto que las estrategias y los instrumentos de evaluación son cada vez más adaptado a parcelas concretas de la técnica. Desde este punto de vista en este curso en la evaluación

predominan las producciones de los alumnos y las pruebas de evaluación, utilizando el proyecto para en una fase final evaluar la aplicación práctica de lo aprendido. Como no puede ser de otra forma, la evaluación se desarrollará con recursos variados:

Producciones de los alumnos: Trabajos de investigación, presentación de contenidos, análisis de objetos y sistemas, tareas guiadas, etc.

Pruebas de evaluación: para la valoración de criterios referidos a contenidos concretos.

Observación: tanto del desarrollo del proyecto como de la utilización de herramientas tanto del taller como informáticas. Observación también del modo de realizar cualquier actividad. Además de la valoración de criterios referidos a su conducta frente al proyecto y frente a sus compañeros.

El proyecto: Como entorno de aplicación de los conocimientos, las técnicas y la creatividad, el desarrollo del proyecto es una fuente importante para obtener la información para la evaluación. La memoria es un documento fundamental para obtener este tipo de información.

2.1.4.8 Criterios de calificación.

La evaluación del alumnado se realiza considerando los criterios de evaluación. El peso de cada criterio será el del número de estándares de evaluación programados, tanto si el profesor usa estos u otros.

Para obtener la calificación de cada evaluación se tendrá en cuenta la valoración de los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento; en evaluaciones posteriores se recogerán los resultados de los criterios trabajados anteriormente, incluyendo actividades de recuperación.

La nota final del curso será la media ponderada de todos los criterios trabajados durante el curso.

2.1.4.9 Orientaciones metodológicas

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

La Tecnología es una asignatura en la que equilibrio entre los aspectos de contenido conceptual y los aspectos procedimentales es fundamental, integrando conocimientos desarrollados en otras asignaturas, principalmente en las de carácter matemático y científico.

El núcleo central de la propuesta metodológica de la asignatura de Tecnología es el proceso de resolución técnica de proyectos por lo que las actividades procedimentales deberán estar planteadas de tal manera que el enfoque de las mismas esté relacionado

con el objetivo a conseguir, dar solución a un problema tecnológico concreto. Esta solución puede ser un producto físico, como el prototipo de una máquina; o inmaterial, como, por ejemplo, una presentación multimedia, un programa informático de un videojuego, etc. Se fomentará el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan, tanto la comprensión de los objetos técnicos, como su utilización. De igual forma, en las actividades propuestas deben incluirse contenidos de carácter actitudinal que aseguren la consecución de las competencias clave.

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

La metodología 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. Si bien el elevado número de alumnos y la actitud de estos referida al respeto y conciencia del peligro deben valorarse antes de tomar la decisión de acudir al taller para preservar la seguridad del alumnado.

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.

2.1.4.10 **Materiales curriculares y recursos**

Espacios.

El desarrollo de esta materia hace necesario el uso de distintos espacios adaptados a los agrupamientos, contenidos y metodología utilizada, así se debe poder acceder en distintos momentos y con periodicidad suficiente a:

- Aula propia del grupo para el desarrollo de contenido teóricos, explicaciones del profesor y trabajos múltiples.

- *Aula Taller. En la que los alumnos cuenten con lo necesario para la realización física de los proyectos.*
- *Aula con ordenadores: Dada la inclusión de un bloque de contenidos sobre programación y dadas las ventajas del trabajo con simuladores y recursos informáticos y conforme a la metodología que se pretende utilizar se hace completamente necesario contar con este tipo de equipos de forma individual.*

Recursos para el acceso a contenidos:

Los materiales de tipo textual que se utilizarán en esta materia serán elaborados por el profesorado del departamento, no seleccionando ningún libro para el alumno. Los apuntes y actividades estarán a disposición del alumnado a través de la plataforma EducamosCLM

Recursos fungibles.

Dado que se van a construir prototipos y/o maquetas es necesario disponer de material fungible que en lo posible se obtendrá de la reutilización, pero que requerirá de la adquisición de algún tipo de material. Distintos tipos de maderas, plásticos, cables, elementos eléctricos, placas microboard, placas arduino, elementos electrónicos, etc.

Dada la existencia de contenidos referidos a la fabricación con impresión 3D y las capacidades pedagógicas de este recurso es muy positivo disponer de una impresora 3D

2.1.4.11 Recuperación de materias pendientes.

El alumnado que promocione con la materia de Tecnología sin valoración positiva podrá recuperar esta materia por dos vías:

1º.- Mediante el aprovechamiento de la materia de Tecnología en 3º de ESO, el profesor que imparta esta materia valorará los criterios de Tecnología de 2º en el proceso ordinario de evaluación del curso corriente y valorará las posibilidades de recuperación tras la 1ª y 2ª evaluación. En caso de no apreciar posibilidades claras de recuperación aconsejará al alumno presentarse a las convocatorias ordinarias. No obstante, al final del curso obtendrá una calificación de los criterios comunes que se utilizará para la calificación final.

2º.- Presentándose a las convocatorias ordinarias: el alumno dispondrá de tres convocatorias anuales para obtener la correspondiente evaluación positiva.

Las convocatorias se realizarán conforme al calendario habitual de recuperaciones que se viene estableciendo en el Centro, siendo la primera en el segundo trimestre en el mes de febrero la segunda en el tercer trimestre mes de mayo y la tercera que se realizará al finalizar el curso en junio.

Para recuperar la materia el alumno deberá realizar una prueba teórico-práctica basada en los criterios de evaluación.

Para evitar una prueba excesivamente larga y facilitar el proceso de recuperación el Departamento de Tecnología facilitará al alumnado una serie de tareas que, con su

realización por parte del alumno previamente a la fecha de la prueba, permitan comprobar la superación de gran parte de los criterios. En 3º de ESO estas tareas se podrán sustituir por tareas correspondientes a tecnología o robótica de 4º curso.

La calificación se obtendrá como la media ponderada de las calificaciones obtenidas en los criterios de evaluación, por ello que se deberá garantizar la evaluación de todos los criterios.

Cada profesor del departamento será responsable del seguimiento y asesoramiento en lo referido a la recuperación de las materias de cursos anteriores de los alumnos a los que imparta clase en el curso actual. El Jefe del Departamento de Tecnología se encargará del seguimiento y asesoramiento de los alumnos que no cursen ninguna materia del propio departamento.

2.1.5 Tecnología (4º de ESO)

2.1.5.1 Introducción. Características.

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

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

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

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

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

En este contexto, se hace necesaria la formación de alumnos competentes en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico y con capacidad de resolver problemas, adquiriendo comportamientos con criterios medioambientales y económicos.

Asimismo, los alumnos deben ser capaces de utilizar y conocer procesos y objetos tecnológicos que faciliten la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejore la calidad de vida.

Esta materia lleva implícitos contenidos que introducen al alumno en el mundo tecnológico, favoreciendo la adquisición de conocimientos para la comprensión de numerosos sistemas técnicos y máquinas. Respecto a la Tecnología del primer ciclo, se

produce un estudio más profundo y concreto de los sistemas tecnológicos que están impactando profundamente en nuestra sociedad.

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

La materia pensada para preparar al alumno para seguir estudios en el bachillerato de Ciencias en su vertiente tecnológica y para los ciclos formativos de Formación Profesional, pierde parte de su identidad al no poder ser elegida por el alumnado de la opción académica y queda por tanto relegada al segundo grupo de alumnos, es decir alumnos encaminados al módulo de formación profesional. Esto unido a la posibilidad de trabajar con grupos reducidos de alumnos fortalece la importancia de hacer una materia eminentemente práctica.

2.1.5.2 Contenidos

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

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

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

- *Comunicación. Tipos de señales. Sistemas de transmisión: Cableada e inalámbrica.*
- *Elementos y dispositivos de comunicación cableada 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.*

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

- *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.*

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

- *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.*

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

- *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*

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

- *Introducción a los fluidos. Propiedades.*
- *Magnitudes y unidades empleadas.*
- *Componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos. Simbología.*
- *Circuitos neumáticos e hidráulicos básicos.*
- *Diseño y simulación. Aplicaciones industriales.*

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

- El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.
- Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos y la importancia de la normalización en los productos industriales.
- Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.
- Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

2.1.5.3 Aportación a las competencias clave

Esta materia 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 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.

2.1.5.4 Criterios de evaluación, relación con las competencias clave.

Los criterios de calificación son el referente de la evaluación, pero mientras no se apruebe el nuevo currículo se mantienen en la programación los estándares del currículo vigente, únicamente con carácter orientador, tal y como indica la legislación vigente.

TECNOLOGÍA 4º ESO			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMP CLAVE	P
1.1.- 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.	1.1.1.- Identifica y explica los diferentes tipos de conexión física entre un sistema emisor y un sistema receptor en la transmisión alámbrica de datos.	CD CL	I
	1.1.2.- 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.	CL CD	A
1.2. 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.	1.2.1.- Conoce las características de los distintos tipos de redes de comunicación de datos.	CD CMCT	I
	1.2.2.- Investiga de forma cronológica las formas de conexión a internet y realiza un trabajo sobre este tema para su exposición en el aula.	CD CL	B
1.3. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital utilizando diferentes plataformas e interpretando y aplicando	1.3.1.- Localiza, intercambia y publica información a través de Internet utilizando distintas plataformas como páginas web, blogs, correo electrónico, wikis, foros, redes sociales	CD CSC	B
	1.3.2. Utiliza el ordenador como herramienta de búsqueda de datos y es capaz de interpretarla y aplicarla en la realización de	CL CD	B

<i>la información recogida de forma adecuada.</i>	<i>trabajos relacionados con contenidos de la materia.</i>		
<i>2.1.- Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.</i>	<i>2.1.1.- Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda</i>	<i>CMTC CSC</i>	<i>B</i>
	<i>2.1.2.- Conoce la normativa básica que regula las instalaciones de una vivienda.</i>	<i>CSC SI</i>	<i>A</i>
	<i>2.1.3.- Interpreta y maneja la simbología empleada en los esquemas de las distintas instalaciones características de una vivienda.</i>	<i>CMCT CSC</i>	<i>B</i>
<i>2.2.- Realizar diseños sencillos de instalaciones características de una vivienda, empleando la simbología adecuada y experimentar montándolas físicamente para verificar su funcionamiento.</i>	<i>2.2.1.- Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.</i>	<i>CEC CD</i>	<i>I</i>
	<i>2.2.2.- 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.</i>	<i>CSC SI</i>	<i>B</i>
<i>2.3.- Valorar la contribución al ahorro energético que puede producir la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y los hábitos de consumo de sus usuarios.</i>	<i>2.3.1.- Investiga y busca en la red medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.</i>	<i>CMCT CL</i>	<i>B</i>
<i>3.1.- Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico analógico y sus componentes elementales.</i>	<i>3.1.1.- Explica las características y funcionamiento de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.</i>	<i>CL CMCT</i>	<i>B</i>
	<i>3.1.2.- Describe el funcionamiento de un circuito electrónico analógico formado por componentes elementales, calculando los parámetros característicos de cada componente.</i>	<i>CL CMCT</i>	<i>I</i>
<i>3.2.- Entender los sistemas de numeración y los principios y leyes de la</i>	<i>3.2.1.- Realiza ejercicios de conversión entre los diferentes sistemas de numeración.</i>	<i>CMCT AA</i>	<i>B</i>

<i>electrónica digital y aplicarlo al diseño y resolución de circuitos electrónicos digitales</i>	<i>3.2.2.- Obtiene la tabla de verdad y la función lógica que responde a un problema planteado.</i>	CMCT AA	B
	<i>3.2.3.- Obtiene la función lógica simplificada y la implementa mediante puertas lógicas.</i>	CMCT SI	B
<i>3.3.- Diseñar circuitos sencillos de electrónica analógica y digital verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.</i>	<i>3.3.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos electrónicos, utilizando la simbología adecuada.</i>	CMCT CEC	B
	<i>3.3.2. 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>	CMCT SI	A
<i>4.1.- 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.</i>	<i>4.1.1.- Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.</i>	CMCT AA	B
	<i>4.1.2.- Distingue y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control.</i>	CMCT AA	B
<i>4.2.- Adquirir las habilidades y los conocimientos para elaborar programas informáticos que resuelvan problemas tecnológicos utilizando tarjetas controladoras.</i>	<i>4.2.1. Realiza programas utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control.</i>	CMCT CD	B
	<i>4.2.2.- Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema tecnológico.</i>	CMCT SI	I
<i>4.3.- Diseñar y desarrollar en grupo un robot que funcione de forma autónoma en función de la información que reciba del entorno, utilizando programas de simulación para verificar su</i>	<i>4.3.1.- 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>	CMCT CD	I
	<i>4.3.2.- Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de un robot, y realiza su montaje físico en el aula-taller.</i>	CMCT SI	I

<i>funcionamiento y realizando su montaje en el aula-taller.</i>	<i>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.</i>	CSC CEC	B
<i>5.1.- 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.</i>	<i>5.1.1.- Identifica y clasifica los componentes que forman parte de un sistema neumático e hidráulico.</i>	CMCT AA	B
	<i>5.1.2.- Conoce la función de los componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos e interpreta correctamente su funcionamiento dentro de un circuito.</i>	CMCT AA	I
	<i>5.1.3.- Emplea la simbología y nomenclatura adecuadas para representar circuitos cuya finalidad sea la de resolver un problema tecnológico.</i>	CMCT AA	I
<i>5.2.- 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.</i>	<i>5.2.1.- Diseña circuitos neumáticos e hidráulicos básicos para resolver un problema tecnológico planteado.</i>	CMCT CEC	A
	<i>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>	CEC SI	I
	<i>5.2.3.- Conoce las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática</i>	CMCT AA	B
<i>6.1.- Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia valorando su repercusión social y económica</i>	<i>6.1.1.- 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.</i>	CMCT CSC	B
	<i>6.1.2.- Elabora juicios de valor referentes al desarrollo tecnológico relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.</i>	CMCT CSC	I
<i>6.2.- Analizar objetos técnicos y tecnológicos y su relación con el entorno, interpretando su influencia</i>	<i>6.2.1.- Analiza objetos técnicos y tecnológicos desde varios puntos de vista, como el funcional, socioeconómico, técnico y formal.</i>	CMCT AA	B

en la sociedad y la evolución tecnológica.			
6.3.- Potenciar el uso responsable de los recursos naturales para uso industrial y particular, fomentando hábitos que ayuden a la sostenibilidad del medio ambiente.	6.3.1.- Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y realiza propuestas para reducir su impacto.	CMCT CSC	I

2.1.5.5 Unidades didácticas

La concreción de los contenidos y de los criterios y estándares de evaluación se debe adaptar a la realidad concreta de cada grupo, de esta forma se considera que las unidades didácticas corresponden más a una programación de aula que a una del departamento, no obstante incluimos en este epígrafe una propuesta de unidades didácticas que debe ser una guía para el desarrollo de la actividad docente con las modificaciones necesarias para adaptarse a cada grupo y manteniendo la autonomía y libertad de cátedra de cada profesor.

UNIDAD 1	INSTALACIÓN EN VIVIENDAS	
OBJETIVOS	CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> Conocer y diferenciar las distintas instalaciones que se utilizan en viviendas. Valorar el sistema de vida y la necesidad de contribuir a su mantenimiento y mejora 	<ul style="list-style-type: none"> Instalaciones características: Instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, telecomunicaciones y domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
2.1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	2.1.1.- Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.	
	2.1.2.- Conoce la normativa básica que regula las instalaciones de una vivienda.	
	2.1.3.- Interpreta y maneja la simbología empleada en los esquemas de las distintas instalaciones características de una vivienda.	
2.2. Realizar diseños sencillos de instalaciones características de una vivienda, empleando la simbología adecuada y experimentar	2.2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.	
	2.2.2. Realiza montajes de instalaciones características de una vivienda y comprueba su funcionamiento, trabajando de forma	

montándolas físicamente para verificar su funcionamiento.	colaborativa en el aula-taller, aplicando las normas de seguridad adecuadas.
2.3. Valorar la contribución al ahorro energético que puede producir la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y los hábitos de consumo de sus usuarios.	2.3.1. Investiga y busca en la red medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.
6.2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos y su relación con el entorno, interpretando su influencia en la sociedad y la evolución tecnológica.	6.2.1.- Analiza objetos técnicos y tecnológicos desde varios puntos de vista, como el funcional, socioeconómico, técnico y formal.
6.3. Potenciar el uso responsable de los recursos naturales para uso industrial y particular, fomentando hábitos que ayuden a la sostenibilidad del medio ambiente.	6.3.1.- Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y realiza propuestas para reducir su impacto.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Montaje de circuitos	2.1.3, 2.2.1, 2.2.2, 6.2.1
Trabajo de ahorro de energía	2.3.1, 6.3.1
Cuestionarios instalaciones	2.1.1, 2.1.2
Control instalaciones en viviendas	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3,

UNIDAD 2		ELECTRONICA.
OBJETIVOS	CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los orígenes y evolución de la electrónica. ▪ Analizar la influencia de la electrónica en nuestra forma de vida. ▪ Conocer los componentes electrónicos básicos ▪ Calcular, simular y montar circuitos electrónicos básicos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Aparatos de medida. Montaje de circuitos sencillos. ▪ Electrónica digital. Sistemas de numeración. 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. ▪ El desarrollo tecnológico a lo largo de la Historia ▪ Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos y la importancia de la normalización en los productos industriales. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
3.1.- Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación	3.1.1.- Explica las características y funcionamiento de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.	

de un circuito electrónico analógico y sus componentes elementales.	3.1.2.- Describe el funcionamiento de un circuito electrónico analógico formado por componentes elementales, calculando los parámetros característicos de cada componente.
3.2.- Entender los sistemas de numeración y los principios y leyes de la electrónica digital y aplicarlo al diseño y resolución de circuitos electrónicos digitales	3.2.1.- Realiza ejercicios de conversión entre los diferentes sistemas de numeración.
	3.2.2. Obtiene la tabla de verdad y la función lógica que responde a un problema planteado.
	3.2.3.- Obtiene la función lógica simplificada y la implementa mediante puertas lógicas.
3.3.- Diseñar circuitos sencillos de electrónica analógica y digital verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.	3.3.1.- Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos electrónicos, utilizando la simbología adecuada.
	3.3.2.- 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
6.1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia valorando su repercusión social y económica	6.1.1.- 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
	6.1.2.- Elabora juicios de valor referentes al desarrollo tecnológico relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.
6.2.- Analizar objetos técnicos y tecnológicos y su relación con el entorno, interpretando su influencia en la sociedad y la evolución tecnológica.	6.2.1. Analiza objetos técnicos y tecnológicos desde varios puntos de vista, como el funcional, socioeconómico, técnico y formal.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Control	3.1.1, 3.1.2, 3.2.2, 3.2.3
Cuestionario sistemas de numeración	3.2.1
Simulación	3.2.3, 3.3.1, 6.2.1
Montaje de circuitos	3.2.3, 3.3.2, 6.2.1
Cuestionario simplificación	3.2.2
Trabajo evolución electrónica	6.1.1, 6.1.2

UNIDAD 3	NEUMÁTICA E HIDRÁULICA
OBJETIVOS	CONTENIDOS

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer el origen evolución y usos de la neumática y la hidráulica ▪ Interpretar y diseñar circuitos neumáticos o hidráulicos básicos ▪ Montar real o simuladamente circuitos neumáticos para resolver problemas concretos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Introducción a los fluidos. Propiedades.</i> ▪ <i>Magnitudes y unidades empleadas.</i> ▪ <i>Componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos. Simbología.</i> ▪ <i>Circuitos neumáticos e hidráulicos básicos.</i> ▪ <i>Diseño y simulación. Aplicaciones industriales. El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.</i> ▪ <i>Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos y la importancia de la normalización en los productos industriales.</i> ▪ <i>Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.</i>
<p>5.1.- 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.</p>	<p>5.1.1.- <i>Identifica y clasifica los componentes que forman parte de un sistema neumático e hidráulico</i></p> <p>5.1.2.- <i>Conoce la función de los componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos e interpreta correctamente su funcionamiento dentro de un circuito.</i></p> <p>5.1.3.- <i>Emplea la simbología y nomenclatura adecuadas para representar circuitos cuya finalidad sea la de resolver un problema tecnológico.</i></p>
<p>5.2. Experimentar con dispositivos físicos o simuladores informáticos circuitos neumáticos e hidráulicos sencillos previamente diseñados y conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.</p>	<p>5.2.1. <i>Diseña circuitos neumáticos e hidráulicos básicos para resolver un problema tecnológico planteado.</i></p> <p>5.2.2.- <i>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></p> <p>5.2.3.- <i>Conoce las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática</i></p>
<p>6.1.- Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia valorando su repercusión social y económica</p>	<p>6.1.1.- <i>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.</i></p> <p>6.1.2.- <i>Elabora juicios de valor referentes al desarrollo tecnológico relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.</i></p>
<p>6.2.- Analizar objetos técnicos y tecnológicos y su relación con el entorno, interpretando su influencia en la sociedad y la evolución tecnológica.</p>	<p>6.2.1.- <i>Analiza objetos técnicos y tecnológicos desde varios puntos de vista, como el funcional, socioeconómico, técnico y formal.</i></p>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Control	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1
Cuestionario	5.1.1

Simulación	5.2.1, 5.2.2, 6.2.1
Montaje	5.2.1, 5.2.2,6.2.1
Trabajo	5.2.3, 6.1.1, 6.1.2

UNIDAD 4 CONTROL Y ROBÓTICA	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Reconocer y clasificar sistemas de control en instalaciones cotidianas</i> ▪ <i>Diseñar e implementar sistemas de control sencillos para fines concretos</i> ▪ <i>Programar las acciones de un sistema de automático para un fin concreto en función de variables externas.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Sistemas automáticos. Tipos de sistemas de control: abierto y cerrado. Componentes característicos de dispositivos de control.</i> ▪ <i>El ordenador como elemento de programación y control. Funciones. Entradas y salidas de una plataforma de control. Señales digitales y analógicas.</i> ▪ <i>Lenguajes de programación. Variables. Operadores. Bucle y condicionales. Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados.</i> ▪ <i>Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características</i>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
4.1.- <i>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.</i>	4.1.1.- <i>Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.</i>
	4.1.2.- <i>Distingue y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control.</i>
4.2.- <i>Adquirir las habilidades y los conocimientos para elaborar programas informáticos que resuelvan problemas tecnológicos utilizando tarjetas controladoras.</i>	4.2.1.- <i>Realiza programas utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control.</i>
	4.2.2.- <i>Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema tecnológico.</i>
4.3.- <i>Diseñar y desarrollar en grupo un robot que funcione de forma autónoma en función de la información que reciba del entorno, utilizando programas de simulación para verificar su funcionamiento y realizando su montaje en el aula-taller</i>	4.3.1.- <i>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>
	4.3.2.- <i>Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de un robot, y realiza su montaje físico en el aula-taller.</i>
	4.3.3. <i>Trabaja en grupo de forma participativa y creativa, buscando información adicional y aportando ideas para el diseño y construcción de un robot.</i>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Control	4.1.1.4.1.2

Proyecto (programa)	4.2.1, 4.3.1
Proyecto (Montaje)	4.2.2, 4.3.2, 4.3.3

UNIDAD 5		TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	
OBJETIVOS		CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer la evolución de las comunicaciones. ▪ Analizar los sistemas técnicos asociados a las comunicaciones. ▪ Manejar sistemas de intercambio de información. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación. Tipos de señales. Sistemas de transmisión: cableada e inalámbrica. ▪ Elementos y dispositivos de comunicación cableada 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. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
1.1.- Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación cableada e inalámbrica, definiendo los tipos de conexión y los medios de comunicación que se utilizan en ambos sistemas de transmisión.		1.1.1.- Identifica y explica los diferentes tipos de conexión física entre un sistema emisor y un sistema receptor en la transmisión cableada de datos.	
		1.1.2.- 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.	
1.2.- 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.		1.2.1.- Conoce las características de los distintos tipos de redes de comunicación de datos.	
		1.2.2.- Investiga de forma cronológica las formas de conexión a internet y realiza un trabajo sobre este tema para su exposición en el aula.	
1.3.- Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital utilizando diferentes plataformas e interpretando y aplicando la información recogida de forma adecuada.		1.3.1.- Localiza, intercambia y publica información a través de Internet utilizando distintas plataformas como páginas web, blogs, correo electrónico, wikis, foros, redes sociales	
		1.3.2.- 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.	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES EVALUADOS.	
Trabajo Packer tracer		1.1.1, 1.2.1	
Trabajo investigación.		1.2.2, 1.1.2, 1.3.2	
Uso de la plataforma online		1.3.1	

2.1.5.6 Temporalización

1 ^{er} Trimestre	2 ^o Trimestre	3 ^{er} Trimestre
UD1	UD2	UD4
UD2	UD3	UD5

Los contenidos de ampliación para el periodo comprendido entre la evaluación Ordinaria y extraordinaria versarán sobre los contenidos de la UD5.

2.1.5.7 Estrategias e instrumentos d evaluación

Dando continuidad a la evolución que, a lo largo de la etapa, desde el departamento de Tecnología, se da al proceso de evaluación, en este curso deben primar las estrategias e instrumentos de evaluación basadas en las producciones del alumno, sobre todo la actividad en el aula taller, las simulaciones, los trabajos de investigación y la realización de proyectos.

Como no puede ser de otra forma, la evaluación se desarrollará con recursos variados:

Producciones de los alumnos: Trabajos de investigación, presentación de contenidos, análisis de objetos y sistemas, etc.

Montaje y simulación de circuitos de distintos tipos que deben proporcionar una idea clara del dominio por parte del alumno de los sistemas que se trabajan y de la capacidad de planificación previa y ejecución posterior.

Pruebas de evaluación: para la valoración de criterios referidos a contenidos concretos.

Observación: tanto del desarrollo del proyecto y distintos montajes que se realicen, como de la utilización de herramientas tanto del taller como informáticas. Además de la valoración de criterios referidos a su conducta frente al proyecto y frente a sus compañeros.

El proyecto: Como entorno de aplicación de los conocimientos, las técnicas y la creatividad, el desarrollo del proyecto es una fuente importante para obtener la información para la evaluación

2.1.5.8 Criterios de calificación

La evaluación del alumnado se realiza considerando los criterios de evaluación. El peso de cada criterio será el del número de estándares de evaluación programados, tanto si el profesor usa estos u otros.

Para obtener la calificación de cada evaluación se tendrá en cuenta la valoración de los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento; en evaluaciones posteriores se recogerán los resultados de los criterios trabajados anteriormente, incluyendo actividades de recuperación.

La nota final del curso será la media ponderada de todos los criterios trabajados durante el curso.

2.1.5.9 Metodología

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.

2.1.5.10 Materiales y recursos didácticos.

Espacios.

Dado el carácter práctico de esta materia el espacio utilizado para su desarrollo debe ser el Aula-Taller en el que se debe contar con espacios adaptados para los distintos tipos de actividades.

Dado que la materia la cursan pocos alumnos el aula taller se adapta a los distintos usos necesarios, siempre que se disponga de videoprojector y ordenadores.

En este curso al disponer de ordenadores portátiles en el aula y videoprojector permiten un desarrollo óptimo y el aprovechamiento de tiempos y espacios

Recursos para el acceso a contenidos:

Los materiales de tipo textual que se utilizarán en esta materia serán elaborados por el profesorado del departamento, no seleccionando ningún libro para el alumno. Los apuntes y actividades estarán a disposición del alumnado a través de la plataforma Moodle de Educamos CLM.

Recursos de equipos y material fungible.

Para poder llevar a cabo la metodología práctica necesaria para esta materia es necesario disponer de distintos tipos de materiales.

En cuanto a equipos:

Entrenadores de instalaciones en viviendas: (maquetas preparadas por el departamento)

Equipo de neumática. El departamento dispone de varios elementos, pero son insuficientes para preparar un entrenador básico, será necesario adquirir algunas piezas.

En cuanto a materiales:

Cables y elementos para instalaciones en viviendas

Placas protoboard y elementos electrónicos básicos

Placas arduino, sensores, actuadores (servo motores)

2.1.6 Tecnología Robótica (4º de ESO)

2.1.6.1 Introducción. Características.

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

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

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

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

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

2.1.6.2 Contenidos.

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

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

- **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.*

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

- *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*

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

- *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.*

Robótica: En este bloque es donde confluyen los conocimientos y contenidos de los anteriores bloques, ya que es necesario utilizarlos en la realización y construcción de un robot. El alumno aprende los elementos básicos que tiene un robot, los diseña, proyecta y construye ayudándose de una plataforma de software libre, en la cual realiza un programa informático que usa el robot, y otra de hardware libre, siguiendo el método de proyectos, trabajando en equipo de forma participativa en el aula-taller y realizando la documentación técnica del robot.

