

**I.E.S. JULIO RODRÍGUEZ**

MOTRIL (GRANADA)

***Departamento de Tecnología***

Curso: 16-17

**PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS:**

- TECNOLOGÍA 2º ESO
- TECNOLOGÍA 3º ESO
- TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 4º ESO
- INICIACIÓN A LA ACTIVIDAD EMPRENDEDORA Y EMPRESARIAL 4º ESO
- TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I 1º BACHILLERATO
- TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II 2º BACHILLERATO
- TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I 1º BACHILLERATO
- TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II 2º BACHILLERATO

## ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	4
II. TECNOLOGÍA ESO.....	6
DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS.....	8
CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS	8
CONCRECIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES QUE SE TRABAJARÁN EN CADA	
MATERIA.....	10
MEDIDAS QUE PROMUEVAN EL HÁBITO DE LA LECTURA.....	10
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN.....	10
MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	13
MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.....	13
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS	
INDICADORES DE LOGRO.....	14
2º E.S.O.....	15
CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....	15
3º E.S.O.....	20
CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....	20
III. INICIACIÓN A LA ACTIVIDAD EMPRENDEDORA Y EMPRESARIAL 4º ESO.....	22
ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.....	22
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	23
CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS.....	23
IV. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 4º ESO.....	34
1. INTRODUCCIÓN.....	34
2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS	
BÁSICAS.....	35
3.OBJETIVOS DE ÁREA.....	35
4.CONTENIDOS.....	36
5.CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	38
6.MÍNIMOS EXIGIBLES.....	39
7.TEMPORALIZACIÓN.....	39
8. CRITERIOS PARA LA CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN.....	40
Criterios de recuperación.....	40
9. PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA.....	41
10. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	42
11. CONTRIBUCIÓN AL FOMENTO DE LA INICIATIVA EMPRENDEDORA.....	42
V. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL.....	43
1. INTRODUCCIÓN.....	43
2. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS.....	45
3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS..	46
4. CONCRECIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES QUE SE TRABAJARÁN EN CADA	
MATERIA.....	48
5. MEDIDAS QUE PROMUEVAN EL HÁBITO DE LA LECTURA.....	48
6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN.....	48
7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	49
8. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.....	49
9. PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.....	49

<i>10. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO.....</i>	<i>49</i>
<i>V.1. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL PRIMER CURSO.....</i>	<i>51</i>
<i>CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....</i>	<i>51</i>
<i>TEMPORALIZACIÓN.....</i>	<i>55</i>
<i>V.2. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II.....</i>	<i>56</i>
<i>CONTENIDOS.....</i>	<i>59</i>
<i>METODOLOGÍA.....</i>	<i>65</i>
<i>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....</i>	<i>66</i>
<i>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....</i>	<i>67</i>
<i>MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....</i>	<i>68</i>
<i>VI. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN.....</i>	<i>69</i>
<i>1. INTRODUCCIÓN.....</i>	<i>69</i>
<i>2. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS.....</i>	<i>71</i>
<i>3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS. .</i>	<i>71</i>
<i>4. CONCRECIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES QUE SE TRABAJARÁN EN CADA MATERIA.....</i>	<i>73</i>
<i>5. MEDIDAS QUE PROMUEVAN EL HÁBITO DE LA LECTURA.....</i>	<i>73</i>
<i>6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN.....</i>	<i>73</i>
<i>7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....</i>	<i>75</i>
<i>8. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.....</i>	<i>75</i>
<i>9. PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.....</i>	<i>75</i>
<i>10. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO.....</i>	<i>75</i>
<i>VI.1 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN PRIMER CURSO.....</i>	<i>76</i>
<i>CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....</i>	<i>76</i>
<i>TEMPORALIZACIÓN.....</i>	<i>78</i>
<i>VI.2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN SEGUNDO CURSO. .</i>	<i>79</i>
<i>CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....</i>	<i>79</i>
<i>TEMPORALIZACIÓN.....</i>	<i>86</i>

## **I INTRODUCCIÓN**

La sociedad actual es una sociedad tecnificada; consecuentemente, el sistema educativo no puede ser ajeno a esta realidad. En este sentido, la tecnología incorpora nuevos contenidos que se han hecho necesarios en la vida actual, debido a los cambios constantes del mundo real en todos sus aspectos.

La Tecnología es un factor importante de la cultura que influye de forma decisiva sobre las formas de organización social y determina la capacidad de independencia económica, política y cultural de los grupos sociales. Así visto, se puede analizar la relación existente entre los objetos inventados por el ser humano y los cambios que produce en sus condiciones de vida. Inversamente, también los valores, las creencias y normas asumidas por un grupo social condicionan la actividad tecnológica.

Las Nuevas Tecnologías de la comunicación y de la información, en un sentido amplio, constituyen la materia más novedosa en la Enseñanza Secundaria Obligatoria y más concretamente la Tecnología. Con ellas se pretende proporcionar al alumnado una dimensión formativa con una gran diversidad de capacidades, intereses y motivaciones, necesarias para comprender la realidad actual.

La evolución que se ha producido en el desarrollo tecnológico durante el siglo XX, condiciona la necesidad formativa. En este sentido, en nuestro proyecto se destaca la importancia de los contenidos de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, Control y Robótica, y Electricidad y Electrónica.

Hemos intentado que las Programaciones Didácticas aborden todas las características del currículo desde un punto de vista general. En ellas se pretende fomentar el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan tanto la comprensión de los objetos técnicos como la manipulación. También pretendemos que los alumnos y alumnas utilicen las nuevas Tecnologías de la comunicación como herramienta para explorar, analizar, intercambiar y presentar la información. Por tanto, entendemos que la Tecnología se articula en torno a un binomio conocimiento-acción, donde se combina el proceso de enseñanza-aprendizaje basado en el saber técnico junto con la indagación, experimentación, manipulación y construcción.

La metodología se apoya en tres principios:

- La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.
- El análisis y manipulación de los objetos tecnológicos, considerando su transformación y evolución en el ámbito social y cultural de cada época.
- La actitud innovadora en la búsqueda de soluciones a problemas existentes, con iniciativa y autonomía (identificar y analizar problemas, tomar decisiones basándose en razonamientos lógicos, en datos relevantes y en principios éticos), trabajando en grupo con personas distintas que aporten diferentes puntos de vista, opiniones y estilos; logrando una buena comunicación en la transmisión de mensajes: escritos, verbales y visuales.

El hilo conductor que utilizamos se articula en torno al desarrollo de los principios científicos y técnicos, y a los procedimientos necesarios para la acción metodológica descrita anteriormente; es decir, dando soporte argumental a las acciones correspondientes de investigación, análisis y proyecto, de manera que el alumnado tenga siempre presente el objetivo final de todo lo que se está estudiando.

Las Unidades didácticas de las Programaciones para cada curso están pensadas no sólo para satisfacer un aprendizaje significativo, sino también para

satisfacer en el alumnado futuros intereses que serán distintos en función de la historia educativa de cada uno/a y del contexto socio-familiar en el que se desenvuelva. Por esta razón hemos seleccionado una secuenciación de contenidos funcional para el alumnado, teniendo en cuenta que existe una estrecha relación entre las aplicaciones de la Tecnología y sus efectos en el entorno de los alumnos y alumnas que afectan a la salud, calidad, formas y hábitos de vida; las cuales el alumnado debe conocer para emitir su propia opinión con conocimiento y responsabilidad.

**Composición del Departamento y grupos asignados:**

D. David Job Comba:

Tecnología: 3º de ESO A, B, C y PMAR

TIC: 4º de ESO A-B

Tecnología Industrial I: 1º Bachillerato C

TIC-I: 1º Bachillerato A

Dª Silvia Ramiro García

Tecnología: 2º de ESO A, B, C , D y PMAR

Tecnología Industrial II: 2º Bachillerato C

D. Juan Manuel Vinuesa Guerrero (Jefe de Departamento):

I.A.E.E. 4º de ESO A

TIC: 4º de ESO A-C

TIC-I: 1º Bachillerato B y C

TIC-II: 2º Bachillerato A

## **TECNOLOGÍA ESO**

### **INTRODUCCIÓN**

La asignatura de Tecnología pretende que los alumnos observen en su entorno los objetos y los avances que les rodean y vean en ellos el resultado de un proceso que abarca la ciencia y la técnica, el pensamiento científico y las habilidades prácticas.

A lo largo de la historia de la humanidad los desarrollos tecnológicos han cambiado en gran medida nuestra forma de vida, dando respuesta a una necesidad, a un anhelo o a una idea. En la educación Secundaria, esta materia busca que los estudiantes comprendan la relación del ser humano con el mundo creado por el hombre, valoren la Tecnología como un proceso ligado íntimamente al ingenio, emprendimiento y habilidad humana.

No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología; 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 materia Tecnología aporta al alumno "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 metodológico de intervenir en el entorno.

«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, 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 vertebrarse a lo largo de toda la materia y debe contemplar aspectos como el trabajo en grupo y el respeto a las ideas y opiniones de los demás.

«Expresión y comunicación técnica». A través de los contenidos de este bloque, el alumno podrá adquirir las técnicas básicas de dibujo y el manejo de software de diseño gráfico.