- *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*

2.1.6.3 Aportación a las competencias clave.

Esta materia 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 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.*

Esta materia está 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.

2.1.6.4 Criterios de evaluación relación con las competencias claves.

Los criterios de calificación son el referente de la evaluación, pero mientras no se apruebe el nuevo currículo se mantienen en la programación los estándares del currículo vigente, únicamente con carácter orientador, tal y como indica la legislación vigente.

TECNOLOGÍA ROBÓTICA 4º ESO			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMP CLAVE	P
1.1.- Analizar y describir el funcionamiento de los componentes electrónicos analógicos y bloques funcionales electrónicos utilizados en robótica.	1.1.1.- Identifica los elementos que componen un circuito electrónico analógico.	CMCT AA	B
	1.1.2.- Explica las características y funcionamiento básico de los componentes electrónicos analógicos aplicados a la robótica	CL CMCT	I
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.	1.2.1.- Realiza ejercicios de conversión entre los diferentes sistemas de numeración y codificación.	CMCT SI	B
	1.2.2.- Distinguir y conocer el funcionamiento de puertas lógicas básicas en circuitos electrónicos digitales	CMCT AA	B
1.3.- Diseñar circuitos sencillos de electrónica analógica y digital verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.	1.3.1.- Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos electrónicos, utilizando la simbología adecuada.	CMCT CD	I
	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.	CMCT SI	A
2.1.- 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.	2.1.1.- Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.	CMCT AA	B
	2.1.2.- Identifica y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control.	CMCT CL	B
	2.1.3.- Interpreta un esquema de un sistema de control.	CMCT SI	B

3.1.- Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos.	3.1.1.- Conoce la sintaxis y las diferentes instrucciones o estructuras del lenguaje de programación elegido para usar una plataforma de control.	CD SI	I
	3.1.2.- Realiza programas sencillos utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control	CD CSC	B
3.2.- Saber aplicar programas informáticos a plataformas de control para resolver problemas tecnológicos.	3.2.1.- Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema tecnológico.	CD CMCT	I
4.1.- Analizar y describir los elementos básicos que componen un robot y los principios que rigen su funcionamiento.	4.1.1.- Identifica y conoce los elementos básicos que forman un robot.	CMCT SI	B
	4.1.2.- Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de sensores y actuadores, y realiza su montaje físico en el aula-taller.	CMCT CD	B
	4.1.3.- Realiza programas informáticos que son utilizados en plataformas de hardware libre para resolver problemas de control y verifica su funcionamiento físicamente.	CMCT CSC	I
4.2.- 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.	4.2.1.- Describe las características de comunicaciones USB, Bluetooth, WIFI y las empleadas en la telefonía móvil para comunicar o monitorizar el robot.	CL CMCT	I
4.3.- Comprender los movimientos y la forma de localizar o posicionar un robot conociendo la relación entre las articulaciones y grados de libertad del mismo	4.3.1.- Indica la manera de posicionar el elemento terminal de un robot estático y de localizar un dispositivo móvil.	CMCT CEC	I
4.4.- Diseñar, proyectar y construir un robot que	4.4.1.- Diseña y proyecta un robot que funcione de forma autónoma en función de la	CMCT	I

resuelva un problema tecnológico planteado buscando la solución más adecuada y elaborando la documentación técnica necesaria del proyecto	realimentación que recibe del entorno y elabora la documentación técnica del proyecto.	CSC	
	4.4.2.- Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de un robot, y realiza su montaje físico en el aula-taller.	CMCT CD	B
4.5.- Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión en 3D y los pasos necesarios para imprimir una pieza.	4.5.1.- Describe las fases necesarias para crear una pieza en impresión 3D.	CMCT AA	B
	4.5.2.- Construye una pieza sencilla con la impresora 3D diseñándola o utilizando repositorios de piezas imprimibles en Internet	CMCT SI	A
4.6.- Aprender a trabajar en equipo con actitudes de respeto y tolerancia hacia las ideas de los demás participando activamente en la consecución de los objetivos planteados.	4.6.1.- Trabaja en grupo de forma participativa y creativa, buscando información adicional y aportando ideas para el diseño y construcción de un robot.	CSC CL	B

2.1.6.5 Unidades didácticas

La concreción de los contenidos y de los criterios y estándares de evaluación se debe adaptar a la realidad concreta de cada grupo, de esta forma se considera que las unidades didácticas corresponden más a una programación de aula que a una del departamento, no obstante incluimos en este epígrafe una propuesta de unidades didácticas que debe ser una guía para el desarrollo de la actividad docente con las modificaciones necesarias para adaptarse a cada grupo y manteniendo la autonomía y libertad de cátedra de cada profesor.

UNIDAD 1	SISTEMAS DE CONTROL
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> Identificar y analizar sistemas de control en instalaciones cotidianas 	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas automáticos. Tipos de sistemas de control: lazo abierto y cerrado. Componentes característicos de dispositivos de control: control, sistema, captadores, comparadores y actuadores. Representación gráfica de sistemas de control
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN

2.1.- 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	2. 1.1.- Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.
	2.1.2.- Identifica y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control.
	2.1.3.- Interpreta un esquema de un sistema de control.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Examen	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3
Presentación	2.1.2

UNIDAD 2		ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y DIGITAL	
OBJETIVOS		CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los componentes electrónicos básicos ▪ Calcular, simular y montar circuitos electrónicos básicos 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrónica analógica. Componentes electrónicos aplicados a la robótica. Simbología ▪ Bloques funcionales electrónicos típicos: alimentación, amplificación, etapa de potencia. ▪ Electrónica digital. Sistemas de numeración y codificación. Álgebra de Boole. Puertas lógicas. ▪ Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
1.1.-Analizar y describir el funcionamiento de los componentes electrónicos analógicos y bloques funcionales electrónicos utilizados en robótica.		1.1.1.-Identifica los elementos que componen un circuito electrónico analógico.	
		1.1.2.- Explica las características y funcionamiento básico de los componentes electrónicos analógicos aplicados a la robótica	
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.		1.2.1.- Realiza ejercicios de conversión entre los diferentes sistemas de numeración y codificación.	
		1.2.2.- Distinguir y conocer el funcionamiento de puertas lógicas básicas en circuitos electrónicos digitales	
1.3.- Diseñar circuitos sencillos de electrónica analógica y digital verificando su funcionamiento mediante software de		1.3.1.- Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos electrónicos, utilizando la simbología adecuada.	

<i>simulación, realizando el montaje real de los mismos.</i>	<i>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>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Examen escrito	1.1.1, 1.1.2, 1.2.2
Cuestionario numeración	1.2.1
Simulación	1.3.1
Montaje	1.3.2

UNIDAD 3		SENSORES Y ACTUADORES	
OBJETIVOS		CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer y clasificar elementos de un robot o sistema automático ▪ Conocer los distintos tipos de sensores ▪ Programar las acciones de un sistema de automático para un fin concreto. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Lenguajes de programación. Tipos y características.</i> ▪ <i>Algoritmos, diagramas de flujo.</i> ▪ <i>Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones.</i> ▪ <i>Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados.</i> ▪ <i>Elementos básicos de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria.</i> ▪ <i>Señales eléctricas en un robot.</i> ▪ <i>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.</i> ▪ <i>Actuadores: zumbadores, relés, motores. Análisis de sus características y aplicaciones reales. Pantallas LCD. Características técnicas y funcionamiento.</i> 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
3.1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos.		3.1.1.- Conoce la sintaxis y las diferentes instrucciones o estructuras del lenguaje de programación elegido para usar una plataforma de control.	
		3.1.2.- Realiza programas sencillos utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control	
3.2. Saber aplicar programas informáticos a plataformas de control para resolver problemas tecnológicos.		3.2.1.- Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema tecnológico.	
4.1. Analizar y describir los elementos básicos que componen un		4.1.2.- Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de sensores y actuadores, y realiza su montaje físico en el aula-taller.	

<i>robot y los principios que rigen su funcionamiento.</i>	<i>4.1.3.- Realiza programas informáticos que son utilizados en plataformas de hardware libre para resolver problemas de control y verifica su funcionamiento físicamente.</i>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
<i>Programas básicos</i>	<i>3.1.1, 3.1.2, 4.1.3</i>
<i>Montaje circuitos básicos</i>	<i>3.2.1, 4.1.2</i>

UNIDAD 4		PROYECTO DE ROBÓTICA	
OBJETIVOS		CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Reconocer y clasificar elementos de un robot o sistema automático</i> ▪ <i>Diseñar e implementar sistemas automáticos sencillos para fines concretos</i> ▪ <i>Programar las acciones de un sistema de automático para un fin concreto en función de variables externas.</i> 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Evolución de la robótica. Movimientos y localización: grados de libertad (articulaciones), sistemas de posicionamiento para robot: móvil y brazo.</i> ▪ <i>Sistemas de comunicación de la plataforma de control. Puerto serie. Comunicación inalámbrica: wifi, bluetooth y telefonía móvil.</i> ▪ <i>Aplicaciones de la robótica: impresión 3D</i> 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
<i>3.2.- Saber aplicar programas informáticos a plataformas de control para resolver problemas tecnológicos.</i>		<i>3.2.1.- Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema tecnológico.</i>	
<i>4.1.- Analizar y describir los elementos básicos que componen un robot y los principios que rigen su funcionamiento.</i>		<i>4.1.1.- Identifica y conoce los elementos básicos que forman un robot.</i>	
<i>4.2.- 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.</i>		<i>4.2.1.- Describe las características de comunicaciones USB, Bluetooth, WIFI y las empleadas en la telefonía móvil para comunicar o monitorizar el robot.</i>	
<i>4.3.- Comprender los movimientos y la forma de localizar o posicionar un robot conociendo la relación entre las articulaciones y grados de libertad del mismo</i>		<i>4.3.1.- Indica la manera de posicionar el elemento terminal de un robot estático y de localizar un dispositivo móvil.</i>	

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	4.4.1.- Diseña y proyecta un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno y elabora la documentación técnica del proyecto.
	4.4.2.- Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de un robot, y realiza su montaje físico en el aula-taller.
4.5.- Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión en 3D y los pasos necesarios para imprimir una pieza.	4.5.1.- Describe las fases necesarias para crear una pieza en impresión 3D.
	4.5.2.- Construye una pieza sencilla con la impresora 3D diseñándola o utilizando repositorios de piezas imprimibles en Internet.
4.6. Aprender a trabajar en equipo con actitudes de respeto y tolerancia hacia las ideas de los demás participando activamente en la consecución de los objetivos planteados.	4.6.1.- Trabaja en grupo de forma participativa y creativa, buscando información adicional y aportando ideas para el diseño y construcción de un robot.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Construcción del robot	3.2.1, 4.4.2, 4.6.1
Programación del robot	4.2.1, 4.3.1, 4.6.1
Memoria del proyecto	4.4.1, 4.2.1
Diseño pieza 3D	4.5.1, 4.5.2

2.1.6.6 Temporalización.

1 ^{er} Trimestre	2 ^o Trimestre	3 ^{er} Trimestre
UD1 UD2	UD2 UD3	UD4

Los contenidos de ampliación para el periodo comprendido entre la evaluación Ordinaria y extraordinaria versarán sobre los contenidos de la UD4.

2.1.6.7 Estrategias e instrumentos de evaluación.

Teniendo presente la metodología de trabajo siguiendo el método de proyectos y la resolución técnica de problemas, la evaluación se basa en la observación y el resultado, pero con el fin de dar la mayor objetividad al proceso se buscará incrementar los recursos para la evaluación con la realización de trabajos de investigación, pequeñas pruebas de conocimiento y otras actividades.

- 1.- *La observación es fundamental para valorar la actitud del alumno frente a los problemas y al trabajo en grupo, así como para el seguimiento de las normas de seguridad.*
- 2.- *El resultado, La solución al problema es la mejor fuente de información para la evaluación, y en ella están basados muchos de los criterios de calificación. La memoria del proyecto junto con el producto son la base de la evaluación.*
- 3.- *La realización de montajes y simulaciones son una buena herramienta para determinar el grado en que el alumno es capaz de llevar a la práctica lo aprendido.*
- 4.- *Las pruebas de conocimiento. Se utilizan para la valoración de criterios de evaluación muy concretos.*
- 5.- *Otros instrumentos, (actividades dentro de la plataforma online, tareas de refuerzo o de ampliación)*

2.1.6.8 Criterios de calificación.

La evaluación del alumnado se realiza considerando los criterios de evaluación. El peso de cada criterio será el del número de estándares de evaluación programados, tanto si el profesor usa estos u otros.

Para obtener la calificación de cada evaluación se tendrá en cuenta la valoración de los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento; en evaluaciones posteriores se recogerán los resultados de los criterios trabajados anteriormente, incluyendo actividades de recuperación.

La nota final del curso será la media ponderada de todos los criterios trabajados durante el curso.

2.1.6.9 Orientaciones metodológicas.

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 sistema 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 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.

2.1.6.10 Materiales curriculares y recursos

Espacios.

El desarrollo de esta materia hace necesario el uso de distintos espacios adaptados a los agrupamientos, contenidos y metodología utilizada, así se debe poder acceder en distintos momentos y con periodicidad suficiente a:

- *Aula propia del grupo para el desarrollo de contenido teóricos, explicaciones del profesor y trabajos múltiples.*
- *Aula Taller. En la que los alumnos cuenten con lo necesario para la realización física de los proyectos.*
- *Aula con ordenadores: para la realización de programas, dada la disponibilidad de estos en el aula de tecnología se convierten en un sistema óptimo.*

En este curso al disponer de ordenadores y videoprojector en el aula taller este espacio será óptimo para el desarrollo de esta materia

Recursos para el acceso a contenidos:

Los materiales de tipo textual que se utilizarán en esta materia serán elaborados por el profesorado del departamento, no seleccionando ningún libro para el alumno. Los apuntes y actividades estarán a disposición del alumnado a través de la plataforma Moodle de educamosCLM.

Recursos fungibles.

Dado que se van a construir prototipos es necesario disponer de material fungible que en lo posible se obtendrá de la reutilización, pero que requerirá de la adquisición de algún tipo de material. Distintos tipos de maderas, plásticos, cables, elementos eléctricos, placas microboard, placas arduino, elementos electrónicos, etc

Los contenidos referidos a diseño 3D se pueden ver reforzados al disponer de Impresora 3D.

2.1.7 Tecnología de la información y la comunicación (4º de ESO).

2.1.7.1 Introducción. Características

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

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

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

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

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

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

2.1.7.2 Contenidos

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

Para ello se desarrollan los siguientes bloques de contenido:

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

- 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.

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

- 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: cableadas e inalámbricas.
- Configuración de redes: dispositivos físicos, función y conexiones.
- Protocolos de comunicación entre equipos.

Organización, diseño y producción de información digital. El tratamiento de la información es una de las bases de la sociedad actual por lo que el alumno debe ser capaz de producir información en sus diferentes formatos y de gestionarla, tanto en sus propios dispositivos digitales como en la red.

La diversidad de los formatos en los que se muestra la información hace que ésta no solo se encuentre en forma textual o numérica, siendo la producción de contenido multimedia (imágenes, sonido, vídeo) una parte fundamental del bloque que el alumno debe desarrollar.

- *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.*

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

- *Definición de seguridad informáticas 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.*

Publicación y difusión de contenidos. La información no es estática ni se crea para ser almacenada en ordenadores y dispositivos personales. La publicación y difusión de

contenidos es una de las necesidades actuales. El alumno debe publicar contenido incorporando recursos multimedia, siguiendo los estándares establecidos por los organismos internacionales, aplicando a sus producciones las recomendaciones de accesibilidad y valorando la importancia de la presencia en la web para la difusión de todo tipo de iniciativas personales y grupales. El desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles se considera otro de los elementos principales del bloque debido a su uso cotidiano tanto en el ámbito personal, como educativo y profesional.

- 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.

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

- 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.

2.1.7.3 Aportación a las 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 adquiriera esta competencia. El respeto y una actitud abierta a la diversidad de la expresión cultural se potencia mediante esta asignatura.

2.1.7.4 Criterios de evaluación, relación con las competencias claves.

Los criterios de calificación son el referente de la evaluación, pero mientras no se apruebe el nuevo currículo se mantienen en la programación los estándares del currículo vigente, únicamente con carácter orientador, tal y como indica la legislación vigente.

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 4º ESO			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMP CLAVE	P
<i>1.1.- Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.</i>	<i>1.1.1.- Interactúa con hábitos de seguridad adecuados en entornos virtuales</i>	CD CSC	I
	<i>1.1.2.- Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.</i>	CD CSC	B
<i>1.2.- Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.</i>	<i>1.2.1.- Realiza actividades de intercambio de información con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad intelectual.</i>	CD CL	B
<i>1.3.- Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.</i>	<i>1.3.1.- Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.</i>	CD CL	B
	<i>1.3.2.- Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución y los usa de forma adecuada en sus producciones.</i>	CL CD	I
<i>2.1.- Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.</i>	<i>2.1.1.- Identifica componentes físicos de un ordenador, describiendo sus características técnicas y función en el conjunto.</i>	CD CMCT	B
	<i>2.1.2.- Describe las conexiones entre los componentes físicos de un ordenador.</i>	CD CL	I

2.2.- Configurar y utilizar el sistema operativo identificando los elementos que lo componen y su función en el conjunto.	2.2.1.- Diferencia los tipos de sistemas operativos describiendo sus características y elementos	CD AA	B
	2.2.2.- Configura los elementos básicos del sistema operativo y de accesibilidad del equipo informático.	CD CL	I
	2.2.3.- Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.	CD AA	B
	2.2.4.- Utiliza las aplicaciones de actualización y mantenimiento del sistema operativo con responsabilidad.	CD SI	I
2.3.- Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.	2.3.1.- Instala software de propósito general desde diversas fuentes como dispositivos físicos o internet.	CD SI	B
	2.3.2.- Desinstala aplicaciones utilizando las herramientas adecuadas con criterios de seguridad.	CD SI	B
2.4.- Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación Cableada e inalámbrica.	2.4.1.- Identifica los dispositivos físicos necesarios para comunicar equipos en red, describiendo sus características y su función en el conjunto.	CD AA	B
	2.4.2.- Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.	CD CL	I
	2.4.3.- Conoce los protocolos de comunicación entre equipos.	CD AA	A
	2.4.4.- Administra con responsabilidad y seguridad la comunicación entre equipos y sistemas.	CD SI	I
3.1.- Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.	3.1.1.- 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.		

	3.1.1.a.- Referido al uso correcto de formato de Texto, párrafo y página.	CD CL	B
	3.1.1.b.- Referido al manejo adecuado de tablas		B
	3.1.1.c.- Referido al manejo adecuado de imágenes y otros elementos gráficos.		B
	3.1.2.- Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.		
	3.1.2.a.-Referido al manejo básico de las hojas de cálculo	CD	B
	3.1.2.b.- Referido al uso de fórmulas y funciones	CMCT	B
	3.1.2.c.- Referido a la presentación de información con elementos gráficos		I
	3.1.3.- Diseña bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.		
	3.1.3.a.-Referido al manejo de tablas y relaciones.	CD	I
	3.1.3.b.- Referido a la realización de consultas para extraer la información requerida.	CMCT	I
	3.1.3.c.- Referido a la presentación de información en informes y formularios.		A
3.2.- Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para	3.2.1.- Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y	CD CL	B

<i>integrarlos en diversas producciones.</i>	<i>maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.</i>		
	<i>3.2.2.- Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y video guardando los archivos en el formato adecuado.</i>	CD CEC	B
	<i>3.2.3.- Edita mediante software específico imágenes y crea nuevos materiales en diversos formatos con responsabilidad y autonomía.</i>	CD CEC	I
	<i>3.2.4.- Realiza producciones sencillas integrando vídeo y audio, utilizando programas de edición de archivos multimedia</i>	CD CEC	A
<i>3.3.- Utilizar aplicaciones y herramientas de desarrollo en dispositivos móviles para resolver problemas concretos.</i>	<i>3.3.1.- Utiliza de forma adecuada distintas aplicaciones para dispositivos móviles de uso cotidiano y del entorno educativo.</i>	CD AA	B
	<i>3.3.2.- Diseña y crea aplicaciones sencillas para dispositivos móviles.</i>	CD CMCT	A
<i>4.1. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información</i>	<i>4.1.1.- 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.</i>	CD CMCT	I
	<i>4.1.2.- Emplea medidas de seguridad activa y pasiva con asiduidad y hábitos de protección adecuados.</i>	CD SI	B
	<i>4.1.3.- Utiliza de forma responsable distintos programas y aplicaciones de protección de equipos informáticos.</i>	CD AA	I
<i>4.2.- Reconocer los peligros derivados de la navegación por internet y adoptar conductas de seguridad en la navegación.</i>	<i>4.2.1.- Identifica los principales peligros derivados de la navegación por internet y sus consecuencias en el usuario, en el equipo y en los datos.</i>	CD CMCT	B
	<i>4.2.2.- Emplea medidas adecuadas de protección en la navegación por internet.</i>	CD SI	B

	4.2.3.- Describe la importancia de la actualización del software de protección y el empleo de antimalware y de cortafuegos para garantizar la seguridad.	CL CD	I
	4.2.4.- Conecta con redes WIFI desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados.	CD SI	B
5.1.- Utilizar diversos recursos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.	5.1.1.- Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.	CD CSC	I
	5.1.2.- Utiliza los recursos que nos ofrecen las nuevas tecnologías y sucesivos desarrollos para la publicación y difusión de contenidos	CD CL	B
5.2.- Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.	5.2.1.- Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales.	CD CL	B
	5.2.2.- Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.	CD CL	A
	5.2.3.- Elabora un espacio web (blog, wiki, ...) para la publicación y difusión de contenidos mediante el uso de herramientas web gratuitas.	CD CL	I
5.3.- Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.	5.3.1.- Aplica los estándares de publicación de contenidos web.	CD CL	B
	5.3.2.- Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona las propias de forma responsable y autónoma.	CD CSC	I
6.1.- Conocer las características básicas de internet y los servicios y posibilidades que ofrece	6.1.1.- Describe los servicios que ofrece internet y sus posibilidades tanto en el ámbito educativo como en el profesional, personal y de ocio.	CD CL	B

	6.1.2.- Conoce y explica los protocolos de comunicación, así como la denominación de los elementos propios de internet.	CD CL	A
6.2.- Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.	6.2.1.- Accede a servicios web y plataformas desde diversos dispositivos electrónicos.	CD CSC	B
	6.2.2.- Realiza intercambio de información de forma segura en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc.	CL CSC	B
	6.2.3.- Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.	CD AA	I
6.3.- Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.	6.3.1.- Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad y responsabilidad.	CSC CD	B
6.4.- Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.	6.4.1.- Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos con otras producciones, respetando los derechos de autor.	CD CSC	B

2.1.7.5 Unidades didácticas

La concreción de los contenidos y de los criterios y estándares de evaluación se debe adaptar a la realidad concreta de cada grupo, de esta forma se considera que las unidades didácticas corresponden más a una programación de aula que a una del departamento, no obstante incluimos en este epígrafe una propuesta de unidades didácticas que debe ser una guía para el desarrollo de la actividad docente con las modificaciones necesarias para adaptarse a cada grupo y manteniendo la autonomía y libertad de cátedra de cada profesor.

UNIDAD 1	PROCESADOR DE TEXTOS
OBJETIVOS	CONTENIDOS

<ul style="list-style-type: none"> Manejar de forma autónoma un procesador de texto para dar formato adecuado, insertando tablas y gráficos 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicaciones informáticas de escritorio. Tipos y componentes básicos: Procesador de textos: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
3.1.- Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos	3.1.1. 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.
Tareas Procesador de texto	3.1.1

UNIDAD 2		SISTEMAS OPERATIVOS	
OBJETIVOS		CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> Diferenciar distintos sistemas operativos reconociendo elementos comunes y diferenciadores. Manejar los elementos básicos de un sistema operativo. Organizar la información de forma estructurada. 		<ul style="list-style-type: none"> 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. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
2.2.- Configurar y utilizar el sistema operativo identificando los elementos que lo componen y su función en el conjunto.		2.2.1.- Diferencia los tipos de sistemas operativos describiendo sus características y elementos.	
		2.2.2.- Configura los elementos básicos del sistema operativo y de accesibilidad del equipo informático.	
		2.2.3.- Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.	
		2.2.4.- Utiliza las aplicaciones de actualización y mantenimiento del sistema operativo con responsabilidad.	
2.3.- Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.		2.3.1.- Instala software de propósito general desde diversas fuentes como dispositivos físicos o internet.	

	2.3.2.- <i>Desinstala aplicaciones utilizando las herramientas adecuadas con criterios de seguridad.</i>
3.3.- <i>Utilizar aplicaciones y herramientas de desarrollo en dispositivos móviles para resolver problemas concretos.</i>	3.3.1.- <i>Utiliza de forma adecuada distintas aplicaciones para dispositivos móviles de uso cotidiano y del entorno educativo.</i>
	3.3.2.- <i>Diseña y crea aplicaciones sencillas para dispositivos móviles.</i>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
<i>Cuestionario sistemas operativos</i>	2.2.1
<i>Lección Sistemas operativos</i>	2.2.1
<i>Tarea 1.-Comprimir sistema de archivos</i>	2.2.3, 2.2.4
<i>Tarea 2.- Comandos DOS</i>	2.2.3, 2.2.4
<i>Tarea 3.- Archivos y carpetas en el móvil</i>	3.3.1, 3.3.2
<i>Tarea 4.- Instalar y desinstalar</i>	2.2.2, 2.3.1, 2.3.2

UNIDAD 3	SEGURIDAD INFORMÁTICA.
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Conocer los riesgos que, para la información, para la privacidad y para las personas tiene la sociedad de la información.</i> ▪ <i>Adquirir hábitos de seguridad en el manejo de sistemas e información</i> ▪ <i>Concienciar de la importancia de mantener un buen nivel de seguridad</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Definición de seguridad informática activa y pasiva.</i> ▪ <i>Seguridad activa: uso de contraseñas seguras, encriptación de datos y uso de software de seguridad.</i> ▪ <i>Seguridad pasiva: dispositivos físicos de protección, elaboración de copias de seguridad y particiones del disco duro.</i> ▪ <i>Riesgos en el uso de equipos informáticos. Tipos de malware.</i> ▪ <i>Software de protección de equipos informáticos. Antimalware.</i> ▪ <i>Seguridad en internet. Amenazas y consecuencias en el equipo y los datos.</i> ▪ <i>Seguridad de los usuarios: suplantación de identidad, ciberacoso,...</i> ▪ <i>Conexión de forma segura a redes WIFI.</i>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
1.1.- <i>Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.</i>	1.1.1.- <i>Interactúa con hábitos de seguridad adecuados en entornos virtuales</i>
	1.1.2.- <i>Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.</i>
4.1.- <i>Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la</i>	4.1.1.- <i>Identifica las amenazas a la seguridad los equipos informáticos, su capacidad de propagación y</i>

protección de datos y en el intercambio de información	describe las consecuencias que pueden tener tanto para el equipo informático como para los datos.
	4.1.2.- Emplea medidas de seguridad activa y pasiva con asiduidad y hábitos de protección adecuados.
	4.1.3.- Utiliza de forma responsable distintos programas y aplicaciones de protección de equipos informáticos.
4.2.- Reconocer los peligros derivados de la navegación por internet y adoptar conductas de seguridad en la navegación.	4.2.1.- Identifica los principales peligros derivados de la navegación por internet y sus consecuencias en el usuario, en el equipo y en los datos.
	4.2.2.- Emplea medidas adecuadas de protección en la navegación por internet.
	4.2.3.- Describe la importancia de la actualización del software de protección y el empleo de antimalware y de cortafuegos para garantizar la seguridad.
	4.2.4.- Conecta con redes WIFI desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados.
Lección “Amenazas”	4.1.1, 4.2.1
Lección “Técnicas de protección”	4.1.2, 4.2.2
Trabajo sobre BOTs Soy un zombi	4.2.2
Trabajo sobre protección en el móvil CONAN mobile	4.1.3
Trabajo sobre antimalware y firewalls	4.2.3
Uso de la plataforma online	1.1.1, 1.1.2

UNIDAD 4		ORDENADORES Y REDES
OBJETIVOS		CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer la arquitectura de los ordenadores y de las redes de conexión ▪ Manejar distintos servicios de Internet para trabajar de forma colaborativa, intercambiar información. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arquitecturas de ordenadores. Componentes físicos de un ordenador, hardware. Funciones y conexiones. ▪ 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. ▪ 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
2.1.- Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.	2.1.1.- Identifica componentes físicos de un ordenador, describiendo sus características técnicas y función en el conjunto.
	2.1.2.- Describe las conexiones entre los componentes físicos de un ordenador.
2.4.- Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	2.4.1.- Identifica los dispositivos físicos necesarios para comunicar equipos en red, describiendo sus características y su función en el conjunto.
	2.4.2. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.
	2.4.3.- Conoce los protocolos de comunicación entre equipos.
	2.4.4. Administra con responsabilidad y seguridad la comunicación entre equipos y sistemas.
6.1.- Conocer las características básicas de internet y los servicios y posibilidades que ofrece	6.1.1.- Describe los servicios que ofrece internet y sus posibilidades tanto en el ámbito educativo como en el profesional, personal y de ocio.
	6.1.2.- Conoce y explica los protocolos de comunicación, así como la denominación de los elementos propios de internet.
6.2.- Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.	6.2.1.- Accede a servicios web y plataformas desde diversos dispositivos electrónicos.
	6.2.2.- Realiza intercambio de información de forma segura en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc.
	6.2.3.- Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.
Cuestionario componentes del ordenador	2.1.1
Montaje del ordenador	2.1.2
Tarea Packet tracer	2.4.1, 2.4.2, 2.4.4
Lección servicios de Internet	6.1.1
Cuestionario Protocolos	2.4.3, 6.1.2

UNIDAD 5	PRESENTACIÓN Y DIFUSIÓN
OBJETIVOS	CONTENIDOS

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manejar distintos servicios de Internet para compartir información y trabajar de forma colaborativa. ▪ Diseñar un espacio web con herramientas prediseñadas combinando distintos tipos de recursos ▪ Conocer distintos protocolos y servicios de internet. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Recursos compartidos en redes locales y virtuales: dispositivos, programas y datos.</i> ▪ <i>Software para compartir información plataformas de trabajo colaborativo y en la nube.</i> ▪ <i>Creación de páginas web. Introducción al lenguaje HTML y editores de páginas web.</i> ▪ <i>Diseño y elaboración de espacios web para la publicación de contenidos con elementos textuales, gráficos y multimedia en la web (blogs, wikis, ...)</i> ▪ <i>Protocolos de publicación y estándares de accesibilidad en el diseño de páginas web.</i>
<p>1.3.- Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.</p>	<p>1.3.1.- Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.</p> <p>1.3.2.- Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución y los usa de forma adecuada en sus producciones.</p>
<p>5.1.- Utilizar diversos recursos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.</p>	<p>5.1.1.- Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.</p> <p>5.1.2.- Utiliza los recursos que nos ofrecen las nuevas tecnologías y sucesivos desarrollos para la publicación y difusión de contenidos.</p>
<p>5.2.- Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.</p>	<p>5.2.1.- Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales.</p> <p>5.2.2.- Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.</p> <p>5.2.3.- Elabora un espacio web (blog, wiki, ...) para la publicación y difusión de contenidos mediante el uso de herramientas web gratuitas.</p>
<p>5.3.- Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.</p>	<p>5.3.1.- Aplica los estándares de publicación de contenidos web.</p> <p>5.3.2.- Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona las propias de forma responsable y autónoma.</p>
<p>6.3.- Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.</p>	<p>6.3.1.- Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad y responsabilidad.</p>

Creación del espacio web.	5.2.1, 5.2.3
Publicación de contenidos	5.2.2, 5.3.1
Trabajo Colaborativo	1.3.1, 1.3.2, 5.3.2, 6.3.1

UNIDAD 6	HOJA DE CÁLCULO
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manejar hojas de cálculo incluyendo cálculos con fórmulas y funciones sencillas y representando los datos mediante distintos tipos de gráficos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hojas de cálculo: cálculo y obtención de resultados textuales, numéricos y gráficos.
3.1- Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.	3.1.2.- Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.
Tareas Hojas de cálculo	3.1.2

UNIDAD 7	BASE DE DATOS
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los elementos que componen una base de datos. ▪ Diseñar una base desde cero para un fin concreto. ▪ Realizar consultas, e informes sobre una base de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bases de datos: organización de la información, consulta y generación de informes.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
3.1.- Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.	3.1.3.- Diseña bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Base de datos.	3.1.3.

UNIDAD 8	IMAGEN
OBJETIVOS	CONTENIDOS

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguir distintos tipos de imágenes. ▪ Conocer las características más representativas de las imágenes ▪ Obtener, editar y presentar imágenes con fines concretos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboración de presentaciones: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información. ▪ Dispositivos y programas de adquisición de elementos multimedia: imagen, ▪ Programas de edición de elementos multimedia: imagen.
1.2.- Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.	1.2.1.- Realiza actividades de intercambio de información con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad intelectual.
3.2.- Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.	3.2.1.- 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.
	3.2.2.- Emplea dispositivos de captura de imagen, guardando los archivos en el formato adecuado.
	3.2.3.- Edita mediante software específico imágenes y crea nuevos materiales en diversos formatos con responsabilidad y autonomía.
1.3.- Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	1.3.1.- Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.
	1.3.2.- Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución y los usa de forma adecuada en sus producciones.
Obtención de imágenes de internet	1.2.1, 1.3.1, 1.3.2
Tareas de retoque de imágenes	3.2.2, 3.2.3
Tareas de composición de imágenes	3.2.1, 3.2.2

UNIDAD 9	SONIDO Y VIDEO
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las características más relevantes del sonido, vídeos y animaciones. ▪ Editar sonido y vídeo con fines concretos. ▪ Publicar sus producciones y compartirlas en la red ▪ Trabajar de forma colaborativa utilizando herramientas web 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. ▪ Canales de distribución de contenidos multimedia. Publicación y accesibilidad de los contenidos.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajo colaborativo y acceso a plataformas web
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
3.1.- Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.	3.2.1.- 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.
	3.2.2.- Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y video guardando los archivos en el formato adecuado.
	3.2.3.- Edita mediante software específico imágenes y crea nuevos materiales en diversos formatos con responsabilidad y autonomía.
	3.2.4.- Realiza producciones sencillas integrando video y audio, utilizando programas de edición de archivos multimedia
6.2.- Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.	6.2.1.- Accede a servicios web y plataformas desde diversos dispositivos electrónicos.
	6.2.2.- Realiza intercambio de información de forma segura en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc.
	6.2.3.- Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.
6.4.- Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.	6.4.1.- Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos con otras producciones, respetando los derechos de autor.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Sonido con audacity	3.2.2, 3.2.4
Tarea composición de vídeos	3.2.3, 6.4.1
Tarea stop motión	3.2.2, 3.2.3, 3.2.4
Tarea video-tutorial	3.2.1, 3.2.2, 3.2.4
Animaciones	3.2.3, 3.2.4
Story board compartido	6.2.1, 6.2.2, 6.2.3

2.1.7.6 Temporalización

1 ^{er} Trimestre	2 ^o Trimestre	3 ^{er} Trimestre
UD1	UD6	UD3
UD2	UD8	UD5
UD4	UD9	UD7
UD6		

Los contenidos de ampliación para el periodo comprendido entre la evaluación Ordinaria y extraordinaria versarán Diseño 3D, Programación HTML y Bases de datos.

2.1.7.7 Estrategias e instrumentos d evaluación

Dado que el grueso del trabajo del alumno se realiza en la plataforma online los instrumentos de evaluación van muy ligados a los recursos de esta plataforma.

La característica básica de la evaluación es que el alumnado dispondrá siempre de la información relativa su progreso y la valoración de cada actividad, de forma que conocidos los errores pueda subsanarlos y de esta forma mejorar su calificación.

Gran parte de la evaluación y la autoevaluación se realiza por medio de preguntas tipo test integradas dentro de distintos recursos, como las lecciones teóricas y los cuestionarios de evaluación.

Otro bloque importante de recursos de evaluación lo forman las tareas, pequeños retos o problemas que ponen en juego las capacidades el alumno, de forma individual, parejas o grupos. Todas las tareas son corregidas y valoradas conforme a los estándares establecidos, dando siempre la opción de mejorar tras subsanar errores cometidos.

Por otro lado, las comunicaciones dentro de la plataforma, permiten valorar otro tipo de estándares referidos al uso adecuado de los sistemas de comunicación.

La observación de la forma de trabajar y de las actitudes en clase son también una fuente para la obtención de información para la evaluación.

2.1.7.8 Criterios de calificación

La evaluación del alumnado se realiza considerando los criterios de evaluación. El peso de cada criterio será el del número de estándares de evaluación programados, tanto si el profesor usa estos u otros.

Para obtener la calificación de cada evaluación se tendrá en cuenta la valoración de los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento; en evaluaciones posteriores se recogerán los resultados de los criterios trabajados anteriormente, incluyendo actividades de recuperación.

La nota final del curso será la media ponderada de todos los criterios trabajados durante el curso.

2.1.7.9 Metodología

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

La materia se basa en el trabajo del alumnado con el ordenador y los dispositivos electrónicos móviles, fomentando de esta forma el desarrollo de capacidades de auto-aprendizaje y la puesta en práctica de los contenidos impartidos. El alumnado debe ser el protagonista de su aprendizaje lo que conlleva un alto contenido motivador.

La herramienta principal de trabajo es el ordenador, cuyo uso debe estar presente en la materia continuamente. No obstante, no se debe considerar el ordenador como mera herramienta de trabajo, sino como fin en sí mismo de la materia, es decir, el alumno debe conocer la arquitectura del ordenador, sus componentes y las conexiones de éstos. La metodología debe estar orientada al buen uso y manejo de los equipos informáticos.

También es objeto de la materia el uso y estudio de dispositivos móviles como instrumentos de trabajo que sustituyen a los ordenadores en la realización de tareas hasta ahora propias de éstos.

Otro aspecto importante que se debe favorecer es la instalación y gestión del software y el uso de las conexiones a internet, ya que el alumno lo utilizará tanto en esta materia como en el resto de ámbitos de su vida cotidiana. Cabe destacar que el uso continuado en el aula del trabajo en red y el acceso a plataformas favorecen los aprendizajes colaborativos.

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

Con este fin los alumnos trabajarán de forma continuada en una plataforma online en la que de forma controlada estarán participando distintos tipos de recursos web, como foros blogs, interactuarán en chats, en el sistema interno de comunicación etc. y será esto un elemento tanto para la formación como para la evaluación.

2.1.7.10 Materiales curriculares y recursos

Espacios.

El desarrollo de esta materia hace necesario el uso continuado de un aula con ordenadores, es imprescindible que cada alumno cuente con un ordenador para realizar actividades vitales para la materia.

Dada la normativa del Centro que prohíbe que los alumnos traigan dispositivos móviles al aula, se hace necesario que en momentos puntuales exista una autorización a estos alumnos para el uso de estos dispositivos. No obstante, en la medida de lo posible se

trabjará sin hacer uso de dispositivos del alumno, intentando dar las pautas necesarias para que el alumno realice las actividades en su casa o utilizando equipos propios del profesorado si estos así lo consideran.

En este curso la disponibilidad de ordenadores en el aula de Tecnología permite trabajar de forma óptima, disponiendo además de un espacio ideal para desmotar y trabajar sobre equipos viejos reales y conseguir de esta forma aprendizajes mucho más significativos y mejorar la motivación hacia ciertos contenidos.

Recursos para el acceso a contenidos:

Los materiales de tipo textual que se utilizarán en esta materia serán elaborados por el profesorado del departamento, no seleccionando ningún libro para el alumno. Los apuntes y actividades estarán a disposición del alumnado a través del aula virtual de EducamosCLM.

2.2 Programación para Bachillerato.

El departamento de Tecnología imparte las materias de Tecnología Industrial y de Tecnología de la Información y la Comunicación en los dos cursos de la etapa de Bachillerato, en segundo curso además imparte la materia de Imagen y sonido.

En esta etapa se busca, además, de proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia, preparar al alumnado para continuar con garantías en estudios superiores.

2.2.1 Objetivos de la etapa

Los objetivos de esta primera etapa post-obligatoria son los siguientes:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.*
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. 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 y discriminaciones existentes, y en particular, la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a 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. 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 de Bachillerato 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.

2.2.2 Competencias Clave

Las competencias clave establecidas por la legislación son el fin del proceso docente, todos los elementos curriculares se programan buscando el desarrollo de alguna de ellas para en conjunto desarrollar los objetivos antes citados. En esta programación se trata de abarcar todas las competencias, pero dadas las características propias algunas tienen un peso mucho mayor que otras. A continuación, se citan las Competencias Clave y la abreviatura utilizada para referirse a ellas en distintos lugares.

a) Comunicación lingüística. (CL)

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMTC)

c) Competencia digital. (CD)

d) Aprender a aprender. (AA)

e) Competencias sociales y cívicas. (CSC)

f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SI)

g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

2.2.3 Tecnología Industrial

2.2.3.1 Introducción: Características.

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

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

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

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

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

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

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

2.2.3.2 Contenidos

Tecnología Industrial I

En la Tecnología Industrial I se tratan los bloques de contenido siguientes:

Recursos energéticos: *Busca que se comprenda y analice la importancia del papel de la energía en los procesos tecnológicos que se producen en la sociedad actual, sus distintas*

formas de producción y el impacto medioambiental que causan y fomentar el uso racional de la energía para conseguir el desarrollo de una sociedad sostenible. Es importante que se estime el coste económico del consumo de energía que se produce en una vivienda a partir de facturas de servicios energéticos y buscar formas de reducción de gasto de energía.

- *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.*

Máquinas y sistemas: *La existencia de máquinas y sistemas técnicos es un elemento que está transformando todos los aspectos de nuestra sociedad, en el sector industrial, laboral y en la vida diaria. Así, en este bloque se tratan los conocimientos necesarios para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos. Para ello estudia con detenimiento los elementos que forman las máquinas, los principios y aplicaciones de la electricidad y la electrónica y el estudio de los sistemas neumáticos e hidráulicos.*

- *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.*

Programación y robótica: *La evolución tecnológica que se ha producido a lo largo de los últimos años con la aparición de plataformas de software y hardware libre hace que la incorporación de contenidos de programación y robótica sea una necesidad formativa. Con esto se quiere acercar la realidad tecnológica que vive el alumnado en su vida diaria al sistema educativo en el cual se está formando. Con este bloque se introducen conocimientos de programación que se utilizaran para diseñar y construir robots que realizaran funciones diversas a partir de sensores y actuadores.*

- *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.*

Introducción a la ciencia de los materiales: *El estudio y la aparición de nuevos materiales contribuye de forma decisiva al desarrollo tecnológico de nuestra sociedad. En este bloque se relacionan las propiedades de los materiales con sus usos y se estudia la aparición de nuevos materiales que están dando lugar a nuevas aplicaciones.*

- *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.*

Procedimientos de fabricación: *Explica las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación teniendo en cuenta su impacto ambiental y las posibilidades de minimizar estos inconvenientes y trata las máquinas y herramientas que se suelen utilizar en estos procesos. Finalmente, trata la impresión 3D, como sistema que está revolucionando los procedimientos de fabricación.*

- *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.*

Diseño, producción y comercialización: *El objetivo es conocer las fases necesarias para la creación de un producto tecnológico investigando su influencia en la sociedad y en el entorno. Se analizan los métodos de control de los procesos de fabricación y comercialización, que están realizando numerosos organismos como el modelo de excelencia y el sistema de gestión de la calidad.*

- *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

En la Tecnología Industrial II se tratan los bloques de contenido siguientes: Materiales, Principios de máquinas, Sistemas automáticos, Circuitos y sistemas lógicos y Control y programación de sistemas automáticos.

Materiales: Este bloque amplía el conocimiento de los materiales que se imparte en el bloque de materiales de Tecnología Industrial I identificando las características de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna, los procesos que modifican sus propiedades y la investigación de nuevos 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.

Principios de máquinas: Realiza un estudio profundo de los conceptos fundamentales de las máquinas e introduce en los principios de la termodinámica para entender los diferentes ciclos dinámicos que explican las máquinas térmicas. Para finalizar, se introduce en el funcionamiento de los motores eléctricos estudiando sus características.

- 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.

Sistemas automáticos: El uso de este tipo de sistemas es muy importante ya que numerosas máquinas utilizan sensores para obtener información que va a influir en su funcionamiento. Se estudiarán las señales, componentes y la estabilidad de dichos sistemas.

- 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.

Circuitos y sistemas lógicos: El desarrollo de la electrónica digital ha posibilitado el gran desarrollo del hardware que hay en la actualidad. Este bloque nos introduce en los principios y elementos que han ayudado a este desarrollo como álgebra de Boole, puertas lógicas y circuitos combinatoriales.

- 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.*

Control y programación de sistemas automáticos: Este bloque es continuidad del anterior, en él se profundiza en los circuitos secuenciales y sus aplicaciones, haciendo posteriormente un estudio de elementos tan importantes en los sistemas automáticos como los microprocesadores y autómatas, los cuales actúan como elementos principales de dichos sistemas.

- *Circuitos secuenciales electrónicos. Bistables. Tipos. Aplicaciones.*
- *Elementos básicos de un circuito secuencial eléctrico. Diseño de circuitos secuenciales eléctricos. Aplicaciones.*
- *Ordenador. Microprocesadores. Autómatas programables. Aplicaciones industriales.*

2.2.3.3 Aportación a las competencias clave.

La Tecnología Industrial 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 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 a la resolución de problemas tecnológicos diversos en los cuales se utilizan herramientas matemáticas de cierta complejidad. El carácter multidisciplinar de la Tecnología Industrial 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. *Destacar en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de simulación de procesos y sistemas tecnológicos y uso de lenguajes de programación para aplicaciones de robótica. Además, la búsqueda de información adicional y actualizada utilizando los recursos de la red, contribuye igualmente a la adquisición de esta competencia.*

Aprender a aprender. *En esta etapa educativa, el alumnado ha alcanzado un grado de madurez que le ayuda a afrontar los problemas de una forma autónoma y crítica. Tecnología Industrial ayuda a la contribución de esta competencia cuando el alumno valora 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. En varios bloques de contenidos, el alumno 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.

2.2.3.4 Criterios de evaluación, relación con las competencias claves.

Los criterios de calificación son el referente de la evaluación, pero mientras no se apruebe el nuevo currículo se mantienen en la programación los estándares del currículo vigente, únicamente con carácter orientador, tal y como indica la legislación vigente.

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMP. CLAVE	P
1.1.- 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.	1.1.1.- Resuelve problemas de conversión de energías y cálculo de trabajo, potencias y rendimientos empleando las unidades adecuadas.	CMCT AA	B
	1.1.2.- Describe las diferentes fuentes de energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.	CL CSC	B
	1.1.3.- Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada uno de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.	CMCT AA	I
1.2.- Realizar propuestas de reducción de consumo energético para viviendas	1.2.1.- Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio este certificado energéticamente.	SI CSC	B

<i>o locales, con la ayuda de programas informáticos, y la información de consumo de los mismos.</i>	<i>1.2.2.- Analiza y calcula las facturas de los distintos consumos energéticos en una vivienda utilizando una hoja de cálculo.</i>	CMCT CD	B
	<i>1.2.3.- Elabora planes de reducción de costes de consumo energético en viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.</i>	AA CSC	I
	<i>1.2.4.- Investiga recursos en la red o programas informáticos que ayuden a reducir los costes de consumo energético en la vivienda.</i>	CD SI	I
<i>2.1.- 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.</i>	<i>2.1.1.- 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.</i>	CL CMCT	B
	<i>2.1.2.- Desmonta máquinas de uso común realizando un análisis mecánico de las mismas.</i>	CMCT AA	I
	<i>2.1.3.- Explica la conversión de movimientos que tiene lugar en máquinas.</i>	CMCT CL	B
	<i>2.1.4.- Calcula las magnitudes mecánicas más características de una máquina.</i>	CMCT AA	B
	<i>2.1.5.- Reconoce los distintos elementos auxiliares de una máquina y justifica su funcionamiento.</i>	CMCT SI	B
	<i>2.1.6.- Diseña mediante programas de simulación el sistema mecánico que solucione un problema técnico real.</i>	CD CSC	I
<i>2.2.-Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos, analizando sus características</i>	<i>2.2.1.- Monta, simula y comprueba circuitos eléctricos y electrónicos reales en el aula-taller.</i>	AA CMCT	B
	<i>2.2.2.- Analiza y compara las características técnicas de diferentes modelos de electrodomésticos utilizando</i>	CSC SI	I

<i>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.</i>	<i>catálogos de fabricantes como documentación.</i>		
	<i>2.2.3.- Identifica todos los componentes de un sistema neumático, ya sea en visión directa, en simulador informático o en esquema sobre papel.</i>	CMCT CD	B
	<i>2.2.4.- Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos.</i>	CMCT SI	I
<i>2.3.- 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.</i>	<i>2.3.1.- Calcula los parámetros eléctricos de un circuito eléctrico de una o más mallas, a partir de un esquema dado aplicando las leyes de Kirchhoff.</i>	CMCT AA	B
	<i>2.3.2.- Diseña circuitos eléctricos utilizando programas de simulación.</i>	CMCT CD	B
	<i>2.3.3.- Diseña circuitos neumáticos utilizando programas de simulación.</i>	CMCT CD	B
<i>3.1.- 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.</i>	<i>3.1.1.- Realiza programas capaces de resolver problemas sencillos, realizando el diagrama de flujo correspondiente.</i>	CD AA	B
	<i>3.1.2.- Desarrolla programas utilizando diferentes tipos de variables, bucles y sentencias condicionales.</i>	CD AA	B
	<i>3.1.3.- Elabora un programa informático estructurado que resuelva un problema relacionado con la robótica.</i>	CD AA	I
<i>3.2.- Diseñar y construir robots con los actuadores y sensores adecuados cuyo funcionamiento solucione un problema planteado.</i>	<i>3.2.1.- Comprende y utiliza sensores y actuadores utilizados habitualmente en un robot.</i>	CMCT AA	B
	<i>3.2.2.- Diseña y construye un robot con los actuadores y sensores adecuados para que</i>	CMCT	I

	<i>su funcionamiento solucione un problema planteado</i>	CEC	
	<i>3.2.3.- Participa como integrante de un equipo de trabajo de forma activa, en el diseño y montaje de un robot.</i>	SI CSC	I
<i>4.1.- 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.</i>	<i>4.1.1.- Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.</i>	CMCT AA	I
	<i>4.1.2.- Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.</i>	CMCT CL	A
	<i>4.1.3.- Reconoce las propiedades de los materiales y sus aplicaciones tecnológicas.</i>	CMCT CSC	B
<i>4.2.- 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.</i>	<i>4.2.1.- Describe apoyándote en la información que te pueda proporcionar internet algún material nuevo o novedoso que se utilice para la obtención de nuevos productos tecnológicos.</i>	CL CD	I
<i>5.1.- Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo, así como el impacto medioambiental que puede producir.</i>	<i>5.1.1.- Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.</i>	CMCT CL	B
	<i>5.1.2.- Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas de producción utilizadas y propone alternativas para reducir dicho impacto.</i>	CSC SI	B

5.2.- 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.	5.2.1.- Identifica las máquinas y las herramientas utilizadas en los procedimientos de fabricación.	CMCT AA	B
	5.2.2.- 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.	CMCT AA	A
5.3.- Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión 3D.	5.3.1.- Describe las fases del proceso de fabricación en impresión 3D.	CL CMCT	B
	5.3.2.- Reconoce los diferentes tipos de impresión 3 D y su aplicación en la industria.	CMCT AA	I
	5.3.3.- Construye una pieza sencilla con la impresora 3D, diseñándola o utilizando repositorios de piezas imprimibles en Internet.	CD CMCT	A
6.1.- Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas.	6.1.1.-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.	CL AA	B
6.2.- 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.	6.2.1.- Analiza la influencia en la sociedad de la introducción de nuevos productos tecnológicos.	CSC SI	B
6.3.- Explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de	6.3.1.- 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	CD SI	A

<i>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.</i>	<i>implicados, con el apoyo de un soporte informático.</i>		
	<i>6.3.2. 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>	CSC SI	I

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMP. CLAVE	P
<i>1.1.- Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y su estructura interna</i>	<i>1.1.1.- Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.</i>	CL CMCT	I
	<i>1.1.2.- Conoce cómo se realizan los diferentes ensayos e interpreta los resultados obtenidos.</i>	CMCT AA	B
<i>1.2.- Conocer los diferentes procesos que modifican las propiedades de los materiales</i>	<i>1.2.1.- Entiende la información obtenida en los diagramas de equilibrio de fases.</i>	CMCT AA	B
	<i>1.2.2.- Diferencia y conoce los tratamientos térmicos empleados para modificar las propiedades de un material.</i>	CMCT AA	B
<i>1.3.- Investigar el uso de nuevos materiales, sus propiedades y aplicaciones.</i>	<i>1.3.1.- Investiga y busca información de nuevos materiales para aplicaciones tecnológicas en Internet.</i>	CL CD	I
<i>2.1.- Conocer y entender los conceptos</i>	<i>2.1.1.- Entiende y utiliza los conceptos fundamentales mecánicos y eléctricos y</i>	CMCT	B

<i>fundamentales relacionados con la mecánica, la electricidad y el magnetismo; y utilizarlos para resolver problemas mediante procesos de resolución de manera razonada y coherente</i>	<i>resuelve ejercicios relacionados con estas magnitudes.</i>	<i>SI</i>	
	<i>2.1.2.- Comprende y adquiere los conocimientos relacionados con el magnetismo, necesarios para entender el funcionamiento de motores eléctricos.</i>	<i>CMCT AA</i>	<i>I</i>
<i>2.2.- Comprender los principios de la termodinámica, así como los diferentes ciclos termodinámicos en los que se basa el funcionamiento de las máquinas térmicas</i>	<i>2.2.1.- Maneja con destreza unidades físicas relacionadas con los principios termodinámicos, y soluciona ejercicios en los que se aplican dichos principios.</i>	<i>CMCT SI</i>	<i>I</i>
	<i>2.2.2.- Reconoce y explica los diferentes ciclos termodinámicos utilizados en máquinas térmicas.</i>	<i>CL CMCT</i>	<i>B</i>
<i>2.3.- Clasificar los distintos tipos de máquinas térmicas, describiendo las partes constituyentes de las mismas y analizando sus principios de funcionamiento.</i>	<i>2.3.1.- Clasifica los diferentes tipos de motores térmicos, y distingue las características principales de cada uno de ellos, según su principio de funcionamiento.</i>	<i>CMCT AA</i>	<i>B</i>
	<i>2.3.2.- Describe el funcionamiento de un ciclo frigorífico - bomba de calor, nombrando sus componentes, definiendo y explicando cada uno de ellos.</i>	<i>CMCT CL</i>	<i>B</i>
<i>2.4. Analizar el funcionamiento de los diferentes tipos de motores eléctricos reconociendo las partes más importantes de los mismos, y calcular sus parámetros característicos</i>	<i>2.4.1.- Identifica las diferentes partes de un motor eléctrico, a partir del desmontaje de motores eléctricos reales en el aula-taller o utilizando recursos informáticos.</i>	<i>CMCT AA</i>	<i>B</i>
	<i>2.4.2.- Soluciona problemas relacionados con el cálculo de parámetros típicos de funcionamiento de motores eléctricos.</i>	<i>CMCT SI</i>	<i>B</i>
	<i>2.4.3.- Distingue las partes más importantes de los motores eléctricos y</i>	<i>CMCT SI</i>	<i>B</i>

	<i>describe las diferencias entre motores de corriente continua y corriente alterna.</i>		
<i>3.1.- 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.</i>	<i>3.1.1.- Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.</i>	CMCT CSC	B
	<i>3.1.2.- Identifica y explica la función de los elementos y señales típicos de un sistema automático de control.</i>	CMCT CL	B
	<i>3.1.3.- Clasifica los tipos de transductores empleados en los sistemas de control e indica su principio de funcionamiento.</i>	CMCT AA	I
	<i>3.1.4.- Diferencia entre las distintas señales de control que puede producir un regulador o controlador de un sistema de control.</i>	CMCT AA	I
<i>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 estabilidad del mismo.</i>	<i>3.2.1.- Simplifica sistemas automáticos operando con diagramas de bloques y determina su función de transferencia.</i>	CMCT SI	B
	<i>3.2.2.- Averigua si un sistema de control es estable utilizando algún método de análisis matemático.</i>	CMCT AA	A
<i>3.3.- 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.</i>	<i>3.3.1.- 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>	CMCT CEC	A

4.1.- 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.	4.1.1.- Realiza conversiones entre los diferentes sistemas y códigos de numeración.	CMCT SI	B
	4.1.2.- Comprende las operaciones básicas y propiedades del Algebra de Boole, para representar funciones lógicas.	CMCT AA	B
	4.1.3.- 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.	CMCT AA	B
4.2.- 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.	4.2.1.- Simplifica funciones lógicas digitales utilizando métodos de simplificación adecuados e impleméntalas con puertas lógicas.	CMCT SI	B
	4.2.2.- 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.	CMCT SI	I
4.3.- Analizar el funcionamiento de circuitos lógicos combinacionales, describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos utilizándolos en el diseño de circuitos digitales que respondan a problemas técnicos.	4.3.1.- Comprende y verifica el funcionamiento de circuitos combinacionales, mediante software de simulación o realizando el montaje real de los mismos.	CMCT CD	I
	4.3.2.- Diseña con autonomía circuitos lógicos combinacionales con bloques integrados partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema de circuito.	CMCT CEC	I
5.1.- Comprender el funcionamiento de los distintos circuitos	5.1.1.- Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas.	CMCT CL	B

secuenciales, siendo capaz de analizarlos y diseñarlos, realizando sus cronogramas correspondientes, visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación.	5.1.2.- Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.	CMCT CEC	I
	5.1.3.- Dibuja y comprueba cronogramas de circuitos secuenciales explicando los cambios que se producen en las señales utilizando programas de simulación.	CMCT CEC	I
	5.1.4.- Diseña circuitos secuenciales eléctricos mediante sus grafos correspondientes, representando su circuito eléctrico y comprobando su ciclo de funcionamiento.	CMCT CEC	A
5.2.- 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.	5.2.1.- 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.	CMCT CD	B
	5.2.2.- Identifica y describe las partes de un autómata programable, así como sus aplicaciones en el sector industrial.	CMCT CL	I

2.2.3.5 Unidades didácticas

La concreción de los contenidos y de los criterios y estándares de evaluación se debe adaptar a la realidad concreta de cada grupo, de esta forma se considera que las unidades didácticas corresponden más a una programación de aula que a una del departamento, no obstante incluimos en este epígrafe una propuesta de unidades didácticas que debe ser una guía para el desarrollo de la actividad docente con las modificaciones necesarias para adaptarse a cada grupo y manteniendo la autonomía y libertad de cátedra de cada profesor.