«Materiales de uso técnico», donde se recogen los contenidos básicos sobre características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes empleados en la industria así, como los procesos de obtención y mecanizado de los mismos.

«Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas». Los contenidos de este bloque proporcionan el conocimiento por una parte, de las fuerzas que soportan una estructura y los esfuerzos a los que está sometida. Por otra, enseñan el funcionamiento de máquinas y operadores simples para la transmisión y transformación del movimiento. También acompaña a este bloque el estudio de la electricidad como principal energía utilizada para el movimiento de máquinas.

«Tecnologías de la Información y de la Comunicación». En este apartado se desarrollan los contenidos ligados a, diversas tecnologías alámbricas e

inalámbricas utilizadas actualmente en la comunicación. El valor educativo de la materia está asociado tanto a su propio contenido como a la metodología. El objetivo final será la resolución de los problemas tecnológicos: desde la identificación y formulación del problema hasta su solución constructiva mediante un desarrollo que busque la optimización de recursos. Para alcanzar este propósito es necesario integrar los conocimientos científicos y técnicos adquiridos de un modo ordenado y metódico. Con este fin se incluyen una serie de orientaciones metodológicas de carácter general para que sirvan de referencia al profesorado de Tecnología a la hora de concretar la programación del centro:

Dado el carácter práctico, Tecnología es la materia más indicada para que el alumnado sea consciente de que los contenidos que aprende realmente son aplicables. Esta funcionalidad se va a ver reflejada en el desarrollo de un proyecto en el que los alumnos van a aplicar todos y cada uno de los conocimientos que han ido adquiriendo en forma de contenidos teóricos y problemas o casos prácticos.

Siempre que se pueda, se aplicarán metodologías activas en las que el protagonista del proceso enseñanza aprendizaje sea el propio alumno y no el profesor ni los contenidos que se vean en cada momento.

En cada proyecto técnico los alumnos discutirán sobre diversos aspectos resolutivos, como, por ejemplo, tipo de herramientas que utilizarán, diferentes formas de realizar una tarea, acabados finales, presentación del producto, entre otros. Una cuestión fundamental es crear unos hábitos de trabajo adecuados evitando que realicen la fase de construcción del objeto sin haber realizado las fases previas de diseño y planificación.

Es importante crear unos hábitos de comportamiento en el espacio de trabajo y organizar las tareas entre los distintos miembros del grupo para poder tener controlado el proceso en todo momento tanto por parte de los alumnos como del profesor.

Los alumnos aprenden mejor si ven la posibilidad de aplicar en el mundo real los conocimientos adquiridos.

En este sentido, es muy importante que se realicen salidas organizadas para que puedan ver la aplicación práctica de la tecnología en la vida real. Así pues, actividades tales como trabajos de investigación sobre soluciones tecnológicas reales, visitas a museos de la ciencia y tecnología, a centros de investigación, parques tecnológicos, estaciones de tratamiento de residuos y depuración, algunos establecimientos industriales, plantas generadoras de energía, etc., les motivarán a la hora de adquirir conocimientos relacionados con estos ámbitos.

Las tecnologías de la información y la comunicación van a estar presentes en todo momento. No solamente a la hora del aprendizaje del manejo básico de las aplicaciones sino en la utilización práctica de software específico, simuladores, creación de documentación técnica de proyectos, búsqueda de información en Internet, presentaciones

de contenidos y otras tareas que el profesor pueda proponer en las que el uso del ordenador sea necesario.

Por último, tanto en el aula como en el taller se ha de fomentar un clima que potencie la creatividad del alumnado, el desarrollo de su autoestima personal, la integración de distintos saberes culturales, la asunción de valores éticos y la autonomía personal.

## **DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS.**

El profesor expondrá en clase los temas correspondientes, incitando a la vez, que se explica, que el alumno, pueda participar, respondiendo a algunas preguntas que pueda hacer el profesor, sobre el tema que se esté tratando.

Se valorará el trabajo del alumno en clase, y los que el profesor estime para fuera del horario escolar.

Se realizarán 3 exámenes correspondientes a las evaluaciones previstas, y si el profesor lo estima oportuno algún otro examen intermedio.

En estos exámenes lo que se pretende es comprobar de qué forma los alumnos han asimilado la información recibida en clase.

Los alumnos deben comprender conceptos tratados e identificarlos en las soluciones constructivas que rodean nuestra vida diaria.

El insistir en ejemplos de aplicación que rodean nuestra vida diaria para fijar mejor los conceptos no impide que los temas generales se traten con el rigor adecuado, empleando un nivel de Matemáticas coherente con los conocimientos que los alumnos posean.

Aunque en la exposición y desarrollo de los temas se llegue, mediante demostraciones, expresiones matemáticas, ni estas ni aquellas deberían ser objeto de memorización por parte de los alumnos excepto las de corriente aplicación.

Habrán conceptos que han de quedar muy claros, por ello los alumnos han de manejar expresiones matemáticas aplicadas a casos reales. Deben poseer cierta soltura en interrelacionar estos conceptos.

## **CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS**

Esta materia contribuye a la adquisición de las competencias clave de la siguiente manera:

**1º 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.

**2º 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 contruidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

**3º 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.

**4º 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.

**5º 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.

**6º 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.

**7º 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.

## **CONCRECIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES QUE SE TRABAJARÁN EN CADA MATERIA.**

Quedan descritos en las competencias clave: la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional

## **MEDIDAS QUE PROMUEVAN EL HÁBITO DE LA LECTURA.**

El Departamento de Tecnología, en referencia a las medidas que promuevan el hábito de la lectura, desarrollara el siguiente sistema:

Los alumnos leerán y comentarán en clase, artículos de revistas científicas, suplementos de periódicos y otras revistas científico-tecnológicas digitales tales como waste, ciencia digital, etc.

También se leerán y comentarán artículos encontrados por el profesor en la prensa diaria, u otra fuente como Internet, y que considere de interés para el alumno, por su relación con la asignatura.

El método digital, es el elegido al ser impensable que se dispongan de un número demasiado elevado de ejemplares en papel.

## **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN**

El alumno podrá perder el derecho a la evaluación continua ,si a lo largo del curso supera las 20 faltas de asistencia a clase en 1º E.S. y en 3º E.S.O.

Así mismo en los casos de reiteración en la falta de asistencia a clase por parte del alumno, o en los casos especiales de expulsión del Centro por la Dirección o por parte del Consejo Escolar el profesor podrá realizar cuantas pruebas complementarias considere oportunas para una correcta evaluación, además de las pruebas ordinarias realizadas para el resto del grupo.

Los criterios de calificación son los siguientes:

### **1- El comportamiento en el desarrollo de las clases.**

Se observará la puntualidad a la entrada de clase, que no se produzcan conductas contrarias a la educación y al decoro, acudir con los materiales didácticos adecuados, el uso adecuado de máquinas, herramientas y ordenadores. Se tendrá también en cuenta una participación activa y positiva en el desarrollo de las clases.

Tendrá un valor del 5% de la nota.

**2- El cuaderno diario de clase.**

Se observará si están todos los ejercicios, actividades encomendados por el profesor, el orden, la limpieza y la ortografía. El cuaderno deberán entregarlo los alumnos el día del examen. De manera más superficial, se podrá comprobar su estado, el primer día de clase de cada semana. Su no presentación o presentación con una nota inferior a 5 sobre 10, podrá ser motivo de suspenso, al entender el profesor, que el alumno, no tiene interés en la materia. Será obligatorio que figure el enunciado de los ejercicios

Tendrá un valor del 5% de la nota.

**3- La puntualidad en la realización de las tareas.**

Se observará si el alumno realiza con puntualidad todo tipo de ejercicios, trabajos, cuaderno, tareas, investigaciones, diseños...

**Para los alumnos de 2º ESO:**

- Sino se realiza el 50% de las tareas encomendadas no se aprobará.
- Tendrá un valor del 10% de la nota.

**Para los alumnos de 3º ESO:**

Sino se realiza el 50% de las tareas encomendadas no se aprobará.

En las prácticas a "colgar" en el aula virtual, será obligatorio en todas ellas una calificación de "**Correcto**" o "**Correcto. Retraso**", sino no se aprobará la evaluación, ni el curso. Estas prácticas se valorarán de 1 a 10 puntos. Su presentación fuera de plazo, será penalizada con un 10% en este apartado, por cada día natural de retraso.

- Tendrá un valor del 20% de la nota.

**Para todos los alumnos**

No se aprobará la **evaluación**, si en este apartado la nota es inferior a 3.5 sobre 10

**4- Los exámenes orales y escritos sobre los contenidos impartidos y las actividades realizadas.**

El número de exámenes, dependerá de las circunstancias, con las que se desarrolle cada evaluación.

Tendrá un valor del 70% de la nota.

**Para los alumnos de 3º ESO**

Si no se llega a una media de 3.5 sobre 10 no se aprobará.

No se aprobará la **evaluación**, si en cualquier examen la nota es inferior a 3.5 sobre 10 o la media ponderada no llega a un 3.5 sobre 10.

**5- Los trabajos elaborados por los alumnos.**

**Solo para los alumnos de 2º ESO:**

Este apartado hace referencia a trabajos de investigación (serán manuscritos), láminas de dibujo, experiencias, manejo de las herramientas informáticas correspondientes, etc.