Tecnología Industrial I

UNIDAD 1	MATERIALES.
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> Reconocer las propiedades de los materiales y su relación con sus usos. Clasificar los materiales de uso técnico. Investigar sobre nuevos materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> Estructura interna de los materiales: Metálicos, plásticos, vítreos y cerámicos. Propiedades de los materiales: físicas, químicas, mecánicas y otras.

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Materiales de última generación y materiales inteligentes. Aplicaciones en diferentes sectores.</i>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
4.1.- <i>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.</i>	4.1.1.- <i>Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.</i>
	4.1.2.- <i>Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.</i>
	4.1.3.- <i>Reconoce las propiedades de los materiales y sus aplicaciones tecnológicas.</i>
4.2.- <i>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.</i>	4.2.1.- <i>Describe apoyándote en la información que te pueda proporcionar internet algún material nuevo o novedoso que se utilice para la obtención de nuevos productos tecnológicos.</i>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
<i>Problemas ensayos propiedades</i>	4.1.3
<i>Examen materiales</i>	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3
<i>Trabajo “Nuevos Materiales”</i>	4.2.1

UNIDAD 2	PRODUCTOS TECNOLÓGICOS.
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conocer y practicar las fases del método de proyectos incidiendo en la gestión de calidad y comercialización.</i> • <i>Diseñar piezas y mecanismos e imprimirlas en impresora 3D</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Diseño y producción de un producto tecnológico: etapas</i> • <i>Vida útil de un producto. Obsolescencia programada.</i> • <i>Sistema de gestión de la calidad.</i> • <i>Modelo de excelencia.</i> • <i>Técnicas utilizadas en los procesos de fabricación. Máquinas - herramientas.</i> • <i>Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación. Impresión 3D.</i> • <i>Impacto medioambiental y condiciones de seguridad en los procesos de fabricación.</i> • <i>Diseño y producción de un producto tecnológico: etapas</i> • <i>Vida útil de un producto. Obsolescencia programada.</i> • <i>Sistema de gestión de la calidad.</i> • <i>Modelo de excelencia.</i>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN

5.1.- Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo, así como el impacto medioambiental que puede producir.	5.1.1.- Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.
	5.1.2.- Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas de producción utilizadas y propone alternativas para reducir dicho impacto.
5.2.- 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.	5.2.1. Identifica las máquinas y las herramientas utilizadas en los procedimientos de fabricación.
	5.2.2.- 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.
5.3.- Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión 3D.	5.3.1.- Describe las fases del proceso de fabricación en impresión 3D
	5.3.2.- Reconoce los diferentes tipos de impresión 3 D y su aplicación en la industria.
	5.3.3. Construye una pieza sencilla con la impresora 3D, diseñándola o utilizando repositorios de piezas imprimibles en Internet.
6.1.- Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas.	6.1.1.- 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
6.2.- 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	6.2.1.- Analiza la influencia en la sociedad de la introducción de nuevos productos tecnológicos.
6.3.- 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.	6.3.1.- 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.
	6.3.2.- 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.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<i>Examen</i>	5.1.1, 5.2.1
<i>Proyecto (planteamiento)</i>	6.1.1
<i>Proyecto (Diseño 3D)</i>	5.3.3
<i>Proyecto (fabricación)</i>	5.2.2, 5.3.1, 5.3.2
<i>Proyecto control de calidad</i>	6.3.1, 6.3.2
<i>Estudio medioambiental</i>	5.1.2, 6.2.1

UNIDAD 3	Máquinas y mecanismos	
OBJETIVOS	CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Conocer las magnitudes básicas para el trabajo con mecanismos.</i> ▪ <i>Analizar el funcionamiento de una máquina a partir de los mecanismos que los componen.</i> ▪ <i>Montar y desmontar máquinas</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Elementos transmisores del movimiento.</i> ▪ <i>Elementos transformadores del movimiento.</i> ▪ <i>Elementos auxiliares del movimiento.</i> ▪ <i>Magnitudes mecánicas básicas.</i> 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
1.1.- <i>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.</i>	1.1.1.- <i>Resuelve problemas de conversión de energías y cálculo de trabajo, potencias y rendimientos empleando las unidades adecuadas.</i>	
2.1.- <i>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.</i>	2.1.1.- <i>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</i>	
	2.1.2.- <i>Desmonta máquinas de uso común realizando un análisis mecánico de las mismas.</i>	
	2.1.3.- <i>Explica la conversión de movimientos que tiene lugar en máquinas.</i>	
	2.1.4.- <i>Calcula las magnitudes mecánicas más características de una máquina.</i>	
	2.1.5.- <i>Reconoce los distintos elementos auxiliares de una máquina y justifica su funcionamiento.</i>	

	2.1.6.- Diseña mediante programas de simulación el sistema mecánico que solucione un problema técnico real.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<i>Problemas de clase</i>	2.1.4
<i>Cuestionario de problemas</i>	1.1.1
<i>Simulación mecanismos</i>	2.1.5, 2.1.6
<i>Análisis de modelos</i>	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3
<i>Desmontaje de máquinas</i>	2.1.2, 2.1.1
<i>Examen</i>	1.1.1, 2.1.3, 2.1.4

UNIDAD 4		Electricidad y electrónica	
OBJETIVOS		CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer y calcular las magnitudes básicas de un circuito eléctrico ▪ Describir una máquina eléctrica en función del circuito que contiene ▪ Montar y desmontar circuitos eléctricos. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elementos que forman un circuito eléctrico de corriente continua. Simbología. Tipos de señales eléctricas. ▪ Magnitudes eléctricas básicas. Leyes fundamentales. Potencia y energía eléctrica. ▪ Componentes electrónicos básicos. ▪ Montaje de circuitos eléctricos - electrónicos. ▪ Aparatos de medida. Cálculo de magnitudes eléctricas en un circuito eléctrico. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
1.1.- 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.		1.1.1.- Resuelve problemas de conversión de energías y cálculo de trabajo, potencias y rendimientos empleando las unidades adecuadas.	
2.2.- 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		2.2.1.- Monta, simula y comprueba circuitos eléctricos y electrónicos reales en el aula-taller.	
		2.2.2.- Analiza y compara las características técnicas de diferentes modelos de electrodomésticos utilizando catálogos de fabricantes como documentación.	
		2.2.4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos.	
2.3.- Realizar esquemas de circuitos que dan solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o		2.3.1.- Calcula los parámetros eléctricos de un circuito eléctrico de una o más mallas, a	

hidráulicos con ayuda de simuladores informáticos y calcular los parámetros característicos de los mismos.	partir de un esquema dado aplicando las leyes de Kirchhoff.
	2.3.2.- Diseña circuitos eléctricos utilizando programas de simulación.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Cuestionario Problemas eléctricos	1.1.1
Cuestionario circuitos eléctricos	2.3.1
Simulación de circuitos	2.2.1, 2.3.2
Montaje de circuitos	2.2.1, 2.2.4,
Examen	1.1.1, 2.2.4, 2.3.1
Trabajo electrodomésticos	2.2.2

UNIDAD 5		Neumática e Hidráulica	
OBJETIVOS		CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer y calcular las magnitudes básicas de los circuitos neumáticos ▪ Diseñar circuitos neumáticos para fines concretos. ▪ Describir el funcionamiento de un circuito neumático a partir de sus componentes. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características de los fluidos. Magnitudes básicas y unidades empleadas. ▪ Elementos de un circuito neumático e hidráulico: elementos de producción 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
1.1.- 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.		1.1.1.- Resuelve problemas de conversión de energías y cálculo de trabajo, potencias y rendimientos empleando las unidades adecuadas.	
2.2.- 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		2.2.3.- Identifica todos los componentes de un sistema neumático, ya sea en visión directa, en simulador informático o en esquema sobre papel.	
		2.2.4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos.	
2.3.- Realizar esquemas de circuitos que dan solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de simuladores		2.3.3.- Diseña circuitos neumáticos utilizando programas de simulación.	

<i>informáticos y calcular los parámetros característicos de los mismos.</i>	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<i>Cuestionario Problemas de neumática</i>	1.1.1
<i>Simulación de circuitos</i>	2.2.3, 2.2.4, 2.3.3
<i>Examen</i>	1.1.1, 2.2.4
<i>Montaje de un circuito</i>	2.2.3

UNIDAD 6		Recursos energéticos	
OBJETIVOS		CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Conocer las distintas fuentes de energía y las transformaciones que ocurren en ellas.</i> ▪ <i>Analizar las posibilidades de ahorro energético que pueden realizar en su entorno</i> 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Energía: Definición, unidades, formas de manifestación.</i> ▪ <i>Fuentes de energía: renovables y no renovables.</i> ▪ <i>Tipos de centrales de producción de energías.</i> ▪ <i>Consumo de energía en viviendas. Instalaciones características.</i> ▪ <i>Medidas de ahorro energético.</i> ▪ <i>Certificado de eficiencia energética.</i> 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
<p><i>1.1.- 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.</i></p>		<p><i>1.1.2.- Describe las diferentes fuentes de energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.</i></p>	
		<p><i>1.1.3.- Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada uno de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.</i></p>	
<p><i>1.2.- 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.</i></p>		<p><i>1.2.1.- Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio este certificado energéticamente.</i></p>	
		<p><i>1.2.2.- Analiza y calcula las facturas de los distintos consumos energéticos en una vivienda utilizando una hoja de cálculo.</i></p>	
		<p><i>1.2.3.- Elabora planes de reducción de costes de consumo energético en viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.</i></p>	
		<p><i>1.2.4. Investiga recursos en la red o programas informáticos que ayuden a reducir los costes de consumo energético en la vivienda.</i></p>	

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<i>Trabajo fuentes de energía</i>	1.1.2, 1.1.3
<i>Trabajo ahorro energético en la vivienda</i>	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4

UNIDAD 7		Programación y robótica	
OBJETIVOS		CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Conocer los elementos principales de un lenguaje de programación</i> ▪ <i>Analizar el funcionamiento de distintos tipos de sensores</i> ▪ <i>Construir un robot y programar su funcionamiento.</i> 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Software de programación. Diagramas de flujo y simbología. Tipos de variables. Operadores. Programación estructurada. Bucles, contadores y sentencias condicionales.</i> ▪ <i>Señales digitales y analógicas. Sensores analógicos. Actuadores: tipos de motores, características y aplicaciones reales.</i> ▪ <i>Programación de una plataforma de hardware libre o privativo para que controle el funcionamiento de un robot.</i> 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
<p>3.1.- <i>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.</i></p>		3.1.1.- <i>Realiza programas capaces de resolver problemas sencillos, realizando el diagrama de flujo correspondiente.</i>	
		3.1.2.- <i>Desarrolla programas utilizando diferentes tipos de variables, bucles y sentencias condicionales.</i>	
		3.1.3.- <i>Elabora un programa informático estructurado que resuelva un problema relacionado con la robótica.</i>	
<p>3.2.- <i>Diseñar y construir robots con los actuadores y sensores adecuados cuyo funcionamiento solucione un problema planteado.</i></p>		3.2.1.- <i>Comprende y utiliza sensores y actuadores utilizados habitualmente en un robot.</i>	
		3.2.2.- <i>Diseña y construye un robot con los actuadores y sensores adecuados para que su funcionamiento solucione un problema planteado</i>	
		3.2.3.- <i>Participa como integrante de un equipo de trabajo de forma activa, en el diseño y montaje de un robot.</i>	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
<i>Programación en base a sensores</i>		3.1.1, 3.2.1	
<i>Construcción del robot</i>		3.2.2, 3.2.3	
<i>Programación del robot</i>		3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	

UNIDAD 1		MATERIALES	
OBJETIVOS		CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer la estructura interna de metales y aleaciones. ▪ Interpretar diagramas de fase para identificar la estructura interna de una aleación ▪ Identificar las distintas posibilidades para modificar las propiedades de una aleación ▪ Conocer los distintos tipos de ensayos para conocer las propiedades de un material. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estructura atómica y cristalina de los metales. ▪ Propiedades mecánicas. Ensayos y medida de las propiedades. ▪ Aleaciones. Diagrama de equilibrios de fases. ▪ Tratamientos térmicos. Oxidación y corrosión 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
1.1.- Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y su estructura interna		1.1.1.- Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.	
		1.1.2.- Conoce cómo se realizan los diferentes ensayos e interpreta los resultados obtenidos.	
1.2.- Conocer los diferentes procesos que modifican las propiedades de los materiales		1.2.1.- Entiende la información obtenida en los diagramas de equilibrio de fases.	
		1.2.2.- Diferencia y conoce los tratamientos térmicos empleados para modificar las propiedades de un material.	
1.3.- Investigar el uso de nuevos materiales, sus propiedades y aplicaciones.		1.3.1.- Investiga y busca información de nuevos materiales para aplicaciones tecnológicas en Internet.	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES EVALUADOS.	
Cuestionario de problemas de ensayos		1.1.2	
Cuestionarios problemas de diagramas, FE-C		1.2.1	
Trabajo investigación nuevos materiales		1.3.1	
Cuestionario Tratamientos térmicos		1.2.2	
Cuestionario estructura interna		1.1.1	
Control Materiales		1.2.1, 1.1.2, 1.2.2	

UNIDAD 2		Principios de máquinas	
OBJETIVOS		CONTENIDOS	

<ul style="list-style-type: none"> • Manejar con soltura las magnitudes básicas de máquinas. • Conocer los principios de funcionamiento de máquinas térmicas y eléctricas. • Clasificar las máquinas según distintos criterios. • Identificar los distintos componentes de las máquinas. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Principios generales mecánicos y eléctricos: Trabajo. Potencia. Energía. Rendimiento.</i> • <i>Principios fundamentales del magnetismo.</i> • <i>Principios termodinámicos. Ciclos termodinámicos. Motores térmicos. Circuitos frigoríficos. Bomba de calor.</i> • <i>Motores eléctricos. Clasificación. Constitución y principios de funcionamiento.</i>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN</p>
<p>2.1.- 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</p>	<p>2.1.1.- Entiende y utiliza los conceptos fundamentales mecánicos y eléctricos y resuelve ejercicios relacionados con estas magnitudes.</p>
	<p>2.1.2.- Comprende y adquiere los conocimientos relacionados con el magnetismo, necesarios para entender el funcionamiento de motores eléctricos.</p>
<p>2.2.- Comprender los principios de la termodinámica, así como los diferentes ciclos termodinámicos en los que se basa el funcionamiento de las máquinas térmicas</p>	<p>2.2.1.- Maneja con destreza unidades físicas relacionadas con los principios termodinámicos, y soluciona ejercicios en los que se aplican dichos principios.</p>
	<p>2.2.2.- Reconoce y explica los diferentes ciclos termodinámicos utilizados en máquinas térmicas.</p>
<p>2.3.- Clasificar los distintos tipos de máquinas térmicas, describiendo las partes constituyentes de las mismas y analizando sus principios de funcionamiento.</p>	<p>2.3.1.- Clasifica los diferentes tipos de motores térmicos, y distingue las características principales de cada uno de ellos, según su principio de funcionamiento.</p>
	<p>2.3.2.- Describe el funcionamiento de un ciclo frigorífico - bomba de calor, nombrando sus componentes, definiendo y explicando cada uno de ellos.</p>
<p>2.4. Analizar el funcionamiento de los diferentes tipos de motores eléctricos reconociendo las partes más importantes de los mismos, y calcular sus parámetros característicos</p>	<p>2.4.1.- Identifica las diferentes partes de un motor eléctrico, a partir del desmontaje de motores eléctricos reales en el aula-taller o utilizando recursos informáticos.</p>
	<p>2.4.2.- Soluciona problemas relacionados con el cálculo de parámetros típicos de funcionamiento de motores eléctricos.</p>
	<p>2.4.3.- Distingue las partes más importantes de los motores eléctricos y describe las diferencias entre motores de corriente continua y corriente alterna.</p>
<p>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</p>
<p>Cuestionario y lección principios de máquinas</p>	<p>2.1.1</p>

Cuestionario y lección de termodinámica	2.2.1
Cuestionario: problemas de máquinas térmicas	2.2.2
Cuestionario y lección máquinas térmicas	2.3.1
Cuestionario: Ejercicios sobre magnetismo	2.1.2
Cuestionario: problemas de motores de CC	2.4.2
Cuestionario Problemas de motores de CA	2.4.2
Práctica en el taller desmontar un motor eléctrico	2.4.1
Lección máquinas de CA	2.4.3
Examen escrito	2.2.2, 2.3.1, 2.3.2, 2.4.2,2.4.3

UNIDAD 3	Sistemas automáticos y de control
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Identificar los sistemas de control y sus componentes</i> • <i>Operar con bloques para obtener y simplificar la función de transferencia general de un sistema de control.</i> • <i>Conocer las características más importantes de los componentes de los sistemas de control</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sistemas automáticos. Definiciones. Tipos de sistemas de control: abierto y cerrado. Bloques y señales típicos de un sistema de control.</i> • <i>Operaciones y simplificaciones de los diagramas de bloques. Función de transferencia y estudio de la estabilidad del sistema de control.</i> • <i>Componentes físicos de un sistema de control: transductores y captadores, comparador o detectores de error, control y regulación, y actuadores.</i> • <i>Control y regulación: proporcional, integral y derivativo.</i> • <i>Tipos de transductores: posición, velocidad, desplazamiento, presión, temperatura y luz.</i>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
<p>3.1.- 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.</p>	3.1.1.- Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.
	3.1.2.- Identifica y explica la función de los elementos y señales típicas de un sistema automático de control.
	3.1.3.- Clasifica los tipos de transductores empleados en los sistemas de control e indica su principio de funcionamiento.

	3.1.4.- Diferencia entre las distintas señales de control que puede producir un regulador o controlador de un sistema de control.
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 estabilidad del mismo.	3.2.1.- Simplifica sistemas automáticos operando con diagramas de bloques y determina su función de transferencia.
	3.2.2.- Averigua si un sistema de control es estable utilizando algún método de análisis matemático.
3.3.- 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.	3.3.1.- 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.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<i>Lección Sistemas de control</i>	3.1.1
<i>Tarea. Modelado de sistemas</i>	3.1.2
<i>Lección análisis de sistemas</i>	3.2.1
<i>Cuestionario simplificación de bloques</i>	3.2.1
<i>Cuestionario estabilidad</i>	3.2.2
<i>Lección elementos de un sistema de control</i>	3.1.3
<i>Cuestionario captadores</i>	3.1.3
<i>Control</i>	3.1.1, 3.1.4, 3.2.1, 3.2.2

UNIDAD 4	Circuitos y sistemas lógicos Combinacionales	
OBJETIVOS	CONTENIDOS	
▪	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
4.1.- Conocer y entender los distintos sistemas de numeración utilizados en la	4.1.1.- Realiza conversiones entre los diferentes sistemas y códigos de numeración.	

<i>electrónica digital así como los principios y propiedades que rigen la representación de funciones lógicas.</i>	<i>4.1.2.- Comprende las operaciones básicas y propiedades del Algebra de Boole, para representar funciones lógicas.</i>
	<i>4.1.3.- 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.</i>
<i>4.2.- 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.</i>	<i>4.2.1.- Simplifica funciones lógicas digitales utilizando métodos de simplificación adecuados e impleméntalas con puertas lógicas.</i>
	<i>4.2.2.- 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>
<i>4.3.- Analizar el funcionamiento de circuitos lógicos combinacionales, describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos utilizándolos en el diseño de circuitos digitales que respondan a problemas técnicos.</i>	<i>4.3.1.- Comprende y verifica el funcionamiento de circuitos combinacionales, mediante software de simulación o realizando el montaje real de los mismos.</i>
	<i>4.3.2.- Diseña con autonomía circuitos lógicos combinacionales con bloques integrados partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema de circuito.</i>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
<i>Lección sistemas de numeración</i>	4.1.1
<i>Cuestionario sistemas de numeración</i>	4.1.1
<i>Lección álgebra de Boole</i>	4.1.2
<i>Cuestionario simplificación de funciones</i>	4.2.1
<i>Simulación de circuitos</i>	4.2.2
<i>Circuitos del taller</i>	4.1.3, 4.3.1, 4.3.2
<i>Control</i>	4.1.1, 4.1.3, 4.2.1, 4.3.2

UNIDAD 5	Circuitos y sistemas lógicos Secuenciales
OBJETIVOS	CONTENIDOS

<ul style="list-style-type: none"> ▪ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Circuitos secuenciales electrónicos. ▪ Elementos básicos de un circuito secuencial eléctrico. Diseño de circuitos secuenciales eléctricos. Aplicaciones. ▪ Ordenador. Microprocesadores. Autómatas programables. Aplicaciones industriales.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
<p>5.1.- 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.</p>	5.1.1.- Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas.
	5.1.2.- Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.
	5.1.3.- Dibuja y comprueba cronogramas de circuitos secuenciales explicando los cambios que se producen en las señales utilizando programas de simulación.
	5.1.4.- Diseña circuitos secuenciales eléctricos mediante sus grafos correspondientes, representando su circuito eléctrico y comprobando su ciclo de funcionamiento.
<p>5.2.- 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.</p>	5.2.1.- 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.
	5.2.2.- Identifica y describe las partes de un autómata programable, así como sus aplicaciones en el sector industrial.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Lección Circuitos secuenciales	5.1.1
Simulación de circuitos secuenciales	5.1.2, 5.1.3, 5.1.4
Lección Microprocesadores	5.2.1
Lección Autómatas	5.2.2

2.2.3.6 Temporalización

1 ^{er} Trimestre	2 ^o Trimestre	3 ^{er} Trimestre
Tecnología Industrial I		
UD1 UD4	UD3 UD5	UD7 UD2

		UD6
<i>Tecnología Industrial II</i>		
UD1 UD2	UD2 UD3	UD4 UD5

Los contenidos de ampliación para el periodo comprendido entre la evaluación Ordinaria y extraordinaria para 1º de Bachillerato versarán sobre Diseño 3D, Programación Robótica.

2.2.3.7 Estrategias e instrumentos de evaluación.

La evaluación de la evolución de los alumnos se realizará de forma continua, aprovechando los recursos que ofrece la plataforma Online, el trabajo en el taller y complementado con pruebas específicas que deben permitir una evaluación desde puntos de vista diferentes que garanticen una evaluación integral del alumnado.

Los instrumentos de evaluación serán:

Recursos de online, lecciones, cuestionarios que permite evaluar contenidos conceptuales según se van adquiriendo, además permiten la autoevaluación por el alumnado. Por otro lado, las tareas permiten la evaluación de contenidos más procedimentales.

Trabajo en el Taller. La realización práctica de actividades técnicas pone de manifiesto tanto la asimilación de conceptos como el desarrollo de todas las competencias claves, permite valorar la forma de relación entre los alumnos y el modo en el que se enfrentan a la resolución de problemas. Se valora tanto el proceso como el resultado.

Pruebas específicas, en las que se incluyen distintos tipos de pruebas, como cuestionarios, exámenes, simulaciones, etc., permiten comprobar la asimilación de contenidos específicos.

2.2.3.8 Criterios de calificación.

La evaluación del alumnado se realiza considerando los criterios de evaluación. El peso de cada criterio será el del número de estándares de evaluación programados, tanto si el profesor usa estos u otros.

Para obtener la calificación de cada evaluación se tendrá en cuenta la valoración de los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento; en evaluaciones posteriores se recogerán los resultados de los criterios trabajados anteriormente, incluyendo actividades de recuperación.

La nota final del curso será la media ponderada de todos los criterios trabajados durante el curso.

2.2.3.9 Orientaciones metodológicas

La Tecnología Industrial I y II son materias donde los aspectos de contenido conceptual tienen más peso que los aspectos procedimentales ya que prepara para estudios superiores donde es necesario poseer una serie de conocimientos conceptuales técnicos que son importantes. Sus contenidos integran conocimientos desarrollados en otras asignaturas,

principalmente en las de carácter matemático y científico, por lo cual habría que darle un enfoque interdisciplinar para favorecer la conexión de los contenidos con otras áreas y temas de actualidad.

No obstante, no es posible olvidar aquellos aspectos procedimentales que caracterizan al área de Tecnología como el uso del aula-taller para realizar prácticas donde el alumnado pueda desarrollar destrezas y comprobar la veracidad de los principios que estudia. En este contexto es importante el que los alumnos trabajen de forma autónoma y colaborativa teniendo en cuenta las normas de seguridad y salud propias del uso de un aula-taller.

Es fundamental utilizar programas de simulación informática como una herramienta para facilitar la adquisición de conocimientos y aumentar la motivación del alumnado, ya que esta herramienta se usa de una forma reiterada en gran parte de los contenidos de la materia. Se fomentará el uso de los recursos informáticos y de la red para exposiciones, elaboración de proyectos, trabajos, difusión y publicación.

Una estrategia metodológica recomendable sería buscar la participación activa del alumno mediante exposiciones de trabajos, resolución de ejercicios y problemas, realización de prácticas o proyectos tecnológicos en el aula-taller, utilización de recursos virtuales para simular circuitos de diferente naturaleza, búsqueda y análisis de información en internet para hacer partícipe al alumno de su propio aprendizaje.

El profesor potenciará técnicas de indagación e investigación que permitan reflexionar y trabajar en grupo, fomentando la búsqueda de soluciones para problemas concretos por parte del alumno donde este aplicará los conocimientos adquiridos y buscará información adicional en la red para fomentar el espíritu emprendedor de los mismos.

Para desarrollar esta metodología el uso de una plataforma online es muy adecuada de tal forma que tanto el desarrollo de contenidos como el proceso de evaluación disponga de un entorno adecuado y conduzca a los alumnos en el uso adecuado de las TIC.

2.2.3.10 Materiales curriculares y recursos

Espacios.

El desarrollo de esta materia hace necesario el uso continuado de un aula con ordenadores, es imprescindible que cada alumno cuente con un ordenador para realizar actividades vitales para la materia.

El aula taller es otro de los recursos fundamentales en el que se puede trabajar actividades prácticas, montando y desmontando distintos tipos de circuitos o sistemas.

En este curso la disponibilidad de ordenadores en el aula de Tecnología permite trabajar de forma óptima, disponiendo de ambos espacios de forma conjunta permite una mayor autonomía del alumnado y un aprovechamiento mejor del tiempo.

Recursos para el acceso a contenidos:

Los materiales de tipo textual que se utilizarán en esta materia serán elaborados por el profesorado del departamento, no seleccionando ningún libro para el alumno. Los apuntes

y actividades estarán a disposición del alumnado a través del aula virtual de EducamosCLM.

2.2.3.11 Recuperación de materias pendientes.

El alumnado que promoció a segundo de Bachillerato con la materia de Tecnología Industrial I sin valoración positiva dispondrá de tres convocatorias para obtener la correspondiente evaluación positiva.

Las convocatorias se realizarán conforme al calendario habitual de recuperaciones que se viene estableciendo en el Centro, siendo la primera en el segundo trimestre en el mes de febrero la segunda en el tercer trimestre mes de mayo y la tercera que se realizará al finalizar el curso en junio.

Para recuperar la materia el alumno deberá realizar una prueba teórico-práctica basada en los criterios de evaluación.

Para evitar una prueba excesivamente larga y facilitar el proceso de recuperación el Departamento de Tecnología facilitará al alumnado una serie de tareas que, con su realización por parte del alumno previamente a la fecha de la prueba, permitan comprobar la superación de gran parte de los criterios de evaluación. Dada la coincidencia de algunos bloques de contenido se tendrán en cuenta las actividades trabajadas en 2º para la valoración de algunos criterios de 1º.

De igual forma y en la medida de lo posible el alumno tendrá acceso a los materiales de trabajo de la materia a través del aula Moodle u otra plataforma online.

La calificación se obtendrá como la media ponderada de todos los criterios de evaluación por lo que se debe garantizar el trabajo de todos los criterios.

El profesor de Tecnología Industrial II será el encargado del seguimiento y asesoramiento de estos alumnos.

2.2.4 Tecnología de la Información y la comunicación.

2.2.4.1 Introducción: Características.

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

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

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

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

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

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

creación de materiales informáticos en forma de programas y aplicaciones tanto para ordenadores como dispositivos móviles.

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

2.2.4.2 Contenidos

Bloque 1.- La sociedad de la información y la comunicación.

La base de este bloque es conocer las características que definen la sociedad de la información y la comunicación, su difusión e implantación, las influencias que ésta tiene en la sociedad actual y los cambios vertiginosos que experimenta. El alumno o alumna debe conocer la incidencia de las nuevas aplicaciones tecnológicas de la información en el ámbito científico y técnico, así como, las expectativas que ha generado en todos los campos del conocimiento.

1º de Bachillerato.

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.

El uso del ordenador se ha generalizado en todas las áreas de influencia del alumno por lo que se hace necesario el estudio de la arquitectura de los ordenadores y los dispositivos electrónicos. Este bloque está dirigido a la adquisición de conocimientos sobre el uso, conexión y principios de funcionamiento de los diferentes dispositivos. Asimismo, el alumno debe saber instalar y utilizar software de propósito general con el objetivo de controlar y gestionar el hardware de un equipo informático.

1º de Bachillerato.

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.

Las aplicaciones informáticas son las herramientas que permiten al usuario el tratamiento automático de la información. Los paquetes de ofimática (procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, elaboración de presentaciones), los programas de diseño gráfico y los programas de edición de archivos multimedia (sonido, vídeo e imágenes) son el eje principal de este bloque de contenidos.

1º de Bachillerato.

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.

La interconexión entre ordenadores es uno de los principales objetivos del trabajo con equipos informáticos. El uso de redes de ordenadores para compartir recursos, información y servicios es uno de los pilares de la sociedad actual por lo que el estudio de las redes informáticas es el objeto de este bloque de contenido. En el bloque se estudian tanto los dispositivos físicos que configuran una red, como los tipos de conexiones, los parámetros y los protocolos de comunicación.

1º de Bachillerato.

Redes de ordenadores: definición, tipos y topologías.

Tipos de conexiones: cableadas 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.

La resolución de problemas mediante herramientas informáticas conlleva la realización de programas de ordenador. Conocer los elementos básicos de un lenguaje de programación, aplicar técnicas de resolución de problemas, analizar y diseñar algoritmos y, finalmente, realizar un programa informático mediante la sintaxis adecuada a cada lenguaje de programación son los contenidos que se estudian en este bloque. El bloque se estudia en el primer y segundo curso de bachillerato de forma gradual, siendo los contenidos de segundo curso una profundización de los de primero. También se incluyen en los contenidos de este bloque el desarrollo de aplicaciones móviles debido a su gran influencia en la sociedad actual.

1º de Bachillerato.

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.

2º de Bachillerato.

- *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.*

Publicación y difusión de contenidos.

Este bloque se centra en la publicación y difusión de contenidos a través de las posibilidades que ofrece la denominada Web 2.0. Este término comprende la publicación

de contenido en internet de forma dinámica (en webs, blogs, wikis,...) la interacción con otros usuarios (redes sociales, web social) y el trabajo colaborativo en red (plataformas). La Web 2.0 representa, entre otras cosas, la apertura a nuevos espacios de relación, muy relevantes en el plano de la socialización, encuentro, intercambio y conocimiento. El alumno debe conocer y utilizar las herramientas para integrarse en redes sociales adoptando las actitudes de respeto, de seguridad y de participación con autonomía y responsabilidad.

2º de Bachillerato.

- *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.*

Seguridad.

El uso de equipos informáticos, ya sea a nivel local, en el trabajo en red o en internet, lleva asociado riesgos que pueden afectar a la información, al equipo o al usuario. Conocer estos riesgos y las medidas seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección adecuada para prevenir o solucionar problemas de seguridad es el objetivo principal de este bloque.

2º de Bachillerato.

- *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*

2.2.4.3 Aportación a las 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 materia. La búsqueda de información de diversa naturaleza (textual, gráfica) en diversas fuentes se favorece también desde esta materia. 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 materia 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 materia donde los alumnos adquieren los conocimientos y destrezas necesarios para su uso posterior.

Aprender a aprender. *Desde esta materia se favorece el acceso a nuevos conocimientos y capacidades, y la adquisición, el procesamiento y la asimilación de éstos. La materia 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 materia 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 materia 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 materia.*

2.2.4.4 Criterios de evaluación, relación con las competencias clave.

Los criterios de calificación son el referente de la evaluación, pero mientras no se apruebe el nuevo currículo se mantienen en la programación los estándares del currículo vigente, únicamente con carácter orientador, tal y como indica la legislación vigente.

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.			
1º BACHILLERATO.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMP. CLAVE	P
<i>1.1.- 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.</i>	<i>1.1.1.- Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.</i>	CL CSC	B
	<i>1.1.2.- 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.</i>	CD CSC	B
	<i>1.1.3.- Explica qué nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.</i>	CSC CD	A
<i>2.1.- Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.</i>	<i>2.1.1.- Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.</i>	CL CMCT	B
	<i>2.1.2.- 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 CMCT	B
	<i>2.1.3.- Diferencia dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.</i>	CMCT CD	I
	<i>2.1.4.- Reconoce los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.</i>	CMCT CD	I

2.2.- Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación vinculado al sistema operativo evaluando sus características y entornos de aplicación.	2.2.1.- Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales y dispositivos móviles siguiendo instrucciones del fabricante.	CD AA	B
	2.2.2.- Configura los elementos básicos del sistema operativo y de accesibilidad del equipo informático.	CD	I
	2.2.3.- Gestiona el almacenamiento de la información y de las aplicaciones en dispositivos móviles.	CD AA	B
3.1.- Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.	3.1.1.- Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.	CL CSC	B
	3.1.1.a.-Referido al formato adecuado del texto, párrafo y página.		I
	3.1.1.b.- Referido a la inserción y manejo adecuado de imágenes y tablas.		I
	3.1.1.c.- Referido a la aplicación y uso adecuado de estilos		I
	3.1.2.- Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.	CL CSC	B
	3.1.3.- Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.	CMCT AA	B
	3.1.3.a.- Referido al manejo adecuado de la hoja y de fórmulas y funciones.		B
	3.1.3.b.- Referido a la presentación de información con gráficos		A
	3.1.3.c.- Referido al análisis adecuado de la información con herramientas de propias de hoja de cálculo		A

	3.1.4.- Diseña bases de datos sencillas y /o extrae información, realizando consultas, formularios e informes.	CMCT CD	
	3.1.4.a.- referido al diseño y manejo de tablas		B
	3.1.4.b.- referido al diseño y manejo de consultas para obtener la información requerida		I
	3.1.4.c.- Referido a la presentación de la información en formularios o informes.		A
	3.1.5.- Usa aplicaciones informáticas de escritorio en dispositivos móviles.	CD AA	I
3.2.- Comunicar ideas mediante el uso de programas de diseño de elementos gráficos en 2D y 3D.	3.2.1.- Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.	CD CEC	I
3.3.- Elaborar y editar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones	3.3.1.- Edita mediante software específico imágenes y crea nuevos materiales en diversos formatos con responsabilidad y autonomía.	CD CEC	I
	3.3.2.- Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.	CD CEC	I
	3.3.3.- Produce y edita materiales multimedia mediante aplicaciones de dispositivos móviles.	CD CEC	A
4.1.- Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.	4.1.1.- Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.	CMCT CD	B
	4.1.2.- Describe los diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.	CMCT SI	B
	4.1.3.- Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes.	CMCT SI	B

4.2.- Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.	4.2.1.- Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales.	CL CMCT	B
	4.2.2.- Configura los parámetros básicos de una red en función de sus características.	CD CMCT	B
4.3.- Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red	4.3.1.- Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos	CMCT SI	A
5.1.- Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.	5.1.1.- Elabora diagramas de flujo de algoritmos para resolver problemas sencillos.	CD AA	B
	5.1.2.- Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos.	CD AA	B
5.2.- Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en subproblemas y definiendo algoritmos que los resuelven mediante los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	5.2.1.- Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que impliquen la división del conjunto en parte más pequeñas.	CD AA	I
	5.2.2.- Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.	CD AA	B
5.3.-Realizar pequeños programas de aplicación, utilizando la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación determinado,	5.3.1.- Utiliza los elementos de la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos.	CMCT CD	B
	5.3.2.- Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.	CD CSC	I

aplicándolos a la solución de problemas reales.			
5.4.- Realizar aplicaciones sencillas para su uso en dispositivos móviles mediante herramientas de desarrollo para resolver problemas concretos.	5.4.1.- Diseña y crea aplicaciones sencillas para dispositivos móviles.	CD SI	I
	5.4.2.- Instala y gestiona de forma responsable el uso de aplicaciones en dispositivos móviles.	CD SI	B

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.			
2º BACHILLERATO.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMP. CLAVE	P
1.1.- Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.	1.1.1.- Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.	CL CD	I
1.2.- Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	1.2.1.- Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e interrelacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos	CMCT SI	B
	1.2.2.- Utiliza los elementos de la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de problemas de mediana complejidad.	CD AA	B
1.3.- Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la	1.3.1.- Elabora programas de mediana complejidad escribiendo el código correspondiente a partir de su flujograma.	CD SI	I
	1.3.2.- Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños	CD AA	I

<i>solución de problemas reales.</i>	<i>susceptibles de ser programados como partes separadas.</i>		
<i>1.4.- Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.</i>	<i>1.4.1.- Desarrolla programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.</i>	CD SI	I
	<i>1.4.2.- Diseña aplicaciones para su uso en dispositivos móviles.</i>	CD SI	B
<i>1.5.- Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.</i>	<i>1.5.1.- Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.</i>	CD AA	B
	<i>1.5.2.- Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración</i>	CD AA	A
<i>2.1.- 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.</i>	<i>2.1.1.- Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que ésta se basa</i>	CL CD	B
	<i>2.1.2.- Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.</i>	CD CSC	B
<i>2.2.- 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.</i>	<i>2.2.1.- 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 CEC	I
	<i>2.2.2.- Crea un espacio web mediante el uso de las herramientas que nos proporciona la web 2.0. para la publicación de contenidos de elaboración propia.</i>	CD CL	I
<i>2.3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las</i>	<i>2.3.1.- Describe las posibilidades de utilización de dispositivos móviles para la</i>	CD CSC	B

<i>tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.</i>	<i>realización de trabajos colaborativos en la web.</i>		
	<i>2.3.2.- Utiliza herramientas proporcionadas por las nuevas tecnologías basadas en la web 2.0. para la realización de trabajos colaborativos.</i>	CD CSC	B
	<i>2.3.3.- Investiga la situación actual y la influencia en la vida cotidiana y en el ámbito profesional de las nuevas tecnologías, describiendo ejemplos.</i>	CD AA	I
<i>3.1. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.</i>	<i>3.1.1.- Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.</i>	CD CMCT	B
	<i>3.1.2.- Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.</i>	CL CD	B
	<i>3.1.3.- Valora la importancia de la utilización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.</i>	CD CMCT	B
<i>3.2.- 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</i>	<i>3.2.1.- Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.</i>	CD AA	A
	<i>3.2.2.- Identifica los principales peligros derivados de la navegación por internet y sus consecuencias en el usuario, en el equipo y en los datos.</i>	CD CSC	B
	<i>3.2.3.- Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.</i>	CD SI	I
	<i>3.2.4.- Conecta con redes WIFI desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados.</i>	CD SI	B
	<i>3.2.5.- Emplea medidas adecuadas de protección en la navegación por internet</i>	CD	B

	<i>tanto en equipos informáticos como en dispositivos móviles.</i>	CSC	
--	--	-----	--

2.2.4.5 Unidades didácticas

La concreción de los contenidos y de los criterios y estándares de evaluación se debe adaptar a la realidad concreta de cada grupo, de esta forma se considera que las unidades didácticas corresponden más a una programación de aula que a una del departamento, no obstante incluimos en este epígrafe una propuesta de unidades didácticas que debe ser una guía para el desarrollo de la actividad docente con las modificaciones necesarias para adaptarse a cada grupo y manteniendo la autonomía y libertad de cátedra de cada profesor.

1º Bachillerato

UNIDAD 1	LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO	
OBJETIVOS	CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexionar sobre el estado de la sociedad, su evolución y su desarrollo. ▪ Conocer los conceptos de sociedad de la información, de la comunicación y del conocimiento. ▪ Analizar los cambios que se pueden observar o anticipar en la evolución económica y social debido a la sociedad del conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La sociedad de la información y la comunicación. Características y evolución. ▪ Influencia de las tecnologías en el desarrollo de la sociedad de la información y la comunicación. ▪ De la sociedad de la información a la sociedad al conocimiento. Definición y características de la sociedad del conocimiento. ▪ Expectativas y realidades de las tecnologías de la información y la comunicación. Influencia en la creación de nuevos sectores económicos. ▪ La información y la comunicación como fuentes de comprensión y transformación del entorno social. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
1.1.- 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.	1.1.1.- Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.	
	1.1.2.- Valora la influencia de las tecnologías en el avance de la sociedad de la información y la comunicación en actividades de la vida diaria como la educación y el comercio.	
	1.1.3.- Explica qué nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.	

ACTIVIDAD 1.- ANÁLISIS DEL DOCUMENTO “SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN”	1.1.1, 1.1.2 Y 1.1.3
ACTIVIDAD 2.- Cuestiones sobre la sociedad actual. Videos sobre el tema.	1.1.1, 1.1.3

UNIDAD 2	SISTEMAS INFORMÁTICOS.
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Profundizar sobre la arquitectura y componentes de un ordenador. ▪ Conocer los aspectos básicos de las conexiones en red. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arquitecturas de ordenadores. ▪ Componentes físicos del ordenador y sus periféricos. Funciones y relaciones. Conexiones. ▪ Memorias del ordenador. Tipos y funcionamiento. ▪ Dispositivos de almacenamiento de la información. ▪ Redes de ordenadores: definición, tipos y topologías. ▪ Tipos de conexiones: cableadas e inalámbricas. ▪ Interconexión de sistemas abiertos: modelo OSI. ▪ Protocolos de comunicación.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
<p>2.1.- Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.</p>	<p>2.1.1.- Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.</p> <p>2.1.2.- Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema</p> <p>2.1.3.- Diferencia dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.</p> <p>2.1.4.- Reconoce los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.</p>
<p>4.1.- Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.</p>	<p>4.1.1.- Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.</p> <p>4.1.2.- Describe los diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.</p>

	4.1.3.- Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes.
4.2.- Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.	4.2.1.- Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales. .
4.3.- Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red	4.3.1.- Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
ACTIVIDAD 3.- Mi ordenador preferido	2.1.1 y 2.1.2
ACTIVIDAD 4.- Monta tu ordenador	2.1.1 y 2.1.2
ACTIVIDAD 5.- Tabla de memorias.	2.1.4
ACTIVIDAD 6.- ¿Disco encriptado?	2.1.3
ACTIVIDAD 7.- Tarea de redes.	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, y 4.2.1
ACTIVIDAD 8.- Modelo OSI	4.3.1

UNIDAD 3	HOJA DE CÁLCULO
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las capacidades de las hojas de cálculo para la resolución gran cantidad de cálculos de forma cómoda y eficiente ▪ Conocer las capacidades de las hojas de cálculo para el tratamiento de distintos tipos de información. ▪ Trabajar con soltura los distintos aspectos de las hojas de cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estructura de las hojas de cálculo, tipos de referencias ▪ Dar formato a los elementos de la hoja de cálculo. ▪ Fórmulas y funciones. ▪ Gráficos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
3.1.- Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.	3.1.3.- Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos. 3.1.5.- Usa aplicaciones informáticas de escritorio en dispositivos móviles.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Tareas hoja de cálculo	3.1.3.
Hoja de cálculo móvil	3.1.5

UNIDAD 4	BASE DE DATOS
----------	---------------

OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los elementos que componen una base de datos. ▪ Diseñar una base desde cero para un fin concreto. ▪ Realizar consultas, formularios e informes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estructura de una base de datos ▪ Tipos de campos, datos y de propiedades. ▪ Tablas y consultas ▪ Formularios e informes
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
3.1.- Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.	3.1.4.- Diseña bases de datos sencillas y /o extrae información, realizando consultas, formularios e informes.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Tareas Bases de datos	3.1.4.

UNIDAD 5	SISTEMAS OPERATIVOS
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Configurar los aspectos básicos de distintos sistemas operativos incluidos los dedicados a sistemas móviles. ▪ Configurar la conexión a distintas redes, ▪ Instalar aplicaciones en distintos sistemas operativos y dispositivos. ▪ Aplicaciones de escritorio: software libre y de propietario. Aplicaciones web. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ▪ Configuración de redes: dispositivos físicos, función e interconexión. ▪ Parámetros de configuración de una red
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
2.2.- Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación vinculado al sistema operativo evaluando sus características y entornos de aplicación.	2.2.1.- Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales y dispositivos móviles siguiendo instrucciones del fabricante.
	2.2.2.- Configura los elementos básicos del sistema operativo y de accesibilidad del equipo informático.
	2.2.3.- Gestiona el almacenamiento de la información y de las aplicaciones en dispositivos móviles.
4.2.- Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar	4.2.2.- Configura los parámetros básicos de una red en función de sus características.

configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Actividad 1.- <i>Lubuntu</i>	2.2.1, 2.2.2, 4.2.2
Actividad 2.- <i>Android</i>	2.2.1,,2.2.2, 2.2.3, 4.2.2
Actividad 3.- <i>Comparativa Windows</i>	2.2.1,,2.2.2, 4.2.2

UNIDAD 6	PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentar información con claridad y rigurosidad empleando recursos informáticos y personales. ▪ Valorar la capacidad de comunicación de los distintos tipos de presentaciones y seleccionar los recursos adecuados para cada uno de ellos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Software de ofimática de escritorio y web. ▪ Uso de funciones de procesadores de texto, y de presentaciones para elaboración de documentos y presentación de contenidos. ▪ .Integración de recursos textuales y multimedia para potenciar la comunicación
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
3.1.- Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.	3.1.1.- Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.
	3.1.2.- Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.
	3.1.5.- Usa aplicaciones informáticas de escritorio en dispositivos móviles.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Tareas Procesador de textos	3.1.1, 3.1.2
Tarea procesador textos móvil	3.1.5

UNIDAD 7	PROGRAMACIÓN
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los elementos más básicos de los lenguajes de programación. ▪ Trabajar con distintos lenguajes para verificar las semejanzas existentes ▪ Programar soluciones a distintos tipos de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
5.1.- Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.	5.1.1.- Elabora diagramas de flujo de algoritmos para resolver problemas sencillos.
	5.1.2.- Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos.
5.2.- Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en subproblemas y definiendo algoritmos que los resuelven mediante los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	5.2.1.- Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que impliquen la división del conjunto en parte más pequeñas.
	5.2.2.- Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
5.3.- Realizar pequeños programas de aplicación, utilizando la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación determinado, aplicándolos a la solución de problemas reales.	5.3.1.- Utiliza los elementos de la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos.
	5.3.2.- Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.
5.4.- Realizar aplicaciones sencillas para su uso en dispositivos móviles mediante herramientas de desarrollo para resolver problemas concretos.	5.4.1.- Diseña y crea aplicaciones sencillas para dispositivos móviles.
	5.4.2.- Instala y gestiona de forma responsable el uso de aplicaciones en dispositivos móviles.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Algoritmos	5.1.2
Pseint	5.1.2, 5.2.1, 5.3.1, 5.3.2
Diagramas de flujo	5.1.1, 5.1.2, 5.3.2
Prueba de escritorio	5.2.2
Scratch	5.2.1, 5.3.2
ApplInventor	5.4.1, 5.4.2

UNIDAD 8	DISEÑO 2D Y 3D
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los elementos básicos de diseño 2D y 3D. ▪ Manejar de forma básica aplicaciones de diseño 2D y 3D 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicaciones 2D y 3D
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
3.2.- Comunicar ideas mediante el uso de programas de diseño de elementos gráficos en 2D y 3D.	3.2.1.- Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Curso básico LibreCAD	3.2.1
Curso básico FreeCAD	3.2.1.

UNIDAD 9	IMAGEN, SONIDO Y VÍDEO
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer y valorar las capacidades expresivas de la combinación de imagen sonido y movimiento. ▪ Crear y modificar recursos multimedia con fines concretos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programas de edición de archivos multimedia para sonido, vídeo e imágenes. ▪ Montaje y producción de películas que integren elementos multimedia.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
3.3.- Elaborar y editar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones	3.3.1.- Edita mediante software específico imágenes y crea nuevos materiales en diversos formatos con responsabilidad y autonomía.
	3.3.2.- Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.
	3.3.3.- Produce y edita materiales multimedia mediante aplicaciones de dispositivos móviles.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Video presentación	3.3.2, 3.3.3
Stop motion	3.3.1

2º Bachillerato

UNIDAD 0	Processing.
----------	-------------

DESCRPCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> Realización de una serie de actividades guiadas para el aprendizaje y consolidación de los aspectos más relevantes y generales de la programación. 	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> Conocer los elementos básicos de los lenguajes de programación estructurada. Resolver problemas sencillos por medio de la programación. 	<ul style="list-style-type: none"> Estructuras de almacenamiento de datos: arrays, bases de datos .. Elementos de un programa: datos, variables, funciones básicas, bucles, funciones condicionales, operaciones aritméticas y lógicas
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
1.1.- Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.	1.1.1.- Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.
1.2.- Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	1.2.2.- Utiliza los elementos de la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de problemas de mediana complejidad.
1.3.- Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	1.3.1.- Elabora programas de mediana complejidad escribiendo el código correspondiente a partir de su flujograma.
	1.3.2.- Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.
1.5.- Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	1.5.1.- Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
	1.5.2.- Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Tarea “H que es muda”, “Coloreando” y “Cara de osito”	1.2.2
Tarea “Cuatro cuartos” y “Tablero de ajedrez”	1.3.1
Tarea Mi mascota virtual	1.5.2
Tarea “Mi amigo pingui” cuestionario final	1.3.2

Lecciones “Primeros pasos”, “Graficas y color” y “estructuras de control”	1.5.1
Lecciones “Variables y eventos” y “Funciones y vectores”	1.1.1

UNIDAD 1	HTML, CSS, Javascript, PHP.
DESCRPCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> Realización de una serie de actividades guiadas para el aprendizaje del uso de los lenguajes de programación conducente a crear una página web completa. 	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> Conocer los elementos básicos de un lenguaje de programación por etiquetas HTML y CSS. Conocer los elementos básicos de los lenguajes de programación estructurada. Resolver problemas sencillos por medio de la programación. 	<ul style="list-style-type: none"> Estructuras de almacenamiento de datos: arrays, bases de datos .. Elementos de un programa: datos, variables, funciones básicas, bucles, funciones condicionales, operaciones aritméticas y lógicas Programación con HTML, CSS, Javascript, PHP.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
1.1.- Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.	1.1.1.- Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.
1.2.- Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	1.2.2.- Utiliza los elementos de la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de problemas de mediana complejidad.
1.3.- Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	1.3.1.- Elabora programas de mediana complejidad escribiendo el código correspondiente a partir de su flujograma.
	1.3.2.- Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.
1.5.- Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	1.5.1.- Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
	1.5.2.- Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración

2.2.- 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.	2.2.1.- 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.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
Tareas HTML	2.2.1
Tareas CSS	2.2.1
Tareas Javascript	Tarea 1: 1.3.1, Tarea 2: 1.2.2, Tarea 3:1.1.1
Tareas MySQL	1.1.1
Tareas PHP	Tarea 1: 1.3.1, Tarea 2: 1.3.2,
Observación	1.5.1, 1.5.2

UNIDAD 2	APPINVENTOR
DESCRIPCIÓN	
Realización de actividades guiadas para aprender el manejo de esta plataforma de programación de móviles	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> Conocer los elementos de un lenguaje de programación Realizar un programa con App Inventor para un uso concreto. Trabajar en entornos colaborativos Investigar aplicaciones analizando su funcionamiento y deduciendo su posible programación. 	<ul style="list-style-type: none"> Estructuras de almacenamiento de datos: arrays, .. Técnicas de análisis para resolver problemas. Diagramas de flujo. Elementos de un programa: datos, variables, funciones básicas, bucles, funciones condicionales, operaciones aritméticas y lógicas. Algoritmos y estructuras de resolución de problemas. Programación en distintos lenguajes: App Inventor. Diseño de aplicaciones móviles para uso en diversos dispositivos móviles. Depuración, compilación y ejecución de programas. Nuevas tecnologías y su desarrollo futuro para su aplicación en el entorno de trabajos colaborativos. Realidad aumentada, Internet de las Cosas
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
1.4.- Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	1.4.1.- Desarrolla programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.
	1.4.2.- Diseña aplicaciones para su uso en dispositivos móviles.