Su no presentación o presentación con una nota inferior a 5 sobre 10, podrá ser motivo de suspenso, al entender el profesor, que el alumno, no tiene interés en la materia.

Tendrá un valor del 10% de la nota.

**Nota:** En el caso de que en una evaluación no se realizara ningún trabajo de la

entidad suficiente, el profesor podrá distribuir este 10% de la nota como estime oportuno, poniéndolo en conocimiento del alumno.

**Comentarios:**

Toda acción intencionada de estropear, deteriorar, romper o sustraer herramientas, materiales o equipos, bien del taller o de la sala de ordenadores, provocará directamente el no aprobar la asignatura, al margen de las sanciones que la jefatura de estudios estime oportunas.

Igualmente se penalizará en la nota, la realización de actividades en la sala de ordenadores, tales como visitas a páginas web, "chatear", etc, cuando no hayan sido encomendadas por el profesor.

Estos criterios de calificación podrán ser modificados, si el profesor lo estima oportuno, informando a los alumnos de las modificaciones que se produzcan.

**Criterios de recuperación**

El alumno recuperará las evaluaciones anteriores y por lo tanto el curso si con los criterios anteriores y valorando la globalidad del curso, el alumno supera una nota de cinco puntos.

El profesor podrá establecer, si lo estima oportuno, exámenes y/o trabajos para que el alumno pueda mejorar calificaciones de la evaluación anterior.

El profesor podrá estimar la conveniencia o no de realizar un examen o prueba final del tipo que sea, para aprobar el curso a algunos alumnos. Esta prueba, solo podrán realizarla, los alumnos que hayan sacado, en al menos una evaluación, una nota superior a un 4, pero no en la nota del boletín, sino en la nota media de la evaluación, que no necesariamente, es la del boletín.

**Prueba de Septiembre.** Habrá una prueba extraordinaria a realizar en Septiembre, para todos los alumnos, que no hayan superado la asignatura de forma ordinaria. Tratará, sobre todos los contenidos explicados a lo largo del curso. En la nota de septiembre se evaluará exclusivamente lo realizado en esta prueba.

Esta prueba podrá constar de prueba teórica y de prueba práctica

Los alumnos que tuvieran pendientes los exámenes prácticos, no tendrán que realizar la prueba práctica, si las prácticas, encomendadas durante el curso han sido calificadas como correctas.

Si la totalidad de las prácticas, no se han hecho a lo largo del curso y se realizan en verano tampoco habrá prueba práctica, excepto en los casos, en los que el profesor tenga pruebas que las citadas prácticas no han sido realizadas por el alumno. Sino se cumplen estos criterios podrá haber prueba práctica.

Si un alumno tiene pendiente la asignatura en cursos anteriores, podrá ir aprobando las evaluaciones del curso actual sin que ello suponga la recuperación de las pendientes. A su vez, si no consigue recuperar las de cursos anteriores, en ningún caso podrá ser calificado positivamente en la evaluación final del curso actual, pese a superar los contenidos del mismo.

**Criterios de recuperación de pendientes de cursos anteriores.**

Se establecerán dos pruebas para que los alumnos, que tengan pendiente la Tecnología de 3º, la recuperen con la mitad de contenidos en cada una.

Para aquellos que aún así no hayan aprobado, tendrán que recuperar toda la materia en la prueba final de junio o en la extraordinaria de septiembre.

Los contenidos para esta prueba serán los contenidos totales que se impartieron en el curso pasado, en el nivel correspondiente.

Las fechas previstas para estas pruebas serán:

30 de enero

27 de marzo

Las fechas definitivas estarán expuestas en el tablón de anuncios del instituto, con al menos 2 semanas de antelación, o bien les será comunicada a los alumnos personalmente por el tutor o por el jefe de Departamento de Tecnología.

## **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

En los grupos que no disponen de profesor de apoyo, el profesor tratará de estar más pendiente de ese alumnado y dedicarle el tiempo que sea preciso, siempre dentro de las limitaciones que supone tener más alumnos, que también necesitan ayuda del profesor.

Y si fuese necesario también adaptar las actividades a realizar por el alumno

Se adaptarán las actividades a realizar por el alumno teniendo en cuenta sus necesidades, priorizando contenidos, y/o realizando ejercicios de diferente dificultad.

En colaboración con el Departamento de Orientación se elaborarán las adaptaciones curriculares y se preparará el material personalizado para el alumno/a que lo requiera.

## **MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**

Para llevar a cabo toda esta práctica educativa se dispone de las aulas normales de referencia de los grupos donde se llevarán a cabo muchas de las explicaciones teóricas. Se dispone también de un aula de informática para la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en materia de la tecnología de la información, o para simulaciones mecánicas, eléctricas, electrónica. También podremos disponer excepcionalmente de un taller de tecnología dotado con equipos, herramientas y materiales que permiten la manipulación y la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos.

Se utilizará libro de texto en algunos cursos de la E.S.O., siendo los libros elegidos los siguientes:

2º E.S.O. editorial S.M.

3º E.S.O. editorial Anaya

## **PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO.**

A principio de cada mes se entregará al Jefe de Estudios el informe mensual sobre lo tratado en las reuniones semanales, en el que se indican las modificaciones que se van haciendo a la programación, así como las adaptaciones que se realizan a determinados grupos o alumnos.

Después de cada evaluación los profesores harán una valoración de los resultados así como del plan de fomento de la lectura

Al finalizar el curso se hará una valoración, de la programación de todo el curso, y se verá la conveniencia o no de hacer cambios en la misma ,para el curso siguiente.

**2º E.S.O.**

**CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACION Y ESTANDARES DE APRENDIZAJE**

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<b>Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos</b>		
<p>La Tecnología. El proceso de resolución técnica de problemas de inventivo y de diseño: elaboración y búsqueda de soluciones. Proyecto técnico y sus fases. Cooperación para la resolución de problemas: distribución de responsabilidades y tareas. Técnicas de trabajo en equipo. Diseño, planificación y construcción de prototipos sencillos mediante el método de proyectos. Herramientas informáticas para la elaboración y difusión de un proyecto. Seguridad e higiene en el trabajo. Aplicación de las normas de seguridad en el aula-taller. Impacto medioambiental del proceso tecnológico...</p>	<p>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. 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. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos. 2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.</p>

<b>Bloque 2. Expresión y comunicación técnica</b>		
<p>Bocetos y croquis como herramientas de trabajo y comunicación. Introducción a la representación en perspectiva caballera. Instrumentos de dibujo para la realización de bocetos y croquis. Soportes, formatos y normalización. El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas: terminología y procedimientos básicos referidos a programas informáticos de edición de dibujo y diseño de objetos.</p>	<p>1. Representar objetos mediante perspectiva aplicando criterios de normalización. 2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. 3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.</p>	<p>1.1. Representa mediante perspectiva objetos y sistemas técnicos, mediante croquis empleando criterios normalizados. 2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. 3.1. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.</p>
<b>Bloque 3. Materiales de uso técnico</b>		
<p>Materiales de uso técnico: clasificación general. Materiales naturales y transformados. La madera: constitución. Propiedades y características. Maderas de uso habitual. Identificación de maderas naturales y transformadas. Derivados de la madera: papel y cartón. Aplicaciones más comunes. Técnicas básicas e industriales para el trabajo con madera. Manejo de herramientas y uso seguro de las mismas. Elaboración de objetos sencillos empleando la madera y sus transformados como materia fundamental. Materiales férricos: el hierro. Extracción. Fundición y acero. Obtención y propiedades. Características: mecánicas, eléctricas y térmicas. Aplicaciones. Metales no férricos:</p>	<p>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. 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>1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. 1.2. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades. 2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. 2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>



DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA: PROGRAMACIONES 16-17

<p>cobre, aluminio. Obtención y propiedades. Características: mecánicas, eléctricas y térmicas. Aplicaciones. Distinción de los diferentes tipos de metales y no metales. Técnicas básicas e industriales para el trabajo con metales. Tratamientos. Manejo de herramientas y uso seguro de las mismas.</p>		
---	--	--

**Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y**

<p>Estructuras resistentes: elementos y tipos. Esfuerzos básicos a los que están sometidas. Estructuras de barras. Perfiles. Triangulación. Aplicaciones en maquetas y proyectos. Máquinas simples. Mecanismos básicos de transmisión y transformación de movimientos. Análisis de la función de operadores mecánicos en máquinas usuales. Análisis de sistemas mecánicos básicos mediante programas informáticos de simulación. Aplicaciones en maquetas y proyectos. Introducción a la corriente eléctrica continua: definición y magnitudes básicas. Circuitos eléctricos simples: funcionamiento y elementos. Introducción al circuito en serie y en paralelo. Análisis de circuitos eléctricos básicos mediante programas informáticos de simulación. Efectos de la corriente eléctrica: luz y calor. Análisis de objetos técnicos que apliquen estos efectos.</p>	<p>1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. 2. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. 3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. 4. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.</p>	<p>1.1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura. 1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura. 2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos. 2.2. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico. 2.3. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos. 3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. 3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. 4.1. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran. 4.2. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p>
---	--	---

**Bloque 5. Tecnologías de la Información y la**

<p>Elementos que constituyen un ordenador. Unidad central y periféricos. Funcionamiento y manejo básico. El sistema operativo como interfaz persona-máquina. Almacenamiento, organización y recuperación de la información en soportes físicos, locales y extraíbles.</p> <p>Instalación de programas informáticos básicos.</p> <p>Internet: conceptos básicos, terminología, estructura y funcionamiento.</p> <p>El ordenador como medio de comunicación: Internet y páginas web. Herramientas para la difusión, intercambio y búsqueda de información.</p> <p>El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas: terminología y procedimientos básicos referidos a programas de edición de texto y de edición de presentaciones técnicas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.</li> <li>2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.</li> <li>3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.</li> <li>1.2. Instala y maneja programas básicos.</li> <li>1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.</li> <li>2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.</li> <li>2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.</li> <li>3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.</li> </ol>
--	---	--

### 3° E.S.O.

#### CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACION Y ESTANDARES DE APRENDIZAJE

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos</b>		
<p>Documentos técnicos necesarios para la elaboración de un proyecto que da solución a un problema. Diseño, planificación y construcción de prototipos mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.</p> <p>Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la elaboración, desarrollo, publicación y difusión de un proyecto.</p> <p>Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo. Aplicación de las normas de seguridad al aula-taller.</p>	<p>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.</p> <p>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. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p> <p>2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.</p>
<b>Bloque 2. Expresión y comunicación técnica</b>		
<p>Sistemas básicos de representación: vistas ortogonales y perspectivas caballera e isométrica. Proporcionalidad entre dibujo y realidad: escalas. Acotación. Herramientas informáticas básicas para el dibujo vectorial y el diseño asistido. Aplicación de los sistemas de representación, escala y acotación a la realización de bocetos y croquis, mediante dichas herramientas.</p> <p>Metrología e instrumentos de medida de precisión. Aplicación de dichos instrumentos a la medida de objetos para su correcta representación.</p>	<p>1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas. Utilizar correctamente los instrumentos necesarios para la medida de dichos objetos.</p> <p>2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p> <p>3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.</p> <p>2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p> <p>3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.</p>	<p>1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.</p> <p>2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p> <p>3.1. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.</p>

**Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas**

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Cálculo de la relación de transmisión.</p> <p>Análisis y diseño de sistemas mecánicos mediante programas informáticos de simulación. Aplicaciones en maquetas y proyectos.</p> <p>Circuito eléctrico de corriente continua: magnitudes eléctricas básicas. Simbología. Ley de Ohm. Circuito en serie, paralelo, y mixto.</p> <p>Corriente continua y corriente alterna.</p> <p>Montajes eléctricos sencillos: circuitos mixtos.</p> <p>Efectos de la corriente eléctrica: electromagnetismo. Aplicaciones.</p> <p>Máquinas eléctricas básicas: dinamos, motores y alternadores.</p> <p>Generación y transformación de la corriente eléctrica.</p> <p>Aparatos de medida básicos: voltímetro, amperímetro, y polímetro. Realización de medidas sencillas. Potencia y energía eléctrica.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.</li> <li>2. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.</li> <li>3. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.</li> <li>4. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</li> <li>1.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.</li> <li>1.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</li> <li>1.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.</li> <li>2.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</li> <li>2.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</li> <li>2.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</li> <li>3.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</li> </ol>

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

<p>El ordenador como medio de comunicación intergrupala: comunidades y aulas virtuales. Internet. Foros, blogs y wikis.</p> <p>El ordenador como herramienta de tratamiento de la información: Terminología y procedimientos básicos referidos a programas de hoja de cálculo y de base de datos. Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.</p> <p>Introducción a la comunicación alámbrica e inalámbrica.</p> <p>Introducción a la telefonía, radio y televisión.</p> <p>Medidas de seguridad y de protección personal en la interacción mediante entornos tecnológicos de intercambio de información y de comunicación.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.</li> <li>2. Conocer los diferentes sistemas de comunicación e intercambio de información y utilizarlos de forma segura.</li> <li>3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.</li> <li>1.2. Instala y maneja programas básicos.</li> <li>1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.</li> <li>2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.</li> <li>2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.</li> <li>3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.</li> </ol>
--	--	--

## **INICIACIÓN A LA ACTIVIDAD EMPRENDEDORA Y EMPRESARIAL 4º ESO**

El espíritu emprendedor dentro de la educación ha sido ampliamente abordado desde diversos enfoques; si bien se ha ligado a materias relacionadas con el ámbito de la economía, cada vez más implica relación del alumnado con la psicología, la sociología y la gestión. Se trata de un fenómeno humano que comprende un amplio espectro de competencias, conocimientos y actitudes, cualidades y valores.

Asumir riesgos, ser innovador, tener dotes de persuasión, negociación y pensamiento estratégico también se incluyen dentro de las competencias que deben ser movilizadas en la juventud para contribuir a formar ciudadanos dotados de capacidad para el emprendimiento. A resultas, el concepto de educación emprendedora ha de abarcar competencias transversales pero ser definida en resultados de aprendizaje concretos y diferenciados por nivel educativo.

Esta materia incluye aspectos teóricos y prácticos orientados a preparar a los jóvenes para una ciudadanía responsable y para la vida profesional; ayuda al conocimiento de quiénes son los emprendedores, qué hacen y qué necesitan, pero también a aprender a responsabilizarse de su propia carrera y su camino personal de formación y, en suma, de sus decisiones clave en la vida, todo ello sin olvidar los aspectos más concretos relacionados con la posibilidad de creación de un negocio propio o de ser innovadores o "intraemprendedores" en su trabajo dentro de una organización.

### **ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS**

En 4º ESO, para conseguir estos objetivos los contenidos se distribuyen en los tres bloques siguientes:

Un primer bloque denominado "Autonomía personal, liderazgo e innovación" en el que se desarrolla la figura del emprendedor desde diversos puntos de vista: emprendedor como futuro empresario o creador de autoempleo, emprendedor como generador de ideas y fuente de innovación en las organizaciones donde trabaja (intraemprendedor) y también, y no menos importante, el punto de vista del emprendedor como aquella persona capaz de tomar decisiones y actuar en favor de la sociedad, promoviendo el autoconocimiento de los estudiantes para que puedan definir un itinerario que les permita alcanzar metas personales y profesionales, todo ello desde la base del estudio del entorno que les rodea.

Un segundo bloque denominado "Proyecto de empresa" que persigue el desarrollo y simulación de un negocio. Se parte de la idea inicial y se continúa con un recorrido por los aspectos más generales del funcionamiento y los distintos subsistemas de la empresa: necesidades materiales y financieras, organización operativa, organización de los recursos humanos y plan de comercialización y marketing. En este bloque se trabajarán especialmente actitudes, valores y destrezas relacionados con el trabajo en equipo, la creatividad, la capacidad de comunicación y el manejo de programas informáticos de gestión administrativa.

En el tercer bloque denominado "Finanzas" se centra en el estudio de los diferentes aspectos básicos en la constitución real de una empresa, su dimensión económico-financiera, la determinación de la viabilidad de proyectos de negocio y el sistema impositivo.

## **ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.**

Para alcanzar los objetivos marcados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura se partirá del nivel de desarrollo de los alumnos considerando sus conocimientos previos. Se pretende que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea inductivo-deductivo, flexible (los contenidos de esta programación podrán adaptarse en función de los conocimientos previos y capacidades de los alumnos), activo (fomentando la participación de los alumnos) e interactivo con el entorno.

Dado que la sociedad del siglo XXI no requiere la capacidad de acumular gran cantidad de información, sino la capacidad de seleccionarla, comprenderla, organizarla y aplicarla a diferentes contextos, las orientaciones metodológicas aconsejan trabajar sobre situaciones reales, proponer actividades que relacionen el conocimiento con las situaciones de la vida cotidiana y que conduzcan al alumnado a aprender en situaciones de incertidumbre y de cambio.

Se planteará un proceso de enseñanza-aprendizaje eminentemente práctico de tal forma que se forme al alumno con las capacidades y conocimientos necesarios. Se tendrán en cuenta, para ello, las siguientes recomendaciones: relacionar el proceso de enseñanza-aprendizaje con la vida real; facilitar la construcción de aprendizajes significativos, relacionando lo que el alumno ya sabe con los nuevos contenidos; favorecer la capacidad de aprender a aprender; crear un clima de aceptación y cooperación en clase fomentando el trabajo en grupo.

La estrategia debe estar enfocada desde un punto de vista práctico, basada en los casos, que se puedan plantear en el aula tanto por parte del profesor como debido a la iniciativa de los alumnos. En cualquier caso, se pretenderá que sean lo más realistas posibles, para conseguir un mayor conocimiento de la realidad circundante a nuestro alumnado y especialmente al mundo empresarial.

## **CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS.**

Todo este proceso de enseñanza-aprendizaje va encaminado a que el alumno adquiera las siguientes competencias claves: La competencia "sentido de iniciativa emprendedora y espíritu emprendedor", asociada a esta materia, incide no solo en la pura actividad económica sino en la contribución a la sociedad por parte de los individuos, la inclusión social y el aseguramiento del bienestar de la comunidad. Además, dado su carácter transversal a lo largo de todos los contenidos proporcionará al alumno la capacidad de desarrollar las habilidades y actitudes propias del espíritu emprendedor.