1.5.- Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	1.5.1.- Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
	1.5.2.- Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Juego de la lección	1.4.1
Cronometro	1.4.2
Observación	1.5.1, 1.5.2

UNIDAD 3	Tienda Virtual	
DESCRIPCIÓN		
<p>En este proyecto vamos a diseñar y programar (usando HTML, CSS, JavaScript y PHP y base de datos Mysql) una plataforma de ventas online con el fin de vender productos organizados en categorías que tendrá los siguientes elementos como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una página para registrar y autenticar a los usuarios, diferenciando administradores de clientes - Una página para mostrar los productos organizados por categorías y que de forma opcional pueda realizar búsquedas u ordenar los productos de distintas formas. - La gestión personalizada de un carrito de la compra y de los pedidos de los clientes. - Una página básica para la administración de los productos y las categorías. <p>Tras disponer de la página de ventas se realizará una app para poder realizar las ventas con un dispositivo móvil.</p>		
OBJETIVOS	CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Crear una aplicación con entrono de programación App Inventor • Crear una página web utilizando HTML, PHP y Javascript • Crear un blog con herramientas libres • Trabajar de forma colaborativa • Realizar tareas de mantenimiento y soporte a la aplicación y las páginas web 	<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras de almacenamiento de datos: arrays, .. • Técnicas de análisis para resolver problemas. Diagramas de flujo. • Elementos de un programa: datos, variables, funciones básicas, bucles, funciones condicionales, operaciones aritméticas y lógicas. • Algoritmos y estructuras de resolución de problemas. • Programación en distintos lenguajes: App Inventor, HTML, PHP, Javascript. • Diseño de aplicaciones móviles para uso en diversos dispositivos móviles. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Depuración, compilación y ejecución de programas.</i> • <i>La web social: evolución, características y herramientas disponibles. Situación actual y tendencias de futuro.</i> • <i>Plataformas de trabajo colaborativo: herramientas síncronas y asíncronas.</i> • <i>Herramientas de creación y publicación de contenidos en la web (páginas web, blogs, wikis).</i> • <i>Nuevas tecnologías y su desarrollo futuro para su aplicación en el entorno de trabajos colaborativos. Realidad aumentada, Internet de las Cosas</i>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
<i>1.2.- Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.</i>	<i>1.2.1.- Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e interrelacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos</i>
<i>1.4.- Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.</i>	<i>1.4.1.- Desarrolla programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.</i>
	<i>1.4.2.- Diseña aplicaciones para su uso en dispositivos móviles.</i>
<i>2.1.- 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.</i>	<i>2.1.1.- Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que ésta se basa</i>
	<i>2.1.2.- Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.</i>
<i>2.2.- 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.</i>	<i>2.2.1.- 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>
	<i>2.2.2.- 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>
<i>2.3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.</i>	<i>2.3.1.- Describe las posibilidades de utilización de dispositivos móviles para la realización de trabajos colaborativos en la web.</i>
	<i>2.3.2.- Utiliza herramientas proporcionadas por las nuevas tecnologías basadas en la web 2.0. para la realización de trabajos colaborativos.</i>

	2.3.3.- Investiga la situación actual y la influencia en la vida cotidiana y en el ámbito profesional de las nuevas tecnologías, describiendo ejemplos.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Prototipado web	1.2.1, 2.2.1
Página del proyecto	2.2.2
Prototipado app	1.2.1, 2.3.1
APP	1.4.1, 1.4.2
Observación trabajo individual	2.1.1, 2.2.1, 2.3.3
Observación trabajo colaborativo	2.1.2, 2.3.2, 2.3.1

UNIDAD 4	SEGURIDAD INFORMÁTICA
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las amenazas que conlleva la sociedad de la información y el conocimiento • Conocer las medidas de seguridad disponibles • Practicar el uso seguro de medios informáticos. • Valorar las consecuencias de actitudes descuidadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de seguridad activa y pasiva. • Seguridad activa: uso de contraseñas seguras, encriptación de datos y uso de software de seguridad. • Seguridad pasiva: dispositivos físicos de protección, elaboración de copias de seguridad y particiones del disco duro. • Riesgos en el uso de equipos informáticos. Tipos de malware. • Instalación y uso de programas antimalware
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
3.1. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.	3.1.1.- Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.
	3.1.2.- Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.
	3.1.3.- Valora la importancia de la utilización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.
3.2.- Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que permitan la protección de los datos y del propio individuo en sus	3.2.1.- Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección frente a ataques externos para una pequeña red considerando

<i>interacciones en internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales</i>	<i>tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.</i>
	<i>3.2.2.- Identifica los principales peligros derivados de la navegación por internet y sus consecuencias en el usuario, en el equipo y en los datos.</i>
	<i>3.2.3.- Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.</i>
	<i>3.2.4.- Conecta con redes WIFI desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados.</i>
	<i>3.2.5.- Emplea medidas adecuadas de protección en la navegación por internet tanto en equipos informáticos como en dispositivos móviles.</i>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
<i>Lección malware</i>	<i>3.1.1, 3.1.2, 3.2.2</i>
<i>Lección sistemas de protección</i>	<i>3.1.3, 3.2.3</i>
<i>Trabajo sobre protección</i>	<i>3.2.1</i>
<i>Observación sobre el modo de trabajar</i>	<i>3.2.4, 3.2.5</i>

2.2.4.6 Temporalización

1 ^{er} Trimestre	2 ^o Trimestre	3 ^{er} Trimestre
<i>Tecnología De La Información y La Comunicación I</i>		
<i>UD1</i>	<i>UD3</i>	<i>UD7</i>
<i>UD2</i>	<i>UD4</i>	<i>UD8</i>
<i>UD6</i>	<i>UD5</i>	<i>UD9</i>
<i>Tecnología De La Información y La Comunicación II</i>		
<i>UD0</i>	<i>UD1</i>	<i>UD2</i>
<i>UD1</i>	<i>UD3</i>	<i>UD3</i>
	<i>UD2</i>	<i>UD4</i>

2.2.4.7 Estrategias e instrumentos de evaluación.

Dado que el grueso del trabajo del alumno se realiza en la plataforma online los instrumentos de evaluación van muy ligados a los recursos de esta plataforma.

La característica básica de la evaluación es que el alumnado dispondrá siempre de la información relativa su progreso y la valoración de cada actividad, de forma que conocidos los errores pueda subsanarlos y de esta forma mejorar su calificación.

Gran parte de la evaluación y la autoevaluación se realiza por medio de preguntas tipo test integradas dentro de distintos recursos, como las lecciones teóricas y los cuestionarios de evaluación.

Otro bloque importante de recursos de evaluación lo forman las tareas, pequeños retos o problemas que ponen en juego las capacidades el alumno, de forma individual, parejas o grupos. Todas las tareas son corregidas y valoradas conforme a los criterios establecidos, dando siempre la opción de mejorar tras subsanar errores cometidos.

Por otro lado, las comunicaciones dentro de la plataforma, permiten valorar otro tipo de criterios referidos al uso adecuado de los sistemas de comunicación.

La observación de la forma de trabajar y de las actitudes en clase son también una fuente para la obtención de información para la evaluación.

2.2.4.8 Criterios de calificación.

La evaluación del alumnado se realiza considerando los criterios de evaluación. El peso de cada criterio será el del número de estándares de evaluación programados, tanto si el profesor usa estos u otros.

Para obtener la calificación de cada evaluación se tendrá en cuenta la valoración de los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento; en evaluaciones posteriores se recogerán los resultados de los criterios trabajados anteriormente, incluyendo actividades de recuperación.

La nota final del curso será la media ponderada de todos los criterios trabajados durante el curso.

2.2.4.9 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.

La materia se basa en el trabajo del alumnado con el ordenador y los dispositivos electrónicos móviles, fomentando de esta forma el desarrollo de capacidades de autoaprendizaje y la puesta en práctica de los contenidos impartidos. El alumnado debe ser el protagonista de su aprendizaje lo que conlleva un alto contenido motivador.

La herramienta principal de trabajo es el ordenador, cuyo uso debe estar presente en la materia continuamente. No obstante, no se debe considerar el ordenador como mera herramienta de trabajo, sino como fin en sí mismo de la materia, es decir, el alumno debe conocer la arquitectura del ordenador, sus componentes y las conexiones de éstos. La metodología debe estar orientada al buen uso y manejo de los equipos informáticos.

También es objeto de la materia el uso y estudio de dispositivos móviles como instrumentos de trabajo que sustituyen a los ordenadores en la realización de tareas hasta ahora propias de éstos.

Otro aspecto importante que se debe favorecer es la instalación y gestión del software y el uso de las conexiones a internet, ya que el alumno lo utilizará tanto en esta materia como en el resto de ámbitos de su vida cotidiana. Cabe destacar que el uso continuado en el aula del trabajo en red y el acceso a plataformas favorecen los aprendizajes colaborativos.

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

Con este fin los alumnos trabajarán de forma continuada en una plataforma Moodle u otra plataforma online en la que de forma controlada estarán participando distintos tipos de recursos web, como foros blogs, interactuarán en chats, en el sistema interno de comunicación etc. y será esto un elemento tanto para la formación como para la evaluación.

2.2.4.10 Materiales curriculares y recursos

Espacios.

El desarrollo de esta materia hace necesario el uso continuado de un aula con ordenadores, es imprescindible que cada alumno cuente con un ordenador para realizar actividades vitales para la materia.

Dada la normativa del Centro que prohíbe que los alumnos traigan dispositivos móviles al aula, se hace necesario que en momentos puntuales exista una autorización a estos alumnos para el uso de estos dispositivos. No obstante, en la medida de lo posible se trabajará sin hacer uso de dispositivos del alumno, salvando esta con equipos propios del profesorado si estos así lo consideran.

Recursos para el acceso a contenidos:

Los materiales de tipo textual que se utilizarán en esta materia serán elaborados por el profesorado del departamento, no seleccionando ningún libro para el alumno. Los apuntes y actividades estarán a disposición del alumnado a través de una plataforma Moodle u otra plataforma online.

2.2.4.11 Recuperación de materias pendientes.

El alumnado que promoció a segundo de Bachillerato con la materia de Tecnología de la Información y la comunicación I sin valoración positiva dispondrá de tres convocatorias para obtener la correspondiente evaluación positiva.

Las convocatorias se realizarán conforme al calendario habitual de recuperaciones que se viene estableciendo en el Centro, siendo la primera en el segundo trimestre en el mes de

febrero la segunda en el tercer trimestre mes de mayo y la tercera que se realizará al finalizar el curso en junio.

Para recuperar la materia el alumno deberá realizar una prueba teórico-práctica basada en los criterios de evaluación.

Para evitar una prueba excesivamente larga y facilitar el proceso de recuperación el Departamento de Tecnología facilitará al alumnado una serie de tareas que, con su realización por parte del alumno previamente a la fecha de la prueba, permitan comprobar la superación de gran parte de los criterios de evaluación.

De igual forma y en la medida de lo posible el alumno tendrá acceso a los materiales de trabajo de la materia a través del aula Moodle u otra plataforma online.

La calificación se obtendrá como la media ponderada de todos los criterios de evaluación trabajados.

El profesor de Tecnología de la información y la comunicación II será el encargado del seguimiento y asesoramiento de estos alumnos.

2.2.5 Imagen y sonido

2.2.5.1 Introducción. Características.

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.

Esta materia integra y desarrolla los conocimientos adquiridos en las asignaturas de las distintas modalidades de Bachillerato. Promueve la formación de ciudadanos críticos, responsables y autónomos, tanto en el análisis de los mensajes como para la utilización responsable de las tecnologías de la información y la comunicación en la elaboración de audiovisuales, favoreciendo la adquisición de criterio estético, la sensibilidad artística y la capacidad comunicativa. El alumnado debe ser capaz de interactuar con su entorno, analizando y entendiendo los constantes y masivos mensajes que en la actualidad se transmiten a través de distintos medios para después poder generar los suyos propios, teniendo en cuenta la no discriminación de las personas con discapacidad y la accesibilidad en la elaboración de los documentos.

A través de los contenidos de los bloques 1 (Recursos expresivos utilizados en producciones audiovisuales), 2 (Análisis de situaciones audiovisuales) y 7 (Cualidades técnicas y expresivas del equipamiento de sonido), el alumnado conocerá y valorará los principios conceptuales de la imagen y el sonido para después, a través de los bloques 3 (Elaboración de guiones), 4 (Captación de imágenes fotográficas y de vídeo), 5 (Tratamiento digital de imágenes), 6 (Edición artística de piezas audiovisuales) 8 (Diseño de bandas sonoras) y 9 (Diseño de un proyecto audiovisual), ponerlos en práctica en distintos proyectos. Gracias al estudio y experimentación con los diversos lenguajes y códigos visuales y audiovisuales, el discente podrá ser capaz de manejar distintas herramientas en diferentes contextos, respondiendo a sus necesidades expresivas y comunicativas. Los contenidos que se desarrollan en los bloques permiten que el alumnado aprenda diferentes recursos, no sólo para crear mensajes, sino para establecer la organización y configuración de equipamientos técnicos necesarios para la captación, la edición y la reproducción de audiovisuales.

2.2.5.2 Contenidos.

Los contenidos de la materia se organizan en nueve bloques de contenidos, a continuación, se detallan estos bloques de contenido junto con las unidades didácticas que los desarrollan, cada una de ellas se verá completamente definida y concretada en la Programación de Aula.

Las unidades didácticas son conformadas integrando elementos de los diferentes bloques temáticos del Currículo Oficial, recogidos también en el Proyecto Curricular. Debemos recordar que estos bloques poseen una dimensión analítica para el profesor y no se transmiten de esa forma al alumno, pues sería difícil impulsar la construcción de aprendizajes significativos de esa manera.

La intervención pedagógica debe dirigirse hacia una comprensión de los contenidos de los lenguajes audiovisuales eminentemente práctica, que permita la construcción de aprendizajes funcionales. Este principio supone dedicar el tiempo necesario a los procedimientos adecuados para que lleguen a asimilar los conceptos implícitos y las actitudes que queremos impulsar.

Algunas Unidades Didácticas se enfocarán de manera interdisciplinar, promoviendo un enfoque múltiple de los contenidos, y fomentando la creatividad en la enseñanza, el trabajo en equipo, la investigación y el desarrollo de nuevas metodologías. La idea es que el alumno desarrolle la capacidad de relacionar todos los contenidos y aplicarlos a diferentes proyectos.

A continuación, se especifica la selección y secuencia de los contenidos de la materia de Imagen y Sonido para 2º de Bachillerato,

Bloque 1. Recursos expresivos utilizados en producciones audiovisuales

- *La creatividad en los productos audiovisuales (cine de autor, videoarte, publicidad creativa).*
- *Productos audiovisuales: tipos y códigos expresivos.*
- *Características expresivas de la imagen fija y móvil. Cualidades funcionales, semánticas y técnicas.*
- *Recursos expresivos de la imagen: movimientos de cámara, encuadre e iluminación*

Bloque 2. Análisis de situaciones audiovisuales

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

Bloque 3. El guion

- *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. Técnicas de dibujo aplicadas.*

- *Fases de producción audiovisual.*
- *El guion audiodescritivo.*
- *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. Recursos artísticos (color, profundidad de campo, velocidad).*
- *Elementos de la iluminación y sus valores expresivos. Tipos de fuentes de luz y posicionamiento.*
- *Procesos creativos 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*

Bloque 6. Edición artística de piezas visuales

- *Programas de edición de video. Formatos de almacenaje.*
- *Edición de un video. Rótulos, gráficos, transiciones, sonido, subtítulos, audiodescrición y corrección y armonización cromática.*
- *Animación.*
- *Fases de la producción audiovisual.*
- *Proceso creativo del guion en relación con la expresividad de imagen, sonido y música.*

Bloque 7. Cualidades técnicas y expresivas del equipamiento de sonido

- *Analogía entre el oído y la electro-acústica.*
- *Historia del registro sonoro.*
- *Electro acústica. 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.

Bloque 9. Diseño de un proyecto audiovisual

- Proceso de elaboración de un proyecto creativo audiovisual.
- La dirección artística.

2.2.5.3 Aportación a las 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 permite 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, 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, 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 a 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.

2.2.5.4 Criterios de evaluación, relación con las competencias clave

Los criterios de calificación son el referente de la evaluación, pero mientras no se apruebe el nuevo currículo se mantienen en la programación los estándares del currículo vigente, únicamente con carácter orientador, tal y como indica la legislación vigente.

IMAGEN Y SONIDO			
2º BACHILLERATO.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMP. CLAVE	P
1.-Analizar críticamente los recursos expresivos utilizados en las producciones	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.	CL CEC	B

audiovisuales, relacionando las características funcionales y tipológicas con la consecución de los objetivos comunicativos.	1.2.-Valora la importancia de la creatividad en la elaboración de productos audiovisuales.	CEC	B
	1.3.-Reconoce las características expresivas en composiciones fotográficas y productos audiovisuales y sus cualidades plásticas, funcionales, semánticas y técnicas.	CEC CL	B
	1.4.-Valora las consecuencias comunicativas y artísticas de la utilización formal y expresiva del encuadre, el ángulo de cámara y sus movimientos en la resolución de diversas situaciones audiovisuales.	CEC CL	I
2.- Analizar situaciones audiovisuales extraídas de productos cinematográficos de diversos géneros, aplicando las técnicas de lenguaje 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 y los valores expresivos de productos fílmicos.	CL CEC	B
	2.2.-Diferencia las aportaciones más significativas producidas en la evolución histórica de las teorías del montaje audiovisual.	CEC	B
	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.	CEC	I
	2.4.-Justifica las alternativas posibles en el montaje creativo de un producto audiovisual, a partir de la valoración del tratamiento del tiempo, del espacio y de la idea o contenido.	CEC CL	A
3.-Elabora 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.	CEC	B
	3.2.-Elabora la estructura narrativa y de un guion para una producción audiovisual de ficción, a partir del análisis de una idea o proyectos previos, teniendo en cuenta el proceso creativo.	CL	B

	3.3.- <i>Construye el guion literario de una determinada secuencia siguiendo las fases estandarizadas en las producciones audiovisuales: determinación de la idea, documentación, argumento y escaleta.</i>	CL AA	I
	3.4.- <i>Realiza el guion técnico y el storyboard de una secuencia dramática previa con las técnicas artísticas adecuadas.</i>	AA SIEE CL	B
	3.5.- <i>Relaciona los procesos y fases de una producción audiovisual con las funciones del personal técnico y artístico que interviene en la misma.</i>	SIEE AA	A
	3.6.- <i>Identificar las diferencias y semejanzas en la construcción de guiones audiovisuales y guiones de audiodescripción.</i>	CSC AA SIEE	A
4.- <i>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.</i>	4.1.- <i>Compara el proceso de captación de imágenes del ojo humano con la aplicación transferida a los sistemas de captación y reproducción visual.</i>	CMCT	B
	4.2.- <i>Justifica el efecto de la iluminación de las secuencias a captar por los sistemas técnicos audiovisuales.</i>	CEC	B
	4.3.- <i>Usa los parámetros de la cámara con diferentes intenciones artísticas (color, profundidad de campo, velocidad)</i>	SIEE CEC	B
	4.4.- <i>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>	AA CEC	I
	4.5.- <i>Dispone la iluminación necesaria para adecuar las condiciones lumínicas de la escena a los dispositivos de captura fotográfica o de vídeo y a las intenciones expresivas.</i>	AA CEC	I
	4.6.- <i>Registra con la cámara de vídeo y fotográfica las tomas, planos y secuencias</i>	AA	A

	<i>introduciendo los ajustes necesarios de temperatura de color, exposición, resolución, sonido y los metadatos con la información necesaria para su identificación.</i>	SIEE	
<i>5.- Realizar el tratamiento digital de imágenes empleando técnicas de generación, procesamiento y retoque de imagen fija, atendiendo a la expresividad de las mismas.</i>	<i>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.</i>	CD	B
	<i>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 AA	A
	<i>5.3.-Elige de manera apropiada el tipo de formato de archivo de imágenes fijas, así como distintas alternativas de almacenaje de datos.</i>	CD SIEE	B
	<i>5.4.-Condiciona el tratamiento de la imagen a su valor expresivo y comunicativo.</i>	CD	I
<i>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.</i>	<i>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>	CMCT	I
	<i>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>	CD SIEE	B
	<i>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>	CD AA	B
	<i>6.4.-Exporta la pieza visual de edición a un archivo con el formato necesario para su posterior reproducción.</i>	CD	B

	6.5.- Reconoce las prestaciones técnicas y operativas de las aplicaciones de tratamiento de imágenes, animación 2D, edición de vídeo y autoría.	CD	I
	6.6.-Analiza y valora los productos de audiodescripción y subtitulación de obras audiovisuales y multimedia para la atención a la discapacidad visual y auditiva.	CSC	A
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.	CMCT	B
	7.2.-Identifica los hitos más importantes producidos en la evolución histórica del registro sonoro.	CEC	B
	7.3.-Reconoce las aportaciones expresivas del sonido en el proceso de transformación del cine mudo al cine sonoro.	CEC	I
	7.4.-Reconoce los sistemas de captación y registro sonoro empleados en la producción de audiovisuales y radio.	CD AA	B
	7.5.-Identifica las prestaciones técnicas de los diversos micrófonos y accesorios necesarios en proyectos audiovisuales y de espectáculos.	CD AA	I
	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.	CD CL SIEE	A
	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.	CD CL	A
8.- Integrar el sonido e imagen en un producto multimedia,	8.1.-Especifica el valor funcional, expresivo y comunicativo de los recursos sonoros empleados en la construcción de la banda	CEC AA	I

<i>audiovisual o programa de radio, aplicando los recursos expresivos del lenguaje sonoro.</i>	<i>sonora de una producción audiovisual o radiofónica.</i>		
	<i>8.2.- 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.</i>	CEC CMCT	B
	<i>8.3.- Elabora mediante aplicaciones digitales la banda sonora de un producto audiovisual, dando respuesta a sus requisitos comunicativos.</i>	SIEE AA CD	B
<i>9.- Realizar un proyecto audiovisual de forma cooperativa.</i>	<i>9.1.-Planifica adecuadamente un proyecto siguiendo todas las fases del mismo.</i>	AA	B
	<i>9.2.- Muestra creatividad y originalidad en sus propuestas.</i>	SIEE	I
	<i>9.3.- Colabora y participa activamente en proyectos de creación audiovisual cooperativos mostrando actitud de respeto y tolerancia hacia el resto de los compañeros.</i>	CSC	B
	<i>9.4.-Reconoce las distintas figuras que intervienen en el proyecto artístico y asume el papel que le corresponda en cada momento.</i>	CEC	B

2.2.5.5 Unidades Didácticas

La concreción de los contenidos y de los criterios y estándares de evaluación se debe adaptar a la realidad concreta de cada grupo, de esta forma se considera que las unidades didácticas corresponden más a una programación de aula que a una del departamento, no obstante incluimos en este epígrafe una propuesta de unidades didácticas que debe ser una guía para el desarrollo de la actividad docente con las modificaciones necesarias para adaptarse a cada grupo y manteniendo la autonomía y libertad de cátedra de cada profesor.

UNIDAD 1	Géneros audiovisuales	
OBJETIVOS	CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Introducir al alumno en los aspectos básicos de la producción audiovisual.</i> ▪ <i>Fomentar la creatividad en el alumnado</i> ▪ <i>Conocer los conceptos básicos de la imagen móvil y fija</i> ▪ <i>Practicar el uso de distintos recursos expresivos.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>La creatividad en los productos audiovisuales (cine de autor, videoarte, publicidad creativa).</i> • <i>Productos audiovisuales: tipos y códigos expresivos.</i> • <i>Características expresivas de la imagen fija y móvil. Cualidades funcionales, semánticas y técnicas.</i> • <i>Recursos expresivos de la imagen: movimientos de cámara, encuadre e iluminación</i> 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
<p><i>1.-Analizar críticamente los recursos expresivos utilizados en las producciones audiovisuales, relacionando las características funcionales y tipológicas con la consecución de los objetivos comunicativos.</i></p>	<p><i>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.</i></p>	
	<p><i>1.3.-Reconoce las características expresivas en composiciones fotográficas y productos audiovisuales y sus cualidades plásticas, funcionales, semánticas y técnicas.</i></p>	
	<p><i>1.4.-Valora las consecuencias comunicativas y artísticas de la utilización formal y expresiva del encuadre, el ángulo de cámara y sus movimientos en la resolución de diversas situaciones audiovisuales.</i></p>	
<p><i>9.- Realizar un proyecto audiovisual de forma cooperativa.</i></p>	<p><i>9.4.-Reconoce las distintas figuras que intervienen en el proyecto artístico y asume el papel que le corresponda en cada momento.</i></p>	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.	
CU 101.- Cuestionario sobre géneros	1.1	
CU102.- Planos	1.4	
CU103.- Movimientos de cámara	1.4	
TA101.- Mi película favorita	1.1, 9.4	
TA102.- Planos de mi película	1.3, 1.4	

TA103.- Movimientos de mi película	1.3, 1.4
------------------------------------	----------

UNIDAD 2	El Guion
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Crear un guion estructurado, ajustado al estilo narrativo y a la técnica expresiva utilizada.</i> ▪ <i>Fomentar la creatividad y el aprovechamiento de los recursos audiovisuales.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. Técnicas de dibujo aplicadas. • Fases de producción audiovisual. • El guion audiodescritivo. • Proceso creativo del guion en relación con la expresividad de imagen, sonido y música.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
<p><i>3.-Elabora guiones para una producción audiovisual aplicando una estructura narrativa coherente con las posibilidades expresivas de la imagen, el sonido y la música.</i></p>	<p><i>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.</i></p>
	<p><i>3.2.-Elabora la estructura narrativa y de un guion para una producción audiovisual de ficción, a partir del análisis de una idea o proyectos previos, teniendo en cuenta el proceso creativo.</i></p>
	<p><i>3.3.-Construye el guion literario de una determinada secuencia siguiendo las fases estandarizadas en las producciones audiovisuales: determinación de la idea, documentación, argumento y escaleta.</i></p>
	<p><i>3.4.- Realiza el guion técnico y el storyboard de una secuencia dramática previa con las técnicas artísticas adecuadas.</i></p>
	<p><i>3.5.- Relaciona los procesos y fases de una producción audiovisual con las funciones del personal técnico y artístico que interviene en la misma.</i></p>
	<p><i>3.6.- Identificar las diferencias y semejanzas en la construcción de guiones audiovisuales y guiones de audiodescripción.</i></p>

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
TA201.- Análisis del guion de mi película	3.2, 3.6
TA202.- Trabajo del guionista	3.5
TA203.- Guion entrevista histórica	3.1, 3.2, 3.3
TA204.- Guion del corto	3.1, 3.2, 3.3
TA205.- Guion técnico	3.4
TA206.- Storyboard	3.4
TA207.- Guion audiodescriptivo	3.6

UNIDAD 3	Fotografía
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los aspectos teóricos básicos sobre la fotografía, y sobre el uso de la cámara fotográfica. ▪ Realizar composiciones con intenciones estéticas utilizando adecuadamente los parámetros de la cámara y la iluminación ▪ Conocer distintos programas y técnicas de retoque fotográfico ▪ Diferenciar formatos de imágenes y conocer sus características 	<ul style="list-style-type: none"> • El ojo humano y la cámara fotográfica. • Partes y usos de los diferentes parámetros de la cámara fotográfica. Recursos artísticos (color, profundidad de campo, velocidad). • Elementos de la iluminación y sus valores expresivos. Tipos de fuentes de luz y posicionamiento. • Procesos creativos de captación de imágenes fijas y en movimiento. • Almacenaje de documentación fotográfica y videográfica. Tipos de formatos. • <i>La imagen digital: formatos, unidades, tamaño, resolución, modos de color.</i> • <i>Programas de edición digital de imágenes fijas. Herramientas y recursos expresivos Productos audiovisuales: tipos y códigos expresivos.</i>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
<p>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.</p>	4.1.-Compara el proceso de captación de imágenes del ojo humano con la aplicación transferida a los sistemas de captación y reproducción visual.
	4.2.-Justifica el efecto de la iluminación de las secuencias a captar por los sistemas técnicos audiovisuales.
	4.3.-Usa los parámetros de la cámara con diferentes intenciones artísticas

	<i>(color, profundidad de campo, velocidad)</i>
	<i>4.4.-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>
	<i>4.5.-Dispone la iluminación necesaria para adecuar las condiciones lumínicas de la escena a los dispositivos de captura fotográfica o de vídeo y a las intenciones expresivas.</i>
	<i>4.6.-Registra con la cámara de vídeo y fotográfica las tomas, planos y secuencias introduciendo los ajustes necesarios de temperatura de color, exposición, resolución, sonido y los metadatos con la información necesaria para su identificación.</i>
<i>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.</i>	<i>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>
<i>5.- Realizar el tratamiento digital de imágenes empleando técnicas de generación, procesamiento y retoque de imagen fija, atendiendo a la expresividad de las mismas.</i>	<i>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.</i>
	<i>5.2.- Elabora la imagen final del proyecto mediante la aplicación de transformaciones y efectos necesarios, empleando técnicas y herramientas específicas de edición.</i>
	<i>5.3.-Elige de manera apropiada el tipo de formato de archivo de imágenes fijas, así como distintas alternativas de almacenaje de datos.</i>

	5.4.-Condiciona el tratamiento de la imagen a su valor expresivo y comunicativo.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
CU301.- Cuestionario ojo y cámara	4.1
TA301.- Caja oscura	4.1
TA302.- Luces en la cara	4.2, 4.5, 4.6
TA303.- Profundidad de campo	4.3, 4.6
TA304.- Cambio de velocidad	4.3, 4.4
TA305.- Composición fotográfica	4.4, 6.2
TA306 Snapssed	5.1, 5.2, 5.4
TA307.- Cinemagraf	5.2, 5.3, 5.4
TA308.- Positivado negativos	5.1, 5.2, 5.3