La competencia de la "comunicación lingüística" se consigue de forma transversal a lo largo de los contenidos de los tres bloques.

La competencia de "aprender a aprender" también está presente a lo largo de esta asignatura ya que el emprendedor, por definición es una persona que debe motivarse y adaptarse continuamente a nuevas situaciones afrontando todo tipo de obstáculos basándose en aprendizajes y experiencias anteriores.

En cuanto a la competencia "matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología" es lógico que el alumno, al elaborar un proyecto empresarial, adquiera los conocimientos básicos de cálculo y su aplicación.

Esta asignatura de Iniciación a la actividad emprendedora y empresarial ayudará a conseguir la competencia "sociales y cívicas" cuando el alumno entienda la interacción de la empresa con su entorno y los posibles efectos tanto positivos como negativos derivados de la misma.

Por último, esta asignatura contribuye a la adquisición de la "competencia digital" al aplicar las nuevas tecnologías de información y comunicación en la ejecución del proyecto empresarial.



Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial. 4º ESO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Autonomía personal, liderazgo e innovación		
<p>Autonomía y autoconocimiento. La iniciativa emprendedora y el empresario en la sociedad. Intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional. Itinerarios formativos y carreras profesionales. Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector. El autoempleo. El proceso de toma de decisiones sobre el itinerario personal.</p>	<p>1. Describir las cualidades personales y destrezas asociadas a la iniciativa emprendedora analizando los requerimientos de los distintos puestos de trabajo y actividades empresariales. Se pretende que el alumno sepa analizar sus propias características, de forma que sepa valorar sus posibilidades en el mundo laboral.</p> <p>Competencias:</p> <p>3º) <i>Digital</i>  4º) <i>Aprender a aprender</i>  6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>Identifica las cualidades personales, actitudes, aspiraciones y formación propias de las personas con iniciativa emprendedora, describiendo la actividad de los empresarios y su rol en la generación de trabajo y bienestar social.</p> <p>Investiga con medios telemáticos las diferentes áreas de actividad profesional del entorno, los tipos de empresa que las desarrollan y los diferentes puestos de trabajo en cada una de ellas razonando los requerimientos para el desempeño profesional en cada uno de ellos.</p>

<p>Los derechos y deberes del trabajador. El derecho del trabajo. Derechos y deberes derivados de la relación laboral. El contrato de trabajo y la negociación colectiva. Seguridad Social. Sistema de protección. Empleo y Desempleo. Protección del trabajador y beneficios sociales. Los riesgos laborales. Normas. Planificación de la protección en la empresa.</p>	<p>2. Tomar decisiones sobre el itinerario vital propio comprendiendo las posibilidades de empleo, autoempleo y carrera profesional en relación con las habilidades personales y las alternativas de formación y aprendizaje a lo largo de la vida Se pretende que el alumno reconozca sus fortalezas y debilidades relacionándolas con el entorno laboral y las posibilidades de generar su propio empleo, así como la necesidad de la formación continua.</p> <p>Competencias:</p> <p><i>4º) Aprender a aprender</i> <i>6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>Diseña un proyecto de carrera profesional propia relacionando las posibilidades del entorno con las cualidades y aspiraciones personales valorando la opción del autoempleo y la necesidad de formación a lo largo de la vida.</p>
	<p>Actuar como un futuro trabajador responsable conociendo sus derechos y deberes como tal, valorando la acción del Estado y de la Seguridad Social en la protección de la persona empleada así como comprendiendo la</p>	<p>Identifica las normas e instituciones que intervienen en las relaciones entre personas trabajadoras y personas empresarias relacionándolas con el funcionamiento del mercado de trabajo.</p> <p>Distingue los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales comprobándolos en contratos de trabajo y documentos de negociación colectiva.</p>

	<p>necesidad de protección de los riesgos laborales. Saber reconocer la importancia de la legislación en el ámbito laboral, siendo consciente de las modificaciones que se producirán a lo largo del tiempo, sabiendo reconocer las fuentes, entendiendo su terminología y su aplicación cotidiana, tanto como trabajador o como empresario.</p> <p>Competencias:</p> <p>1º) <i>Comunicación Lingüística</i>  3º) <i>Digital</i>  4º) <i>Aprender a aprender</i></p>	<p>Describe las bases del sistema de la Seguridad Social, así como las obligaciones de personas trabajadoras y personas empresarias dentro de éste, valorando su acción protectora ante las distintas contingencias cubiertas y describiendo las prestaciones mediante búsquedas en las webs institucionales.</p>
		<p>Identifica las situaciones de riesgo laboral más habituales en los sectores de actividad económica más relevantes en el entorno indicando los métodos de prevención legalmente establecidos así como las técnicas de primeros auxilios aplicables en caso de accidente o daño.</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 2. Proyecto de empresa</b>		
<p>La idea de proyecto de empresa. Evaluación de la idea. El entorno, el rol social de la empresa. Elementos y estructura de la empresa. El plan de empresa. Información en la empresa. La información contable. La</p>	<p>1. Crear un proyecto de empresa en el aula describiendo las características internas y su relación con el entorno así como su función social, identificando los elementos que constituyen su red logística como proveedores, clientes, sistemas de</p>	<p>Determina la oportunidad de un proyecto de empresa identificando las características y tomando parte en la actividad que esta desarrolla.</p>
		<p>Identifica las características internas y externas del proyecto de empresa así como los elementos que constituyen la red de ésta: mercado, proveedores, clientes, sistemas de producción y/o comercialización, almacenaje, y otros.</p>

<p>información de recursos humanos. Los documentos comerciales de cobro y pago. El Archivo. Las actividades en la empresa. La función de producción. La función comercial y de marketing.</p> <p>Ayudas y apoyo a la creación de empresas.</p>	<p>producción y comercialización y redes de almacenaje entre otros.</p> <p>Mediante este criterio, el alumnado deberá demostrar que maneja las habilidades de reflexión, planificación, organización e innovación, aplicándolas a un proyecto personal. Sabiendo distinguir las diferentes áreas fundamentales dentro de la empresa y sus relaciones con el entorno y sus agentes</p> <p>Competencias:</p> <p>3º) <i>Digital</i>  4º) <i>Aprender a aprender</i>  6º) <b>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor</b></p>	<p>Describe la relación del proyecto de empresa con su sector, su estructura organizativa y las funciones de cada departamento identificando los procedimientos de trabajo en el desarrollo del proceso productivo o comercial.</p>
	<p>2. Identificar y organizar la información de las distintas áreas del proyecto de empresa aplicando los métodos correspondientes a la tramitación documental empresarial.</p>	<p>Maneja como usuario a nivel básico la aplicación informática de control y seguimiento de clientes, proveedores y otros, aplicando las técnicas básicas de contabilidad, gestión financiera y comercial y administración de personal para la organización de la información del proyecto de empresa.</p>

	<p>El alumno debe ser capaz de realizar los documentos administrativos básicos propios de las áreas funcionales de la empresa.</p> <p>Competencias:</p> <p>2º) <i>Matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</i>  3º) <i>Digital.</i>  4º) <i>Aprender a aprender</i></p>	<p>Transmite información entre las distintas áreas y a clientes internos y externos del proyecto de empresa reconociendo y aplicando técnicas de comunicación y negociación y aplicando el tratamiento protocolario adecuado mediante medios telemáticos y presenciales.</p>
	<p>3. Realizar actividades de producción y comercialización propias del proyecto de empresa creado aplicando técnicas de comunicación y trabajo en equipo.</p> <p>El alumno debe ser capaz de realizar las tareas básicas propias de estas áreas concretas dentro de su proyecto empresarial incidiendo en el trabajo en equipo.</p> <p>Competencias:</p> <p>3º) <i>Digital.</i>  4º) <i>Aprender a aprender</i>  <b>6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</b></p>	<p>Crea materiales de difusión y publicidad de los productos y/o servicios del proyecto de empresa incluyendo un plan de comunicación en internet y en redes sociales aplicando los principios del marketing.</p> <p>Desempeña tareas de producción y/o comercialización en el proyecto de empresa tomando decisiones, trabajando en equipo y cumpliendo los plazos y objetivos y proponiendo mejoras según un plan de control prefijado.</p> <p>Recopila datos sobre los diferentes apoyos a la creación de empresas tanto del entorno cercano como del territorial, nacional o europeo seleccionando las posibilidades que se ajusten al proyecto de empresa planteado.</p>

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

Bloque 3. Finanzas

<p>Tipos de empresa según su forma jurídica. La elección de la forma jurídica. Trámites de puesta en marcha de una empresa. Fuentes de financiación de las empresas. Externas (bancos, ayudas y subvenciones, <i>crowdfunding</i>) e internas (accionistas, inversores, aplicación de beneficios). Productos financieros y bancarios para pymes. Comparación. La planificación financiera de las empresas. Estudio de viabilidad económico-financiero. Proyección de la actividad. Instrumentos de análisis. Ratios básicos.</p> <p>Los impuestos que afectan a las empresas. El calendario fiscal.</p>	<p>1. Describir las diferentes formas jurídicas de las empresas relacionando con cada una de ellas las responsabilidades legales de sus propietarios y gestores así como con las exigencias de capital. Se trata de comprobar que el alumno es capaz de distinguir el tipo de empresa, teniendo en cuenta las necesidades de capital y formalidades legales. Se pretende asimismo que los alumnos sepan la relevancia de cumplir con las formalidades requeridas por las administraciones públicas.</p> <p>Competencias:</p> <p>3º) <i>Digital</i> 4º) <i>Aprender a aprender</i> 6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor</i></p>	<p>Distingue las diferentes formas jurídicas de las empresas relacionándolo con las exigencias de capital y responsabilidades que es apropiado para cada tipo.</p> <p>Enumera las administraciones públicas que tienen relación con la puesta en marcha de empresas recopilando por vía telemática los principales documentos que se derivan de la puesta en funcionamiento.</p> <p>Valora las tareas de apoyo, registro, control y fiscalización que realizan las autoridades en el proceso de creación de empresas describiendo los trámites que se deben realizar.</p>
	<p>2. Identificar las fuentes de financiación de las empresas propias de cada forma jurídica incluyendo las</p>	<p>Determina las inversiones necesarias para la puesta en marcha de una empresa distinguiendo las principales partidas relacionadas en un balance de situación.</p>

	<p>externas e internas valorando las más adecuadas para cada tipo y momento en el ciclo de vida de la empresa.</p> <p>La finalidad de este criterio es comprobar que saben valorar las necesidades de financiación básicas de una empresa y proponer razonablemente las opciones financieras que mejor se adaptan a un caso concreto teniendo en cuenta tanto la inversión, como del ciclo de explotación de la empresa.</p> <p>Competencias:</p> <p><i>2º) Matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p> <p><i>6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor</i></p>	<p>Caracteriza de forma básica las posibilidades de financiación del día a día de las empresas diferenciando la financiación externa e interna, a corto y a largo plazo así como el coste de cada una y las implicaciones en la marcha de la empresa.</p>
	<p>3. Comprender las necesidades de la planificación financiera y de negocio de las empresas ligándola a la previsión de la marcha de la actividad sectorial y económica nacional.</p> <p>Se pretende valorar en los alumnos la capacidad de estimar</p>	<p>Presenta un estudio de viabilidad económico financiero a medio plazo del proyecto de empresa aplicando condiciones reales de productos financieros analizados y previsiones de ventas según un estudio del entorno mediante una aplicación informática tipo hoja de cálculo manejando ratios financieros básicos.</p>



	<p>los ingresos derivados de las ventas y los costes generados por los productos financieros seleccionados en su proyecto de empresa, así como la carga impositiva asociada a la actividad empresarial.</p> <p>Competencias:</p> <p><i>2º) Matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</i></p> <p><i>3º) Digital</i></p> <p><i>5º) Sociales y cívicas.</i></p>	<p>Analiza los productos financieros más adecuados de entre las entidades financieras del entorno para cada tipo de empresa valorando el coste y el riesgo de cada uno de ellos y seleccionando los más adecuado para el proyecto de empresa.</p> <p>Identifica las obligaciones fiscales de las empresas según la actividad señalando el funcionamiento básico de IAE, IVA, IRPF e IS indicando las principales diferencias entre ellos y valorando la aportación que supone la carga impositiva a la riqueza nacional.</p>
--	--	--

# TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 4º ESO

## 1. INTRODUCCIÓN

A lo largo del último siglo la tecnología ha ido adquiriendo una importancia progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad. Dentro de las diversas tecnologías destaca la Informática, o tecnologías de la información, como rama que estudia el tratamiento de la información mediante el uso de máquinas automáticas. Su importancia actual radica en ser el dinamizador de una tercera revolución productiva en la que la información ocupa el lugar de la energía. Los sistemas de comunicaciones han supuesto el impulso definitivo generando un nuevo entorno tecnológico que se caracteriza por el empleo de sistemas de información interactivos. Nuestra sociedad se ha visto condicionada por todos estos desarrollos hasta el punto de denominarse "sociedad de la información".

Ya en 1970 se indicaba que los medios de producción se desplazaban desde los sectores industriales a los sectores de servicios, donde destaca la manipulación y procesamiento de todo tipo de información. Desde el punto de vista económico las tecnologías de la información se consideran nuevos motores de desarrollo y progreso. Y en las últimas décadas no ha dejado de incrementarse este proceso.

Pero no podemos perder de vista el marco sociocultural, donde numerosos retos nos condicionan. Por un lado el crecimiento de la brecha digital nos debe impulsar a analizar las luces y las sombras de este modelo de sociedad que, a pesar de dotarnos de medios para acceder casi universalmente a la información, no consigue incorporar a todos los miembros de la sociedad humana a este proceso. También debemos incorporar a nuestra reflexión como el enorme flujo de información hace que los conflictos entre acceso libre y leyes de copyright o derechos de autor se hacen cada día más comunes. Finalmente, y en especial desde el mundo de la educación, debemos considerar que la información no es lo mismo que el conocimiento. Este cambio de paradigma ha sido propuesto desde numerosas fuentes, ya que el conocimiento es el fruto de un proceso de construcción activa, que requiere tratar la información con espíritu crítico, analizarla, seleccionar sus distintos elementos e incorporar los más interesantes a una base de conocimientos.

Por esta importancia se propone esta materia opcional en cuarto curso de la Educación Secundaria Obligatoria. No es tan sólo una materia instrumental, también debe capacitar para la comprensión de un presente cultural y social. Asimismo, aunque buena parte de contenidos ligados a las tecnologías de la información y la comunicación se han tratado en la materia de Tecnología, esta materia desarrolla de forma específica y detallada algunos de ellos, ofreciéndose desde su carácter finalista y orientador de la Educación Secundaria Obligatoria.

Los contenidos se articulan en cuatro bloques que tratan de significar ese desarrollo específico de contenidos dentro del ámbito de las tecnologías:

### 1. Sistemas operativos y seguridad informática.

2. **Multimedia.**
3. **Publicación y difusión de contenidos.**
4. **Internet y redes sociales virtuales.**

## **2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS**

Esta materia contribuye a la adquisición de la competencia en el conocimiento y la interacción con el medio físico mediante el conocimiento del entorno informático y a través del desarrollo de destrezas técnicas para interactuar con éste en el desarrollo de diversos procesos y actividades.

La contribución a la autonomía e iniciativa personal se desarrollará mediante una metodología activa que, como en otros ámbitos de la educación tecnológica, emplee procesos proyectuales que permitan, dentro de lo posible, la necesaria aportación personal.

El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación, se integra en esta materia de forma principal. No sólo plantea un conocimiento instrumental y técnico, sino toda la necesaria reflexión sobre el marco social y cultural que la informática ha modificado desde su irrupción a finales del siglo XX.

La adquisición de la competencia social y ciudadana se construye tanto a partir de las posibilidades de proyectos de aplicación que permitan adquirir destrezas sociales básicas desde la interacción y toma de decisiones del alumnado, como de la imprescindible reflexión sobre las responsabilidades ciudadanas adquiridas en el uso de las tecnologías de la información.

Para mejorar el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades se colabora desde el análisis y uso de la información y la comunicación como fuentes de comprensión y transformación del entorno social.

La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información, y en todas las actividades que propone como finalidad la publicación y difusión de contenidos.

La contribución a la competencia para aprender a aprender se materializa empleando estrategias de resolución de problemas donde, tras adquirir los necesarios conocimientos, es imprescindible una labor de significación de éstos para abordar un proyecto.

## **3.OBJETIVOS DE ÁREA**

La enseñanza de la Informática en esta etapa tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Aplicar técnicas básicas de mantenimiento y mejora del funcionamiento de un ordenador, de forma independiente o en red, valorando la repercusión que

- tiene sobre uno mismo y sobre los demás la actuación ante los recursos informáticos.
2. Utilizar los servicios telemáticos adecuados para responder a necesidades relacionadas, entre otros aspectos, con la formación, el ocio, la inserción laboral, la administración, la salud o el comercio, valorando en qué medida cubren dichas necesidades y si lo hacen de forma apropiada.
  3. Buscar y seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos a sus propias producciones, valorando la importancia del respeto de la propiedad intelectual y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.
  4. Conocer y utilizar las herramientas para integrarse en redes sociales, aportando sus competencias al crecimiento de las mismas y adoptando las actitudes de respeto, participación, esfuerzo y colaboración que posibiliten la creación de producciones colectivas.
  5. Utilizar periféricos para capturar y digitalizar imágenes, textos y sonidos y manejar las funcionalidades principales de los programas de tratamiento digital de la imagen fija, el sonido y la imagen en movimiento y su integración para crear pequeñas producciones multimedia con finalidad expresiva, comunicativa o ilustrativa.
  6. Integrar la información textual, numérica y gráfica para construir y expresar unidades complejas de conocimiento en forma de presentaciones electrónicas, aplicándolas en modo local, para apoyar un discurso, o en modo remoto, como síntesis o guión que facilite la difusión de unidades de conocimiento elaboradas.
  7. Integrar la información textual, numérica y gráfica obtenida de cualquier fuente para elaborar contenidos propios y publicarlos en la web, utilizando medios que posibiliten la interacción (formularios, encuestas, bitácoras, etc.) y formatos que faciliten la inclusión de elementos multimedia decidiendo la forma en la que se ponen a disposición del resto de usuarios.
  8. Conocer y valorar el sentido y la repercusión social de las diversas alternativas existentes para compartir los contenidos publicados en la web y aplicarlos cuando se difundan las producciones propias.
  9. Almacenar y proteger la información mediante conversores, cortafuegos, antivirus y filtros, y con procedimientos de encriptación y firma electrónica. Comprender la importancia de reforzar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet.
  10. Conocer y utilizar los paquetes de aplicaciones en red, los sistemas de almacenamiento remotos y los posibles sistemas operativos en Internet que faciliten su movilidad y la independencia de un equipamiento localizado espacialmente.