UNIDAD 4	De la imagen fija a la imagen en movimiento: VIDEO	
OBJETIVOS	CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Relacionar las propiedades de la imagen fija con las del vídeo aprovechando los recursos para mejorar las composiciones</i> ▪ <i>Capturar y montar secuencias de vídeo con criterio estético y de utilización de la iluminación y otros recursos.</i> ▪ <i>Conocer programas de edición de vídeo</i> ▪ <i>Editar vídeos y crear animaciones conforme al guion y expresividad planificada</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de la iluminación y sus valores expresivos. Tipos de fuentes de luz y posicionamiento. • Procesos creativos de captación de imágenes fijas y en movimiento. • Almacenaje de documentación fotográfica y videográfica. Tipos de formatos. • 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. • Proceso creativo del guion en relación con la expresividad de imagen, sonido y música. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
4.-Grabar piezas audiovisuales aplicando técnicas de captación de imágenes fotográficas y de vídeo,	4.4.-Construye la composición estética y narrativa de las imágenes fotográficas y de vídeo a capturar, necesarias para la	

<p><i>reforzando su expresividad mediante los recursos y medios técnicos del lenguaje audiovisual.</i></p>	<p><i>elaboración de piezas o secuencias audiovisuales sencillas.</i></p>
<p><i>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.</i></p>	<p><i>4.6.-Registra con la cámara de vídeo y fotográfica las tomas, planos y secuencias introduciendo los ajustes necesarios de temperatura de color, exposición, resolución, sonido y los metadatos con la información necesaria para su identificación.</i></p>
	<p><i>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></p>
	<p><i>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></p>
	<p><i>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></p>
	<p><i>6.4.-Exporta la pieza visual de edición a un archivo con el formato necesario para su posterior reproducción.</i></p>
	<p><i>6.5.- Reconoce las prestaciones técnicas y operativas de las aplicaciones de tratamiento de imágenes, animación 2D, edición de vídeo y autoría.</i></p>
	<p><i>6.6.-Analiza y valora los productos de audiodescripción y subtitulación de obras audiovisuales y multimedia para la atención a la discapacidad visual y auditiva.</i></p>

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
TA401.- Videoclip	4.4, 6.3, 6.4
TA402.- Efectos de vídeo	4.6, 6.4, 6.5
TA403.- audiodescripción	6.6

UNIDAD 5	Situaciones audiovisuales	
OBJETIVOS	CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Valorar la importancia de la producción cinematográfica en la historia reciente.</i> ▪ <i>Conocer los aspectos técnicos y expresivos básicos del montaje audiovisual.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • El uso del tiempo en los productos audiovisuales. Valores comunicativos y expresivos. El plano y la secuencia. • La narración audiovisual: el montaje. • Recorrido histórico del montaje cinematográfico. • El montaje como recurso expresivo y creativo. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	
<p>2.- <i>Analizar situaciones audiovisuales extraídas de productos cinematográficos de diversos géneros, aplicando las técnicas de lenguaje audiovisual y valorando los elementos que garantizan el mantenimiento de la continuidad narrativa y formal en una producción audiovisual.</i></p>	<p>2.1.-<i>Analiza los elementos teóricos del montaje audiovisual para el análisis de la continuidad del mensaje narrativo y los valores expresivos de productos fílmicos.</i></p>	
	<p>2.2.-<i>Diferencia las aportaciones más significativas producidas en la evolución histórica de las teorías del montaje audiovisual.</i></p>	
	<p>2.3.-<i>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.</i></p>	
	<p>2.4.-<i>Justifica las alternativas posibles en el montaje creativo de un producto audiovisual, a partir de la valoración del tratamiento del tiempo, del espacio y de la idea o contenido.</i></p>	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.	
TA501.-efecto Kuleshot emociones	2.1, 2.3, 2.4	
TA502.- efecto kuleshof continuidad	2.1, 2.3,2.4	
CU501.- tendencias montaje	2.2	

TA503.- Montaje de mi película ejemplos de montaje	2.1, 2.3
--	----------

UNIDAD 6	El sonido: cualidades técnicas y expresivas
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los aspectos teóricos y prácticos básicos sobre el sonido. ▪ Conocer programas de edición de audio ▪ Grabar y editar vídeo para fines concretos. ▪ Valorar la importancia de la banda sonora en la composición audiovisual. ▪ Conocer sistemas de producción sonora 	<ul style="list-style-type: none"> ● Analogía entre el oído y la electroacústica. ● Historia del registro sonoro. ● Electro acústico. 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. ● Elementos de una banda sonora. Valores funcionales, expresivos y comunicativos. ● La producción sonora. ● Análisis de la parrilla de radio. ● Programas de edición de sonido.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
<p>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.</p>	7.1.- Analiza el proceso de captación del oído humano y la percepción de las frecuencias audibles.
	7.2.-Identifica los hitos más importantes producidos en la evolución histórica del registro sonoro.
	7.3.-Reconoce las aportaciones expresivas del sonido en el proceso de transformación del cine mudo al cine sonoro.
	7.4.-Reconoce los sistemas de captación y registro sonoro empleados en la producción de audiovisuales y radio.
	7.5.-Identifica las prestaciones técnicas de los diversos micrófonos y accesorios necesarios en proyectos audiovisuales y de espectáculos.
	7.6.-Describe las prestaciones de líneas de audio con diferentes tipos de cables y conectores, en función de los requisitos de micrófonos, equipos

	<p>reproductores, equipos informáticos, y equipos de grabación y registro de audio que se van a emplear en proyectos audiovisuales.</p>
	<p>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.</p>
<p>8.- Integrar el sonido e imagen en un producto multimedia, audiovisual o programa de radio, aplicando los recursos expresivos del lenguaje sonoro.</p>	<p>8.1.-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.</p>
	<p>8.2.- 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.</p>
	<p>8.3.- Elabora mediante aplicaciones digitales la banda sonora de un producto audiovisual, dando respuesta a sus requisitos comunicativos.</p>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
CU601.- El oído y el sonido	7.1
CU602.- Historia del sonido	7.2
CU603.- Prestaciones y especificaciones	7.5, 7.6, 7.7
TA601.- Cambio de banda sonora	7.3, 8.3
TA602.- Podcast	7.4, 8.1, 8.3
TA603.- Análisis banda sonora mi película	8.1
TA604.- Banda sonora del corto	8.3
TA605.- Análisis de una parrilla de radio	8.2

UNIDAD 7	El proyecto audiovisual.
OBJETIVOS	CONTENIDOS

<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Crear un proyecto audiovisual diferenciando las fases y figuras que intervienen</i> ▪ <i>Asumir roles concretos en la realización de un proyecto audiovisual</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de elaboración de un proyecto creativo audiovisual. • La dirección artística.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
<p>1.- <i>Analizar críticamente los recursos expresivos utilizados en las producciones audiovisuales, relacionando las características funcionales y tipológicas con la consecución de los objetivos comunicativos.</i></p>	<p>1.2.- <i>Valora la importancia de la creatividad en la elaboración de productos audiovisuales.</i></p>
<p>2.- <i>Analizar situaciones audiovisuales extraídas de productos cinematográficos de diversos géneros, aplicando las técnicas de lenguaje audiovisual y valorando los elementos que garantizan el mantenimiento de la continuidad narrativa y formal en una producción audiovisual.</i></p>	<p>2.3.- <i>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.</i></p>
<p>4.- <i>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.</i></p>	<p>4.4.- <i>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></p>
	<p>4.5.- <i>Dispone la iluminación necesaria para adecuar las condiciones lumínicas de la escena a los dispositivos de captura fotográfica o de vídeo y a las intenciones expresivas.</i></p>
	<p>4.6.- <i>Registra con la cámara de vídeo y fotográfica las tomas, planos y secuencias introduciendo los ajustes necesarios de temperatura de color, exposición, resolución, sonido y los metadatos con la información necesaria para su identificación.</i></p>
<p>6.- <i>Editar piezas audiovisuales aplicando técnicas y herramientas de</i></p>	<p>6.1.- <i>Relaciona las especificaciones técnicas y las cualidades operativas del</i></p>

<i>programas de tratamiento de vídeo, relacionando sus posibilidades de articulación y combinación según los tipos de destinatarios.</i>	<i>equipamiento de postproducción con las diversas metodologías de montaje y edición en proyectos de cine, vídeo y televisión.</i>
	<i>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>
	<i>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>
<i>9.- Realizar un proyecto audiovisual de forma cooperativa.</i>	<i>9.1.-Planifica adecuadamente un proyecto siguiendo todas las fases del mismo.</i>
	<i>9.2.- Muestra creatividad y originalidad en sus propuestas.</i>
	<i>9.3.- Colabora y participa activamente en proyectos de creación audiovisual cooperativos mostrando actitud de respeto y tolerancia hacia el resto de los compañeros.</i>
	<i>9.4.-Reconoce las distintas figuras que intervienen en el proyecto artístico y asume el papel que le corresponda en cada momento.</i>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUADOS.
TA701.-Corto	1.2, 2.3, 4.4, 4.5, 4.6, 6.1, 6.2, 6.3, 9.1, 9.4
Observación	1.2, 9.2, 9.3

2.2.5.6 Temporalización

1 ^{er} Trimestre	2 ^o Trimestre	3 ^{er} Trimestre
UD1 UD2 UD3	UD4 UD5 UD6	UD7

2.2.5.7 Estrategias e instrumentos de evaluación

La evaluación continua se concreta y organiza durante el curso con un momento inicial (evaluación inicial), el seguimiento y desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje a lo largo del mismo (evaluación formativa), y un momento de síntesis final al concluir el proceso ordinario o, en su caso, extraordinario (evaluación sumativa).

La evaluación nos permite recoger los datos necesarios para obtener la información sobre los procesos de enseñanza aprendizaje que tienen lugar en el aula.

- **Evaluación inicial:** Al comienzo de cada unidad se realizará alguna actividad encaminada a detectar las ideas previas de los alumnos. Nos servirá también para planificar y programar las actividades de enseñanza-aprendizaje.
- **Evaluación formativa:** Durante todo el proceso de aprendizaje, consiste en valorar los progresos y dificultades de cada alumno, mediante la observación sistemática del proceso de aprendizaje, y el registro de éstas. Cumple una función formativa, puesto que aporta conocimientos sobre sus progresos y sobre cómo superar sus dificultades.
- **Evaluación sumativa:** Al final de cada evaluación, comprobaremos el grado de consecución de los criterios de evaluación. Se valorará a cada alumno en función de sus capacidades, se valorará su interés, su esfuerzo y sus progresos.

Se dará información previa al alumnado sobre las actividades, instrumentos y criterios de evaluación, así como la forma de llevarlos a cabo y los criterios de calificación.

Los instrumentos de evaluación, están ajustados a los criterios de evaluación, serán variados y descriptivos para facilitar la información al profesorado y al propio alumnado del nivel de competencia del alumnado, del desarrollo alcanzado en cada una de las competencias básicas y de su progreso en la materia, conociendo de una manera real lo que el alumno sabe o no sabe, así como las circunstancias en las que aprende.

Se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos:

Observación directa en el aula: el seguimiento atento de la actividad en el aula, observando el desenvolvimiento de equipos y alumnos, y tomando las notas oportunas, permite al profesor la corrección inmediata de las desviaciones que se produzcan, dando respuesta a las necesidades y demandas de los alumnos e introduciendo las modificaciones pertinentes respecto a los objetivos que se persiguen.

Constituye un instrumento muy adecuado para evaluar la funcionalidad de los aprendizajes relativos a las técnicas de uso de materiales y herramientas, y en su caso, realizar las correcciones oportunas. Permite, igualmente, comprobar si se producen transferencias desde otras materias o la aplicación de los conocimientos que se les proporcionan.

A través de esta observación se evaluarán también las actitudes del alumno durante las explicaciones y el desarrollo de las actividades.

Estas notas se registran en un Diario de Aula, en el que se anotará cómo trabajan los alumnos cada día.

Documentos elaborados por los alumnos: a través de estos documentos (proyectos, memoria, trabajos individuales, ...) se pueden evaluar directamente una serie de aspectos importantes: aprendizaje y relación de conceptos y contenidos expuestos en clase, expresión gráfica y escrita, orden, limpieza, hábitos de trabajo, capacidad para elaborar trabajos monográficos, utilización de diversas fuentes de información, técnicas de trabajo personal, ...

Proyectos o trabajos prácticos (prácticas): Desde el punto de vista de la evaluación, en el proyecto y en el trabajo práctico se refleja una parte importante de los contenidos relacionados con las técnicas de diferentes, composición, fuentes de información utilizadas, nivel de creatividad, interés por el acabado, ... El proyecto o el trabajo práctico terminado da una idea del grado de desarrollo de los aprendizajes que se pretenden, hecho que además puede observar el alumno, lo que facilita la autoevaluación.

Cuestionarios: se utilizarán para comprobar los aprendizajes de los alumnos, principalmente los relativos a conceptos.

2.2.5.8 Criterios de calificación

La evaluación del alumnado se realiza considerando los criterios de evaluación. El peso de cada criterio será el del número de estándares de evaluación programados, tanto si el profesor usa estos u otros.

Para obtener la calificación de cada evaluación se tendrá en cuenta la valoración de los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento; en evaluaciones posteriores se recogerán los resultados de los criterios trabajados anteriormente, incluyendo actividades de recuperación.

La nota final del curso será la media ponderada de todos los criterios trabajados durante el curso.

2.2.5.9 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 artística 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.

Con la finalidad de favorecer una atención personalizada que facilite el desarrollo de las competencias y la consecución de los objetivos propuestos se ofrecerán actuaciones como estas para dar una respuesta a la diversidad del alumnado:

- En cada unidad didáctica los trabajos y proyectos estarán organizados y secuenciados según su grado de dificultad, cumpliendo los requisitos de orden y progresividad.*
- Se fomentará la comprensión y reflexión sobre el porqué de los procedimientos, evitando la repetición y la mecanización.*

El profesor informará al alumnado en las primeras sesiones del curso escolar de los objetivos de la materia, de los contenidos, de los criterios de evaluación y de las competencias para valorarlos en su materia, así como de los criterios de calificación para definir los resultados.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Para esta programación la adaptación a la diversidad se basa en los siguientes puntos:

- Organización flexible del aula en función de las actividades que se realicen para favorecer la motivación de los alumnos.*
- Diversidad de técnicas y modalidades de trabajo. (Trabajos prácticos, de observación, de investigación, proyectos cooperativos).*
- Diversidad de estrategias de aprendizaje.*
- Las actividades que se propondrán a los alumnos tendrán carácter abierto. Se trata de un área encaminada sobre todo a favorecer el desarrollo de un pensamiento divergente, por lo tanto, cada alumno las abordará en función de sus aptitudes,*

capacidades, motivaciones e intereses. Igualmente, los materiales usados para estas actividades serán variados para dar respuesta la complejidad de situaciones, de intereses, y de estilos de aprendizaje.

- Se elaborarán actividades centrales, que aseguren la preparación de los alumnos en todos los conocimientos y destrezas que se indican en los criterios de evaluación; y actividades optativas, algunas destinadas a refuerzo y repaso, o enriquecimiento, y otras concebidas como ampliación.
- En el caso del alumnado con necesidades educativas especiales, para el alumnado con problemas graves de audición, visión y motricidad o cuando alguna circunstancia excepcional, debidamente acreditada, se tomarán las medidas necesarias para favorecer la evolución del alumnado en el aula, siempre en coordinación con el departamento de orientación.

2.2.5.10 Materiales curriculares y recursos

Se dispondrá de diversidad de materiales y recursos didácticos. La materia de Imagen y Sonido se presta por su propia naturaleza al uso de una gran variedad de recursos: audiovisuales (diapositivas, vídeo, proyector de opacos, cañón proyector), aula informática, material suministrado por los medios de comunicación (revistas, tv, periódicos, publicidad, cómic, etc) , laboratorio de fotografía, ...

Se han agrupado según los tipos de recursos didácticos: recursos del entorno, instrumentales, impresos, audiovisuales o informáticos; ya sean medios o instrumentos que se encuentren en el Centro, que aporte el Departamento, el profesor o el alumnado.

Material bibliográfico

Libros que se aporten por parte del profesor y algunos sobre fotografía que hay en la Biblioteca del Centro.

Material audiovisual

Se necesita un aula con videoprojector y altavoces para el desarrollo de la mayoría de las explicaciones y presentación de contenidos.

Aplicaciones móviles e informáticas.

Los alumnos aportaran teléfonos móviles para algunos trabajos y proyectos de clase. Se utilizarán los recursos informáticos del centro, siendo necesario disponer de equipos que trabajen de forma fluida en la edición de imagen y video.

Material de fotografía

- Cámaras de fotos
- Focos
- Flash
- Ampliadoras

- Etc.

Se utilizará el material disponible en el Centro, así como aquel que se considere necesario y se pueda disponer con el presupuesto del centro, el alumnado aportará de forma voluntaria cámaras fotográficas y móviles propios y los utilizará según momentos en el Instituto o fuera de este.

3 Formación Semipresencial

La organización semipresencial no se ha planificado en el Centro por lo que es muy improbable que se ponga en marcha ya que en caso de cambiar la situación epidemiológica del centro se aislarían alumnos o unidades, pero no se plantearía la asistencia alterna de alumnos de un mismo grupo, y en caso de aislamiento de algún alumno o grupo estos pasarían a la formación no presencial directamente.

Por otro lado, en el caso de formación semipresencial, y cara a hacer una programación ajustada, sería necesario conocer el modelo de semi-presenciabilidad con el que se va a trabajar.

No obstante, la Resolución de 23/07/2020, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones sobre medidas educativas para el curso 2020-2021 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. Establece que los departamentos deben programar esta posibilidad.

3.1 Orientaciones Generales:

La programación de referencia será en todo momento la del apartado “Formación presencial” cuyo desarrollo será el objetivo final del proceso de enseñanza y aprendizaje en el Departamento. Para adaptarse a las situaciones concretas, de forma coordinada, los profesores que den clase a un nivel podrán acordar modificaciones en cuanto a la temporalización de las unidades didácticas, así como de forma individual a la modificación de las unidades didácticas para ajustarlas a las necesidades de su grupo y alumnos en concreto. Todos estos cambios se reflejarán en las actas de las reuniones y en la memoria del Departamento

Con el fin de que la semi-presencialidad no suponga una reducción de la carga lectiva de la materia se prepararan materiales adecuados para que los alumnos puedan trabajar en los periodos de no presencia en clase. Estos serán válidos también para la formación no presencial.

La atención a los alumnos en los periodos no presenciales se realizará prioritariamente por medio del Aula Virtual o “Entorno de Aprendizaje” de la Consejería aprovechando las herramientas educativas y de comunicación de la misma, pero también se usarán todas aquellas que el profesorado considere oportunas y que puedan facilitar los aprendizajes a los alumnos.

Se intensificarán las comunicaciones con los padres/madres/tutores del alumnado a través del antiguo Papas o “Seguimiento educativo”.

Se aprovecharán los periodos presenciales para el desarrollo de los contenidos que más dificultad presenten para ser impartidos y desarrollados de forma no presencial, por ello se darán preferencia:

1º.- al desarrollo de proyectos en el aula taller y sobre todo al proceso de construcción.

2º.- a la realización de actividades prácticas que conlleven el uso de materiales, herramientas o equipos que difícilmente estén a disposición de los alumnos en sus casas.

3º.- a la realización de exámenes con garantías adecuadas de vigilancia y autoría.

4º.- a la realización de actividades prácticas que permitan descubrir necesidades formativas, para poder reforzar los aprendizajes.

5.- a las explicaciones teóricas más relevantes de la Unidad didáctica que se esté desarrollando.

3.2 Priorización de actividades

Con el fin de servir de guía para el profesorado y mantener un mismo criterio de actuación se dispone a continuación la prioridad de actividades en cada situación.

Tecnología creativa 1º de ESO

UNIDAD 1		Análisis de Objetos
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Práctica de vistas • Problemas de escalas 		<ul style="list-style-type: none"> • Piezas individuales • Análisis de un objeto

UNIDAD 2		Soluciones creativas
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Planteamiento del proyecto • construcción 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo de soluciones creativas • Diseño individual • Diseño de grupo • Memoria

UNIDAD 3		Línea del tiempo
----------	--	------------------

Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción de inventores importantes • Presentación del inventor 	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener datos para la línea del tiempo • Biografía de su inventor

UNIDAD 4		Prototipo de un invento
Presencial	No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del proyecto • Construcción 	<ul style="list-style-type: none"> • Memoria del proyecto 	

UNIDAD 4		Trabajo con Scratch
Presencial	No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de dudas 	<ul style="list-style-type: none"> • Visionado de vídeos. • Realización del programa • 	

Tecnología 2º de ESO

UNIDAD 1		EL PROCESO TECNOLÓGICO.
Presencial	No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • Explicaciones del tema. • Control 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura de apuntes y visionado de vídeos • Actividades de búsqueda de información • Realización de esquemas 	

UNIDAD 2		REPRESENTACIÓN GRÁFICA.
Presencial	No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del tema • Obtención de vistas • Control. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura de apuntes. • Repaso de vídeos sobre vistas • Realización de vistas 	

UNIDAD 3		PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN.
-----------------	--	-------------------------------------

Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Resolución de dudas</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividades de procesador de texto</i> • <i>Actividades de Hojas de cálculo</i> • <i>Actividades de presentaciones</i>

UNIDAD 4	MATERIALES.
Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introducción teórica</i> • <i>Examen</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Trabajo clasificación de las maderas</i> • <i>Trabajo de usos de los metales</i>

UNIDAD 5	ESTRUCTURAS
Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introducción teórica</i> • <i>Examen</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Trabajo sobre estructuras reales</i>

UNIDAD 6	MECANISMOS
Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introducción teórica</i> • <i>Realización de problemas</i> • <i>Examen</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Visionado de vídeos sobre estructuras</i> • <i>Cuestionario sobre mecanismos</i> • <i>Cuestionario sobre palancas</i>

UNIDAD 7	ELECTRICIDAD
Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introducción teórica</i> • <i>Diseño de circuitos</i> • <i>Examen</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Visionado de vídeos sobre electricidad</i> • <i>Simulación de circuitos</i> • <i>Cuestionario sobre circuitos</i>

UNIDAD 8	PROYECTO
-----------------	-----------------

Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de construcción • Presentación del trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Diseño y planificación</i> • <i>Realización de la memoria</i>

UNIDAD 9	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Resolución de dudas 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Trabajo en el aula virtual</i> • <i>Trabajo con carpetas y archivos</i> • <i>Trabajo sobre instalación de aplicaciones</i>

UNIDAD 10	Programación.
Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Realización del programa • Resolución de dudas 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Visionado de vídeos.</i> • <i>Realización del programa</i>

Tecnología 3º de ESO

UNIDAD 1	Ventajas e inconvenientes de la tecnología
Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica. • Resolución de dudas 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Visionado de vídeos</i> • <i>Análisis de un objeto</i> • <i>Acceso y recorrido por el aula virtual</i>

UNIDAD 2	Representación gráfica
Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Realización de piezas • Resolución de dudas 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Visionado de vídeos</i> • <i>Piezas individuales</i> • <i>Videos sobre CAD 3D</i>

--	--

UNIDAD 3	Hojas de cálculo	
Presencial	No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • Actividades con hojas de cálculo • Resolución de dudas 	<ul style="list-style-type: none"> • Visión de vídeos. • Actividades de hojas de cálculo 	

UNIDAD 4	MATERIALES.	
Presencial	No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Resolución de dudas • Examen 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad de reconocimiento de plásticos. • Trabajo investigación nuevos materiales 	

UNIDAD 5	Estructuras y mecanismos	
Presencial	No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Realización de ejercicios de cálculo • Resolución de dudas • Examen 	<ul style="list-style-type: none"> • Visionado de vídeos • Cuestionario palancas • Cuestionario problemas de mecanismos 	

UNIDAD 6	Electricidad	
Presencial	No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Realización de ejercicios de cálculo • Montaje de circuitos • Resolución de dudas 	<ul style="list-style-type: none"> • Visionado de vídeos • Cuestionarios de ejercicios de cálculo • Cuestionario de reconocimiento de elementos 	

<ul style="list-style-type: none"> • Examen 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Simulación de circuitos</i>
---	--

UNIDAD 7		<i>Proyecto Automata</i>
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introducción teórica</i> • <i>Fabricación del autómata</i> • <i>Programación</i> • <i>Resolución de dudas</i> 		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Visionado de vídeos</i> • <i>Simulación de elementos y montajes intermedios.</i> • <i>Diseño del autómata</i> • <i>Programación</i> • <i>Memoria</i>

Tecnología 4º de ESO

UNIDAD 1		<i>Instalaciones en viviendas</i>
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introducción teórica</i> • <i>Montaje de circuitos</i> • <i>Resolución de dudas</i> • <i>Examen</i> 		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Visionado de vídeos</i> • <i>Cuestionarios sobre instalaciones</i> • <i>Trabajo ahorro de energía</i>

UNIDAD 2		<i>Electrónica</i>
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introducción teórica</i> • <i>Montaje de circuitos</i> • <i>Resolución de dudas</i> • <i>Examen</i> 		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Visionado de vídeos</i> • <i>Cuestionario sobre numeración</i> • <i>Simulación de circuitos</i> • <i>Cuestionario sobre simplificación</i>

UNIDAD 3		<i>Neumática e hidráulica</i>
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introducción teórica</i> 		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Visionado de vídeos</i>

<ul style="list-style-type: none"> • Montaje de un circuito • Examen 	<ul style="list-style-type: none"> • Simulación de circuitos • Cuestionario sobre elementos • Trabajo investigación
--	---

UNIDAD 4		Control y robótica	
Presencial		No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Montaje de elementos • Montaje del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Visionado de vídeos • Diseño y planificación • Simulación de elementos 		

UNIDAD 5.		Tecnologías de la información y la comunicación	
Presencial		No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Simulación de redes 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo del aula virtual • Trabajo investigación redes 		

Robótica 4º de ESO

UNIDAD 1		Sistemas de control	
Presencial		No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Examen 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de un sistema 		

UNIDAD 2		Electrónica analógica y digital	
Presencial		No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Montaje de circuitos • Resolución de dudas • Examen 	<ul style="list-style-type: none"> • Visionado de vídeos • Cuestionario sobre numeración • Cuestionario sobre elementos • Simulación de circuitos 		

UNIDAD 3		Sensores y actuadores	
-----------------	--	------------------------------	--

Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Montaje de circuitos básicos 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Visionado de vídeos</i> • <i>Simulación de circuitos</i>

UNIDAD 4	Proyecto de Robótica
Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento del proyecto • Construcción • Impresión 3D • Presentación 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Diseño y planificación</i> • <i>Programación y simulación</i> • <i>Diseño 3D</i> • <i>Memoria del proyecto</i>

TICO 4º de ESO

UNIDAD 1	Procesador de textos
Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Resolución de dudas 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Realización de tareas con procesador de textos</i>

UNIDAD 2	Sistemas Operativos
Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Tarea comandos DOS • Resolución de dudas 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lección Sistemas operativos</i> • <i>Cuestionario sistemas operativos</i> • <i>Tarea comprimir y manejar archivos</i> • <i>Tarea Archivos en dispositivos móviles</i> • <i>Tarea Instalar y desinstalar archivos</i>

UNIDAD 3	Seguridad informática
Presencial	No presencial

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introducción teórica</i> • <i>Resolución de dudas</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lección Amenazas</i> • <i>Lección Técnicas de protección</i> • <i>Trabajo “Soy un zomby”</i> • <i>Trabajo “CONAN MOBILE”</i> • <i>Trabajo Antimalware y firewalls</i>
---	--

UNIDAD 4		Ordenadores y redes	
Presencial		No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introducción teórica</i> • <i>Tareas de simulación de redes</i> • <i>Resolución de dudas</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lecciones sobre elementos y redes</i> • <i>Tareas investigación sobre elementos del ordenador</i> • <i>Lecciones sobre internet</i> • <i>Cuestionarios sobre protocolos</i> 		

UNIDAD 5		Presentación y difusión	
Presencial		No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introducción teórica</i> • <i>Resolución de dudas</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tareas y cuestionarios sobre HTML</i> • <i>Creación de un espacio web</i> • <i>Creación de un blog y uso de foros</i> 		

UNIDAD 6		Hojas de cálculo	
Presencial		No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introducción teórica</i> • <i>Resolución de dudas</i> • <i>Tareas con Calc</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lecciones, tareas y cuestionarios sobre hojas de cálculo</i> 		

UNIDAD 7		Bases de datos	
Presencial		No presencial	

<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Resolución de dudas • Tareas con Base 	<ul style="list-style-type: none"> • Lecciones y cuestionarios sobre bases de datos
---	---

UNIDAD 8		Imagen
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Resolución de dudas • Tareas con GIMP 		<ul style="list-style-type: none"> • Lecciones, tareas y cuestionarios sobre GIMP

UNIDAD 9		Sonido y Vídeo
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Resolución de dudas • Tareas con Audacity • Tareas con Openshot 		<ul style="list-style-type: none"> • Lecciones y cuestionarios sobre Audacity. • Animación con GIMP • Lecciones y cuestionarios sobre Openshot.

TICO 1º de Bachillerato

UNIDAD 1		Sociedad de la información
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Resolución de dudas 		<ul style="list-style-type: none"> • Visionado de vídeos • Tarea “Análisis del documento sociedad de la información” • Tarea “Cuestiones sobre la sociedad actual”

UNIDAD 2		Sistemas informáticos
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Resolución de dudas • Tareas de redes y modelo OSI 		<ul style="list-style-type: none"> • Tareas sobre elementos del ordenador. • Visionado de vídeos y apuntes

UNIDAD 3		Hojas de cálculo
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Resolución de dudas 		<ul style="list-style-type: none"> • Lecciones, tareas y cuestionarios sobre bases de datos

UNIDAD 4		Bases de datos
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Resolución de dudas • Tareas sobre Bases de datos 		<ul style="list-style-type: none"> • Videotutoriales bases de datos • Lecciones y cuestionarios sobre bases de datos

UNIDAD 5		Sistemas operativos
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Resolución de dudas • Manejo de sistemas Lubuntu 		<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de sistemas Windows • Manejo de SO móvil

UNIDAD 6		Presentación de Información
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Resolución de dudas • Tareas sobre procesador de textos Writer 		<ul style="list-style-type: none"> • Videotutoriales sobre procesador de texto • Lecciones y cuestionarios sobre procesador de textos

UNIDAD 7		Programación
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Resolución de dudas • Tareas sobre Pseint y Diagramas de flujo DFD 		<ul style="list-style-type: none"> • Videos sobre programación • Lecciones y cuestionarios sobre programación

UNIDAD 8		Diseño 2D y 3D
-----------------	--	-----------------------

Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Resolución de dudas • Tareas Librecad y Freecad 	<ul style="list-style-type: none"> • Videos uso de Librecad y Freecad • Lecciones y cuestionarios sobre Librecad y freecad

UNIDAD 9	Imagen, Sonido y Vídeo
Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Resolución de dudas • Realización de un vídeo-presentación 	<ul style="list-style-type: none"> • Videotutoriales Audacity, GIMP y Openshot

TICO 2º de Bachillerato

UNIDAD 1	Processing
Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Resolución de dudas 	<ul style="list-style-type: none"> • Visionado de vídeos • Realización de tareas

UNIDAD 2	Programación WEB
Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Realización de tareas • Resolución de dudas 	<ul style="list-style-type: none"> • Visionado de vídeos y apuntes. • Realización de tareas

UNIDAD 3	APPIntentor
Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Realización de tareas • Resolución de dudas 	<ul style="list-style-type: none"> • Visionado de vídeos y apuntes. • Realización de tareas
UNIDAD 4	Tienda virtual

Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del proyecto • Resolución de dudas 	<ul style="list-style-type: none"> • Realización del proyecto • Trabajo colaborativo en red

UNIDAD 5	Seguridad informática
Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Resolución de dudas 	<ul style="list-style-type: none"> • Visionado de vídeos y apuntes. • Realización de tareas

Tecnología Industrial 1 1º de Bachillerato

UNIDAD 1	Materiales
Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Realización de problemas de ensayos • Resolución de dudas • Examen 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo “nuevos materiales”. • Estudio de apuntes, visionado de vídeos.

UNIDAD 2	Productos tecnológicos
Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Propuesta de trabajo • Impresión 3D • Examen 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del proyecto • Control de calidad • Estudio medioambiental

UNIDAD 3	Máquinas y mecanismos
Presencial	No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Problemas de mecanismos • Resolución de dudas • Examen 	<ul style="list-style-type: none"> • Visionado de vídeos y apuntes • Cuestionarios de problemas de mecanismos • Simulación de mecanismos • Análisis de máquinas

--	--

UNIDAD 4		Electricidad y electrónica
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Problemas de circuitos • Montaje de circuitos • Resolución de dudas • Examen 		<ul style="list-style-type: none"> • Visionado de vídeos y apuntes • Cuestionarios sobre problemas y circuitos • Simulación de circuitos • Trabajo Investigación

UNIDAD 5		Neumática e Hidráulica
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Realización de problemas • Montaje de un circuito • Resolución de dudas • Examen 		<ul style="list-style-type: none"> • Visionado de vídeos y apuntes • Cuestionario de problemas de neumática • Simulación de circuitos

UNIDAD 6		Recursos energéticos
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Resolución de dudas 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo sobre fuentes de energía • Trabajo sobre Ahorro energético

UNIDAD 7		Programación y robótica
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Construcción de un robot • Resolución de dudas • Presentación del trabajo. 		<ul style="list-style-type: none"> • Videos sobre sensores • Simulación de sensores • Programación de sensores y robot

UNIDAD 1		Materiales
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Realización de problemas de diagramas y ensayos • Resolución de dudas • Examen 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo “nuevos materiales”. • Estudio de apuntes, visionado de vídeos. • Realización de cuestionarios de problemas

UNIDAD 2		Principios de máquinas
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Realización de problemas y resolución de dudas • Desmontar motor • Examen 		<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de apuntes y visionado de vídeos • Realización de cuestionarios de problemas

UNIDAD 3		Sistemas automáticos y de control
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Ejemplos de modelados • Realización de problemas resolución de dudas • Programación maqueta • Examen 		<ul style="list-style-type: none"> • Visionado de vídeos y apuntes • Cuestionarios de problemas

UNIDAD 4		Circuitos y sistemas lógicos combinacionales
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Montaje de circuitos • Resolución de dudas • Examen 		<ul style="list-style-type: none"> • Visionado de vídeos y apuntes • Cuestionarios sobre problemas • Simulación de circuitos

UNIDAD 5		Circuitos y sistemas lógicos secuenciales
Presencial		No presencial
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica 		<ul style="list-style-type: none"> • Visionado de vídeos y apuntes

<ul style="list-style-type: none"> • Montaje de circuitos • Resolución de dudas • Examen 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios sobre problemas • Simulación de circuitos
--	--

Imagen y Sonido 2º Bachillerato

UNIDAD 1		Géneros audiovisuales	
Presencial		No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Manejo de Openshot • Resolución de dudas 		<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios sobre géneros audiovisuales, planos y movimientos de cámara • Trabajo de análisis d una película • Tarea planos de mi película • Tarea movimientos de mi película 	

UNIDAD 2		El guion	
Presencial		No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica • Guion del corto • Guion técnico • Resolución de dudas 		<ul style="list-style-type: none"> • Tarea análisis del guion de una película • Investigación sobre el trabajo de un guionista, • Guion de una entrevista histórica • Storyboard del corto • Guion audiodescriptivo. 	

UNIDAD 3		Fotografía	
Presencial		No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción teórica manejo cámara y Gimp • Composición fotográfica • Resolución de dudas 		<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios ojo cámara • Tarea Luces en la cara • Tarea profundidad de campo • Tarea Cambio de velocidad • Tarea Snapseed 	

UNIDAD 4	Vídeo	
Presencial	No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introducción teórica Openshot</i> • <i>Resolución de dudas</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tarea Videoclip</i> • <i>Efectos de Vídeo</i> • <i>Audiodescripción</i> 	

UNIDAD 5	Situaciones audiovisuales	
Presencial	No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introducción teórica</i> • <i>Montaje de película antigua</i> • <i>Resolución de dudas</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Efecto kuleshof Emociones</i> • <i>Efewcto kuleshof Continuidad</i> • <i>Cuestionarios sobre montaje</i> 	

UNIDAD 6	Sonido	
Presencial	No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introducción teórica</i> • <i>Banda sonora del Corto</i> • <i>Resolución de dudas</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Cuestionarios sobre sonido</i> • <i>Cambio de banda sonora</i> • <i>Podcast, Entrevista histórica</i> • <i>Análisis de una banda sonora</i> • <i>Análisis de una parrilla de radio</i> 	

UNIDAD 7	Proyecto audiovisual	
Presencial	No presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introducción teórica</i> • <i>Realización del corto</i> • <i>Resolución de dudas</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Grabación de las secuencias</i> • <i>Montaje.</i> 	

3.3 Metodología y Recursos.

Para hacer frente a las características de este escenario se deberán ajustar los recursos utilizados y para ello se tendrán en cuenta tanto los recursos del modelo presencial como los del modelo no presencial, ajustándolos a las actividades concretas en cada tipo de escenario.

El aula virtual debe ser el eje entorno al que se desarrollen todos los tipos de formación, tanto presencial como no presencial y debe ser el recurso que dé continuidad a todo el proceso de enseñanza y aprendizaje. El alumno en los primeros días del curso debe familiarizarse con esta herramienta y utilizarla de forma continua y autónoma. En el aula virtual los alumnos deben disponer de los apuntes, vídeos y cualquier otro material que les permita el análisis teórico de la materia, las actividades que se van a realizar tanto en clase como las que se deben hacer en casa, los recursos necesarios para hacerlas, los recursos de autoevaluación que les permita valorar su progreso y en lo posible las calificaciones que permitan conocer el nivel de consecución de los objetivos planteados.

Los recursos del aula taller serán fundamentales en los periodos presenciales, considerando las limitaciones que por motivos de seguridad y mantenimiento de distancias mínimas se deben cumplir, se deberá realizar un esfuerzo mayor de coordinación y organización.

La disponibilidad de ordenadores y de cañón en el aula son un recurso muy valioso que hay que utilizar para conseguir el máximo aprovechamiento de los periodos presenciales.

Los simuladores tanto en línea como en local deben aprovecharse para el trabajo no presencial ya que permiten la realización de prácticas de forma individual y grupal en unas condiciones muy parecidas a la realización de prácticas en el taller.

En cuanto a las comunicaciones el departamento utilizará las que se acuerden a nivel de centro, pero dará especial atención a las herramientas de comunicación del aula virtual para todo lo vinculado al desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, y dejando para la atención a padres y cuestiones más administrativas el entorno de comunicación proporcionado por la Consejería.

En el caso de producirse una situación de semi-presencialidad se realizarán videoconferencias programadas con el alumnado, estas se dedicarán prioritariamente al acompañamiento, al seguimiento de la situación de cada alumno y a la resolución de dudas, se entenderán como clases y se controlará la asistencia, notificando tanto a padres como a su tutor/a para que se tomen medidas adecuadas.

4 Formación no presencial.

La formación no presencial se plantea desde el punto de vista de la necesidad de atender a todo el alumnado, incluso cuando sólo algún alumno individualmente no pueda asistir a clase, sea el motivo que sea. Para ello, se aconseja, como en cursos anteriores el uso intenso del aula virtual tanto en clases presenciales como no presenciales, de tal forma que no necesiten cambiar la forma de trabajar en caso de no poder asistir al aula.

No obstante, este apartado se plantea desde el punto de vista de que todo un grupo o nivel deba realizar todas las actividades desde su domicilio.

4.1 Orientaciones Generales.

La programación de referencia será en todo momento la del apartado “Formación presencial” cuyo desarrollo será el objetivo final del proceso de enseñanza y aprendizaje en el Departamento. Para adaptarse a las situaciones concretas, de forma coordinada, los profesores que den clase a un nivel podrán acordar modificaciones en cuanto a la temporalización de las unidades didácticas, así como de forma individual a la modificación de las unidades didácticas para ajustarlas a las necesidades de su grupo y alumnos en concreto. Todos estos cambios se reflejarán en las actas de las reuniones y en la memoria del Departamento

La atención a los alumnos en los periodos no presenciales se realizará prioritariamente por medio del Aula Virtual o “Entorno de Aprendizaje” de la Consejería aprovechando las herramientas educativas y de comunicación de la misma, pero también se usarán todas aquellas que el profesorado considere oportunas y que puedan facilitar los aprendizajes a los alumnos.

Se intensificarán las comunicaciones con los padres/madres/tutores del alumnado a través del antiguo Papas o “Seguimiento educativo”.

Se considera importante, en este caso, la disponibilidad de un plan semanal de trabajo de la materia que permita al alumnado su propia planificación del trabajo y su control por parte del profesor y de sus tutores legales.

De igual forma se deberá mantener una retroalimentación continua en la corrección de las actividades del alumnado que debe servir de autoevaluación al alumno y seguimiento a las familias.

4.2 Priorización de contenidos.

Como ya se ha comentado, la situación de no presencialidad no debe suponer una merma en el desarrollo de los objetivos de la materia y por tanto en la medida de lo posible se desarrollarán todos los contenidos establecidos en la programación presencial.

Los contenidos prioritarios serán aquellos que se relacionen con los estándares básicos y serán estos los que tengan una especial atención en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, cosa que ya se hace en cualquier situación, más o menos normalizada para

la atención a la diversidad del alumnado. Es por esto, que no se indican contenidos concretos a desarrollar o priorizar.

La formación no presencial nos lleva a cambiar metodología y recursos que se analizan en el siguiente apartado con el fin de que esta adaptación no suponga en ningún caso una merma de las posibilidades de desarrollo de ningún alumno.

No obstante, y como guía para la realización de las adaptaciones que puedan requerir situaciones concretas se deberán dar prioridad a los siguientes contenidos:

1º.- Contenidos íntimamente relacionados con los estándares básicos de evaluación y que permitan, por tanto, la obtención de una calificación positiva de la materia.

2º.- Contenidos que sean la base de los contenidos de temas o cursos posteriores y que sean necesarios para garantizar una progresión adecuada del alumno.

3º.- Contenidos que permitan relacionar la materia con la realidad del alumno y se puedan transferir a la vida cotidiana con facilidad.

4º.- Contenidos que sean motivadores para el alumno y faciliten el mantenimiento de su interés por la materia y los estudios en general.

Las unidades didácticas referidas a la realización de proyectos en el taller se trabajarán en su parte teórica y se sustituirán por actividades individuales de tipo manual a realizar con herramientas disponibles de forma habitual en casa.

Proyectos en Tecnología creativa:

Soluciones creativas: Se mantendrá el planteamiento de un reto, en este caso el reto se deberá adaptar a las posibilidades de realización en casa, el alumno deberá presentar el diseño individual de una solución, se pondrá en común con sus compañeros de grupo y deberán decidir un diseño de grupo, la construcción se ajustará a las restricciones de reunión, haciéndose en grupos o individual.

Prototipo de un invento: Se dividirán las actividades para poder trabajar los distintos contenidos, trabajando fichas de herramientas para trabajar la seguridad y manejo de estas, Se propondrá un proyecto de programación con scratch para realizar de forma colaborativa para el resto de los contenidos.

Proyecto en 2º de ESO.

Se mantendrá la propuesta de realización con el fin de trabajar los contenidos referentes al diseño individual, el diseño en grupo mediante trabajo colaborativo en red, en la fase de construcción se trabajarán fichas de herramientas y materiales y se valorará la posible construcción individual en casa con las herramientas de las que dispongan.

Proyecto de 3º de ESO y resto de cursos.

El proyecto se mantiene con la realización de la simulación del montaje en los simuladores utilizados.

4.3 Metodología y recursos.

En esta situación el Departamento en coordinación con el resto planificará un calendario de videoconferencias para la atención a los alumnos desde las que el profesor tratará de hacer un acompañamiento del alumnado, la detección de problemas de tipo personal y académico y la resolución de dudas. En estas videoconferencias se realizará un control de asistencia para mantener contacto con todo el alumnado. Las faltas se notificarán a los tutores de cada alumno/a y a los responsables legales de estos.

Estas videoconferencias no se deben plantear como clases en línea, sino como momentos de comunicación para atender personalmente al alumnado, favorecer la continuidad en el trabajo y apoyar educativa y emocionalmente al alumnado. En estas se debe recordar al alumnado el plan de trabajo establecido y valorar la evolución general de la materia, debe ser la base para las modificaciones del plan de trabajo establecido.

De acuerdo con alumnos concretos y con grupos con dificultades especiales se podrán hacer videoconferencias para grupos específicos para tratar de solucionar problemas concretos de estos alumnos.

El recurso central en este caso seguirá siendo el Aula Virtual, en el que el alumno dispondrá de todo el material necesario para el desarrollo del proceso de aprendizaje, y a través de la cual, se realizarán las comunicaciones.

En la medida de lo posible se crearán o adaptarán los materiales a las circunstancias de no presencialidad con la localización o preparación de videotutoriales sobre los distintos temas de la materia, creación de recursos de autoevaluación y utilización de programas de simulación.

Se utilizarán simuladores, tanto en línea, como en local, para suplir las actividades en el taller. Si es posible se planificarán actividades de tipo colaborativo.

En este sentido las actividades de tipo práctico, referidas a electricidad y electrónica se realizarán con las mismas características que presenciales en simuladores como Tinkercad, Cocodrile u otros similares, Los referidos a redes de ordenadores se realizarán con versiones libres de Packet Tracer que se suministrará a los alumnos para su instalación local, los referidos a mecanismos se utilizarán Relatran, GEAR u otros similares, en neumática Fluidsim u otro similar, etc.

Para facilitar la comunicación y el trabajo colaborativo se utilizarán foros en los que los alumnos plantearán las dudas que encuentran en el desarrollo de las actividades que podrán ser resueltas por sus compañeros o por el profesor, la actividad en estos foros podrá ser utilizada como un elemento de evaluación de los estándares referidos al trabajo en grupo y la responsabilidad.

Para la evaluación se tendrán en cuenta todas las actividades realizadas por el alumno, de forma se puedan evaluar los criterios desde distintos puntos de vista y con distintas herramientas, en la medida de lo posible la calificación de cada actividad le será

comunicada a los alumnos y si es posible, se acompañará con su repercusión en la calificación final.

La realización de exámenes se podrá realizar adaptándolos a las circunstancias en cuanto a tiempo y contenido o sustituir por cuestionarios o por otras actividades que permitan la valoración objetiva de los mismos criterios.

Tal y como se establece en la programación presencial la calificación final será en función de los criterios desarrollados en el curso, de tal forma que, si como adaptación a las circunstancias excepcionales el profesor decide la reducción de algunos contenidos, los criterios asociados a estas actividades no serán tenidos en cuenta para la calificación final, salvo que se hayan evaluado desde otras actividades si realizadas.

5 Actividades Complementarias.

El departamento de Tecnología no tiene programado realizar ninguna actividad Complementaria, no obstante, a lo largo del curso podrá incluir algún tipo de actividades que resulten de interés para el alumnado de nuestro departamento y ayuden al desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Dentro del propio desarrollo de la actividad docente se participará con el alumnado que voluntariamente lo desee en las actividades que se propongan desde otros Departamentos o instituciones sin variar para ello nada esencial de esta programación.

El departamento en general y cada profesor en particular participara en los programas que se desarrollan en el Centro, Steam, Proa+, Plan de igualdad, u otras, lo que en general no supone una modificación de lo expuesto en esta programación, no obstante las modificaciones necesarias se recogerán en las actas del Departamento y se dejará constancia en la memoria final del curso.

6 Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Esta evaluación tiene como objetivo conocer y valorar para mejorar, la contextualización de los objetivos generales a la realidad del entorno y del alumnado; la funcionalidad de las programaciones y la coherencia con el proyecto curricular; el uso adaptado de las diferentes variables metodológicas (actividades del alumnado y el profesorado, agrupamientos, materiales) en función de los objetivos, de las características del área y de las necesidades del alumnado; la coherencia de la evaluación del alumnado con el modelo, así como la funcionalidad de los criterios de calificación, promoción y de titulación a la hora de la toma de decisiones.

La valoración se realizará anualmente para cada materia del currículo, en cada trimestre el Departamento realizan un informe con el resultado de la valoración correspondiente a dicho trimestre que se refleja en las actas del Departamento y se incluye al final del curso en la memoria.

1º trimestre: Valoración inicial de la Programación.

Los indicadores a valorar son diferentes en cada trimestre, la valoración inicial es un análisis del documento con el fin de comprobar si están explicitados todos y cada uno de los elementos que debe contener la Programación, así como su adecuación a las características del Centro.

2º trimestre: Valoración del seguimiento de la Programación, de la metodología y de la evaluación.

En el segundo trimestre el análisis se centrará en el seguimiento de la Programación llevada a la práctica, atendiendo sobre todo a temporalización, metodología, evaluación, etc.

3º trimestre: Valoración final de aspectos positivos y mejorables y realización de propuestas de mejora. Valoración por parte del alumnado

La valoración final se realizará de manera más global atendiendo a aspectos positivos y mejorables de acuerdo con los resultados obtenidos y con la opinión del alumnado. En este informe también se realizarán las propuestas de mejora que se consideren oportunas de cara las Programaciones del curso siguiente.

Además, en cada trimestre se realiza un análisis de los resultados obtenidos y se comparan con los obtenidos en cursos anteriores con el fin de valorar si el proceso se desarrolla adecuadamente y reflexionar sobre la práctica docente buscando una mejora continua.

A continuación, se describen los indicadores correspondientes a cada trimestre:

Indicadores 1º trimestre:

- *Contempla los objetivos generales de la materia, los contenidos y los criterios de evaluación.*

- *Los objetivos, contenidos y criterios de evaluación son coherentes en cuanto a cantidad y contenido.*
- *Incluye competencias básicas*
- *Secuencia los contenidos a lo largo de la etapa*
- *Define los criterios metodológicos*
- *Refleja los indicadores para todos los criterios de evaluación.*
- *Define los procedimientos de evaluación y los criterios de calificación*
- *Contempla medidas ordinarias de atención a la diversidad*
- *Contempla la elaboración de Planes de Trabajo Individualizado.*
- *La programación es coherente con el proyecto curricular*
- *La programación es independiente de una opción editorial*
- *Contempla la realización de salidas y visitas al entorno, en relación con los objetivos propuestos*
- *Los objetivos generales de la materia hacen referencia a los objetivos generales de la Etapa*
- *Están contextualizados en relación con el nivel de desarrollo y de competencia del alumnado*
- *Los contenidos están organizados en función de bloques de contenidos*
- *Las unidades de trabajo se desarrollan en espacios de tiempo amplios*
- *La secuenciación de los contenidos facilita el recuerdo y el repaso*
- *Establece unos mínimos de suficiencia en los criterios de evaluación*

Indicadores 2º trimestre:

- *Las actividades desarrollan suficientemente los diferentes tipos de contenido*
- *Las actividades favorecen el desarrollo de distintos estilos de aprendizaje*
- *Las actividades favorecen el desarrollo de la creatividad*
- *Las actividades diseñadas toman en consideración los intereses de los alumnos y resultan motivadoras*
- *El alumnado participa en la formulación de los objetivos, en la identificación de los contenidos, en la selección de las actividades*
- *El profesorado habitualmente introduce el tema*
- *El profesorado orienta individualmente el trabajo de los alumnos*
- *El alumnado sigue la secuencia de actividades de un texto escolar*

- *Se utilizan otros textos de apoyo*
- *Se utilizan materiales de elaboración propia*
- *Parte de las actividades se realizan en grupo*
- *Se atiende a la diversidad dentro del grupo*
- *La distribución de la clase facilita el trabajo autónomo*
- *La distribución de la clase se modifica con las actividades*
- *El tiempo de la sesión se distribuye de manera flexible*
- *Se usan otros espacios*
- *Se utilizan unidades de tiempo amplias y flexibles*
- *El trabajo del aula se armoniza con el trabajo de casa*
- *La actuación docente en el aula se guía por un enfoque globalizador o interdisciplinar*
- *La actuación docente intenta aprovechar al máximo los recursos del Centro y las oportunidades que ofrece el entorno*
- *Se valora el trabajo que desarrolla el alumno en el aula*
- *Se valora el que desarrolla en casa*
- *Se evalúan los conocimientos previos*
- *Se evalúa el proceso de aprendizaje de manera directa y a través de los cuadernos (materiales) de trabajo del alumnado.*
- *Las pruebas escritas contemplan diferentes niveles de dificultad*
- *El procedimiento de corrección de las pruebas de evaluación facilita la identificación inmediata de los errores*
- *Se programan actividades para ampliar y reforzar*
- *Participa el alumnado en su evaluación*
- *Conoce el alumnado y sus familias los criterios de evaluación y de calificación*
- *Se analizan los resultados con el grupo de alumnos*
- *Las sesiones de evaluación son suficientes y eficaces*
- *La evaluación es continua*
- *Los resultados de las pruebas de evaluación confirman las conclusiones de la evaluación continua*

Indicadores 3º trimestre:

Valoración del Alumnado

- *Entiendo al profesor cuando explica*

- *Las explicaciones me parecen interesantes*
- *Las explicaciones me parecen amenas*
- *El profesor explica sólo lo del libro*
- *Emplea otros recursos además del libro*
- *Pregunto lo que no entiendo*
- *Realizamos tareas en grupo*
- *Utilizamos espacios distintos del aula*
- *Las actividades se corresponden con las explicaciones*
- *Las actividades se corrigen en clase*
- *Las actividades, en general, son atractivas y participativas*
- *En ocasiones tengo que consultar otros libros*
- *Me mandan demasiadas actividades*
- *Las preguntas de los controles están claras*
- *Lo que me preguntan lo hemos dado en clase*
- *Tengo tiempo suficiente para contestar las preguntas*
- *Hago demasiados controles*
- *Los controles me sirven para comprobar lo aprendido*
- *Participo en la corrección de los controles*
- *Los controles se comprueban luego en clase*
- *Se valora mi comportamiento en clase*
- *Pienso que se tiene en cuenta mi trabajo diario en clase*
- *Creo que, en general, la valoración de mi trabajo es justa*
- *En mi clase hay un buen ambiente para aprender*
- *Me gusta participar en las actividades de grupo*
- *Me siento respetado por el profesor*
- *En general, me encuentro a gusto en clase*

Valoración del Departamento

- *Aspectos positivos*
- *Aspectos mejorables*
- *Propuestas de mejora*

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

1: nunca. 2: a veces. 3: a menudo. 4: siempre.

• **INDICADORES**

	1	2	3	4
1.- Se han cumplido los objetivos de la etapa.				
2.- Se han seleccionado y secuenciado los contenidos de acuerdo con las características de cada grupo de alumnos.				
3.- La distribución temporal de los contenidos ha sido equilibrada.				
4.- La metodología programada ha sido idónea.				
5.- Se han interrelacionado los aspectos pertenecientes a todos los bloques de contenidos.				
6.- Las actividades desarrolladas han contribuido al logro de los objetivos y a la adquisición de las competencias clave.				
7.- Se han adoptado estrategias didácticas y se han programado actividades en función de las características específicas del alumnado.				
8.- Se han empleado actividades variadas y adecuadas a las necesidades individuales, intereses y preferencias de cada alumno.				
9.- Se ha fomentado la participación del alumnado y se ha conseguido mantener su interés y motivación por la materia.				
10.- Los materiales y recursos didácticos empleados se han ajustado a lo previsto en la programación didáctica y han resultado idóneos.				
11.- Se han aprovechado los recursos del Centro y del entorno.				
12.- El empleo de las TIC ha resultado satisfactorio.				
13.- Las actividades complementarias programadas han contribuido al aprendizaje de la materia y a alcanzar los objetivos propuestos en cada una de ellas.				
14.- Se han puesto en práctica de forma eficaz medidas para estimular el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente.				
15.- Se han explicado de forma clara al alumnado los criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, procedimientos de evaluación y criterios de calificación.				
16.- Se han aplicado los diversos procedimientos de evaluación incluidos en la programación y la evaluación se ha ajustado a los criterios de calificación y a sus correspondientes estándares de aprendizaje.				
17.- Se han llevado a cabo actividades de refuerzo dirigidas al alumnado con dificultades de aprendizaje.				
18.- Se ha elaborado un plan de refuerzo para alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores.				
19.- Se ha elaborado un plan de refuerzo en cada evaluación para alumnos con la materia suspensa en dicha evaluación.				
20.- Se ha atendido a la diversidad del alumnado.				