## **4.CONTENIDOS**

### **Bloque 1. Sistemas operativos y seguridad informática.**

- Principales funciones del sistema operativo. Interfaz gráfico de usuario. Manejo y utilidades principales.
- Estructuras física y lógica del almacenamiento. Tipos de ficheros. Organización y administración de ficheros.

- Creación de redes locales: configuración de dispositivos físicos para la interconexión de equipos informáticos.
- Creación de grupos de usuarios, adjudicación de permisos, y puesta a disposición de contenidos y recursos para su uso en redes locales bajo diferentes sistemas operativos.
- Seguridad en Internet: Malware, virus y crackers. El correo masivo y la protección frente a diferentes tipos de malware. Medidas de seguridad en software y hardware. Cortafuegos. Valoración de la importancia de la adopción de medidas de seguridad activa y pasiva.
- Conexiones inalámbricas e intercambios de información entre dispositivos móviles.

## **Bloque 2. Multimedia.**

- Adquisición de imagen fija mediante periféricos de entrada.
- Tratamiento básico de la imagen digital: los formatos básicos y su aplicación, modificación de tamaño de las imágenes y selección de fragmentos, creación de dibujos sencillos, alteración de los parámetros de las fotografías digitales: saturación, luminosidad y brillo. Gráficos rasterizados y vectoriales.
- Procedimientos de diseño. Elementos, trazados y figuras geométricas fundamentales. El color. La edición. Recursos informáticos para la producción artística. Maquetación electrónica. Salida a diferentes soportes. Arte final.
- Captura de sonido y vídeo a partir de diferentes fuentes. Formatos básicos y compresión. Edición y montaje de audio y vídeo para la creación de contenidos multimedia. Elaboración y grabación en soporte físico. Edición de menús.
- Aplicaciones interactivas multimedia. Botones de acción y líneas temporales.

## **Bloque 3. Publicación y difusión de contenidos.**

- Diseño de presentaciones. Elaboración de la información: esquemas y notas. Formalización: plantillas y estilos. Incorporación de elementos multimedia y animaciones. Botones de acción e interactividad.
- Integración y organización de elementos textuales, numéricos, sonoros y gráficos en estructuras hipertextuales.
- Creación y publicación en la Web. Estándares de publicación. Nociones básicas de html. Editores. Administración y publicación. Editores y herramientas de administración integradas para un sitio web.
- Integración de elementos multimedia e interactivos. Streaming.
- Accesibilidad de la información. W3C, WAI y WCAG.

## **Bloque 4. Internet y redes sociales virtuales.**

- Historia y fundamento técnico de la red internet. Integración de redes de comunicaciones.
- La información y la comunicación como fuentes de comprensión y transformación del entorno social: comunidades virtuales y globalización. Chatrooms, foros, weblogs o blogs, wikis, BSCW.
- Actitud positiva hacia las innovaciones en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación y hacia su aplicación para satisfacer necesidades personales y grupales.

- Acceso a servicios de administración electrónica y comercio electrónico: los intercambios económicos y la seguridad. La ingeniería social y la seguridad: estrategias para el reconocimiento del fraude, desarrollo de actitudes de protección activa ante los intentos de fraude. Encriptación, clave pública y privada. Certificados digitales.
- Las redes de intercambio como fuente de recursos multimedia. Derechos de autor, copyright y licencias libres. Situación actual.
- Acceso a recursos y plataformas de formación a distancia, empleo y salud.
- Adquisición de hábitos orientados a la protección de la intimidad y la seguridad personal en la interacción en entornos virtuales: acceso a servicios de ocio. Canales de distribución de los contenidos multimedia: música, vídeo, radio, TV.
- Acceso a programas e información: descarga e intercambio, las redes P2P y otras alternativas para el intercambio de documentos. Fundamentos técnicos. La propiedad y la distribución del software y la información: software libre y software privativo, tipos de licencias de uso y distribución.
- Redes cooperativas de informática distribuida. Fundamentos técnicos. Ejemplos y aplicaciones.

## 5.CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Instalar y configurar los equipos y dispositivos que configuran una red informática.
2. Instalar y configurar aplicaciones y desarrollar técnicas que permitan asegurar sistemas informáticos interconectados.
3. Interconectar dispositivos móviles e inalámbricos o cableados para intercambiar información y datos.
4. Obtener imágenes fotográficas, aplicar técnicas de edición digital a las mismas y diferenciarlas de las imágenes generadas por ordenador.
5. Elaborar imágenes vectoriales y combinarlas con rasterizadas en la producción del arte final.
6. Capturar, editar y montar fragmentos de vídeo con audio y grabarlos en soporte físico.
7. Diseñar y elaborar presentaciones destinadas a apoyar el discurso verbal en la exposición de ideas y proyectos, e incluso a emular aplicaciones interactivas.
8. Desarrollar contenidos para la red aplicando estándares de accesibilidad en la publicación de la información.
9. Publicar contenidos y gestionar un sitio web constituido por varias páginas enlazadas.
10. Participar activamente en redes sociales virtuales como emisores y receptores de información e iniciativas comunes, adquiriendo las nociones de funcionamiento de blogs, wikis y herramientas BSCW.
11. Conocer las herramientas habituales que garantizan la privacidad y seguridad en la red, su funcionamiento y limitaciones.
12. Identificar los modelos de distribución de software y contenidos y adoptar actitudes coherentes con los mismos.
13. Conocer los fundamentos de las redes cooperativas y comprobar el funcionamiento de alguno de los proyectos en curso.

## **6.MINIMOS EXIGIBLES**

### **El alumno deberá conocer:**

#### **Bloque 1. Sistemas operativos y seguridad informática.**

- Las principales funciones del sistema operativo. Manejo y utilidades principales.
- Las estructuras físicas y lógica de almacenamiento de información.
- La configuración de los equipos y dispositivos que configuran una red informática.
- Los tipos de redes según su topología.
- Los diferentes tipos de malware.

#### **Bloque 2. Multimedia.**

- El tratamiento básico de la imagen digital, los formatos básicos y su aplicación, modificación de tamaño de las imágenes y selección y edición de fragmentos, todo ello utilizando el programa GIMP .

#### **De forma práctica:**

- Captura y edición de sonido. Formatos básicos y compresión., todo ello utilizando el programa AUDACITY.
- Captura y Edición de vídeo utilizando el programa WINDOWS MEDIA MAKER.
- Formatos básicos y compresión utilizando el programa VIDEOCONVERTER

#### **Bloque 3. Publicación y difusión de contenidos.**

#### **De forma práctica:**

- .
- Creación y edición de páginas web utilizando el programa KOMPOZER.
- Publicación de la página web, utilizando un programa FTP, en un servidor gratuito.

#### **Bloque 4. Internet y redes sociales virtuales.**

- Las características de los diferentes tipos de conexión a Internet.
- Las características de los diferentes tipos de redes P2P.

## **7.TEMPORALIZACIÓN**

1ª evaluación: Bloque 1 y parte del 3

2ª evaluación: Bloque 2

3ª evaluación: Bloque 4 y la otra parte del 3

## 8. CRITERIOS PARA LA CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

El alumno podrá perder el derecho a la evaluación continua, si a lo largo del curso supera las 20 faltas de asistencia a clase.

Para aprobar cada evaluación el alumno deberá obtener al menos **un 5 sobre 10**, utilizando los siguientes criterios de calificación:

### 1- El comportamiento en el desarrollo de las clases.

Se observará la puntualidad a la entrada de clase, que no se produzcan conductas contrarias a la educación y al decoro, acudir con los materiales didácticos adecuados, el uso adecuado de los ordenadores y del equipamiento del aula.

Se tendrá también en cuenta una participación activa y positiva en el desarrollo de las clases.

Tendrá un valor del 5% de la nota.

### 2- Las prácticas elaboradas por los alumnos.

Las prácticas se entregaran en el aula virtual

Será obligatorio para poder aprobar, que todas las prácticas encomendadas hayan sido consideradas como válidas, para ello el profesor habrá tenido que realizar en cada una de ellas, en el aula virtual, el comentario: **"Correcto" o "Correcto. Retraso"**

Las prácticas se valorarán de 1 a 10 puntos , su presentación fuera de plazo, será penalizada con un 10% en este apartado, por cada día natural de retraso, hasta que el profesor ponga el comentario: **"Correcto. Retraso"**

Algunos alumnos podrán ser requeridos para que hagan otros trabajos adicionales para una correcta evaluación cuando:

- El alumno falte a clase.
- En casos de comportamiento inadecuado.
- Cuando el profesor considere que trabaja menos que su compañero, en aquel ordenador, en el que hubiera más de un alumno.

No se aprobará la asignatura, si en este apartado no se llega a un 3.5 sobre 10.

Tendrá un valor del 30 % de la nota.

### 3- Los exámenes orales y escritos sobre los contenidos impartidos y las actividades realizadas.

El número de exámenes, dependerá de cada evaluación.

No se aprobará la asignatura, si en este apartado no se llega a un 3.5 sobre 10.

No se aprobará la evaluación, si en cualquier examen la nota es inferior a 3.5 sobre 10 o la media ponderada no llega a un 3.5 sobre 10.

Tendrá un valor del 65 % de la nota

### Criterios de recuperación

El alumno recuperará las evaluaciones anteriores y por lo tanto el curso



si con los criterios anteriores y valorando la globalidad del curso, el alumno supera una nota de cinco puntos.

El profesor podrá establecer, si lo estima oportuno, exámenes y/o trabajos para que el alumno pueda mejorar calificaciones de la evaluación anterior.

El profesor podrá estimar la conveniencia o no de realizar un examen o prueba final del tipo que sea, para aprobar el curso a algunos alumnos. Esta prueba, solo podrán realizarla, los alumnos que hayan sacado, en al menos una evaluación, una nota superior a un 4, pero no en la nota del boletín, sino en la nota media de la evaluación, que no necesariamente, es la del boletín.

**Prueba de Septiembre.** Habrá una prueba extraordinaria a realizar en Septiembre, para todos los alumnos, que no hayan superado la asignatura de forma ordinaria. Tratará, sobre todos los contenidos explicados a lo largo del curso. En la nota de septiembre se evaluará exclusivamente lo realizado en esta prueba. Esta prueba podrá constar de parte teórica y de parte práctica

Los alumnos que tuvieran pendientes los exámenes prácticos, no tendrán que realizar la prueba práctica, si las prácticas ,encomendadas durante el curso han sido calificadas como "Correcto" o "Correcto. Retraso".

Si la totalidad de las prácticas, no se han hecho a lo largo del curso y se realizan en verano tampoco habrá prueba práctica, excepto en los casos, en los que el profesor tenga pruebas que las citadas prácticas no han sido realizadas por el alumno.

Sino se cumplen estos criterios podrá haber prueba práctica.

## 9. PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA

El Departamento de Tecnología, en referencia al plan de fomento de la lectura, desarrollara el siguiente sistema:

Los alumnos leerán y comentarán en clase, artículos de revistas científicas, ,suplementos de periódicos, y otras revistas científico-tecnológicas digitales tales como waste, ciencia digital, etc.

También se leerán y comentarán artículos encontrados por el profesor en la prensa diaria, u otra fuente como Internet, y que considere de interés para el alumno, por su relación con la asignatura.

También los alumnos realizarán trabajos de investigación sobre temas propuestos por el profesor, que obligará a los alumnos a la lectura con comprensión, utilizando diferentes fuentes de información, tanto digitales, como impresas, sobre temas relacionados con la asignatura, de un nivel adaptado al curso.

El método digital, es el elegido al ser impensable que se dispongan de un número demasiado elevado de ejemplares en papel.

Igualmente nos gustaría disponer de los suplementos de los periódicos tal como El Ciber País, de periodicidad semanal, u otros suplementos de periodicidad indeterminada

## 10. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Para llevar a cabo toda esta práctica educativa se dispone de un aula de informática para la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos. También se dispone de las aulas normales de referencia de los grupos donde se podrían llevar a cabo muchas de las explicaciones teóricas.

Se usará también material elaborado por los profesores.

Se manejarán programas informáticos adecuados a los temas a tratar.

## 11. CONTRIBUCIÓN AL FOMENTO DE LA INICIATIVA EMPRENDEDORA

Si hay algo que está en continuo desarrollo y en boca de todos son las TIC, lo cual abre un mundo para todos aquellos que estén recibiendo formación en este ámbito, lo cual sin dudas puede proporcionarles posibilidades de negocio, a los más emprendedores.

Desde el currículo de esta materia intentaremos impregnar de, «habilidades emprendedoras» fundamentales como, la creatividad, la imaginación, la autonomía, la flexibilidad, la responsabilidad, la asunción de riesgos, el trabajo en equipo y la innovación, en ámbitos TIC como aplicaciones para telefonía móvil (smartphone), empresas dedicadas al diseño de web, diseño de imágenes, edición de audio y vídeo es, valorando la importancia del respeto a la autoría de los mismos y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.

Utilizar periféricos para capturar y digitalizar imágenes, textos y sonidos y manejar las funcionalidades principales de los programas de tratamiento digital de la imagen fija, el sonido y la imagen en movimiento y su integración para crear pequeñas producciones multimedia con finalidad expresiva, comunicativa o ilustrativa.

Integrar la información textual, numérica y gráfica obtenida de cualquier fuente para elaborar contenidos propios y publicarlos en la web, utilizando medios que posibiliten la interacción (formularios, encuestas, bitácoras, etc.) y formatos que faciliten la inclusión de elementos multimedia decidiendo la forma en la que se ponen a disposición del resto de usuarios.

Conocer y utilizar las herramientas necesarias para integrarse en redes sociales, aportando sus competencias al crecimiento de las mismas y adoptando las actitudes de respeto, participación, esfuerzo y colaboración que posibiliten la creación de producciones colectivas.

# **TECNOLOGÍA INDUSTRIAL**

## **1. INTRODUCCIÓN**

Sería muy difícil entender el mundo actual sin considerar la influencia de la tecnología en el modo de vida de las personas. La tecnología, entendida como el conjunto de actividades y conocimientos científicos y técnicos empleados por el ser humano para la construcción o elaboración de objetos, sistemas o entornos, con el objetivo de resolver problemas y satisfacer necesidades, ha sido y es fundamental en el desarrollo de la historia de la humanidad, con repercusiones en nuestra forma de vivir tanto a nivel individual como social.

Una de las características esenciales de la tecnología es su carácter integrador. La actividad tecnológica requiere la conexión de distintos aspectos que provienen del conocimiento científico, de su aplicación técnica, del carácter económico, estético..., todo ello con un referente disciplinar propio basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno. La tecnología proporciona un espacio de aplicaciones concretas para otras disciplinas, especialmente las de carácter científico-técnico, además de proporcionar a las personas una forma distinta de plantearse y buscar soluciones a problemas de la vida real.

La formación del alumnado de Bachillerato requiere que se preste en este momento una atención específica a este tipo de enseñanzas. Su estudio permitirá el aprendizaje de conocimientos científicos y tecnológicos relevantes, actualizados y coherentes, que facilitan la elaboración de estrategias para abordar problemas en el ámbito tecnológico, mediante el análisis, diseño y experimentación de objetos y sistemas técnicos, comprendiendo su funcionamiento, características y principales aplicaciones. Por este motivo, estas enseñanzas permitirán que todos los alumnos de Bachillerato, independientemente de que opten o no por unos estudios técnicos, enriquezcan su formación y desarrollen un espíritu crítico hacia las nuevas tecnologías.

Los avances tecnológicos adquieren una especial importancia en el sector industrial. Este sector se encuentra en un continuo proceso de creación, desarrollo, innovación y mejora que, por su dimensión social y económica, y por las implicaciones que tiene en las actividades cotidianas, debe adquirir un papel cada vez más importante, compatible con el desarrollo sostenible, la conservación y el respeto al medio ambiente.

La Tecnología Industrial capacita al alumnado para participar de forma activa y crítica en la vida colectiva, transmitiendo la necesidad de mejorar el entorno, respetando el medio ambiente y permitiéndole tomar conciencia de las repercusiones que tiene para la sociedad el uso de la tecnología. Además, proporciona al alumnado conocimientos y habilidades básicas para emprender el estudio de técnicas específicas y desarrollos tecnológicos en campos especializados de la actividad industrial.

La materia se imparte en dos niveles, desarrollando diferentes bloques de contenidos que, además de relacionarse entre ellos, se vinculan directamente con otras materias, como Física, Matemáticas, Química, Tecnologías de la Información...

En Tecnología Industrial I, el primer bloque "Productos tecnológicos:

diseño, producción y comercialización", se centra en el conocimiento de las distintas etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico, prestando especial interés en los métodos de control de los procesos de fabricación y comercialización y en su influencia en la sociedad y en el entorno.

En el segundo "Introducción a la ciencia de los materiales", se analiza cómo el desarrollo tecnológico de nuestra sociedad depende en gran medida del estudio y la aparición de nuevos materiales. Por ello, en él se aborda el estudio de la obtención, transformación y aplicaciones características de los materiales de uso técnico, la relación de sus propiedades con su composición y estructura interna, la respuesta que presentan ante distintos esfuerzos y la problemática ambiental de su producción, empleo y desecho.

En el tercero, "Máquinas y sistemas", se trabajan contenidos relacionados con los elementos y circuitos que conforman los sistemas eléctricos, electrónicos, neumáticos e hidráulicos. Es necesario tener un conocimiento amplio de las máquinas y los sistemas técnicos, cada vez más eficientes y automatizados, ya que están transformando muchos aspectos de nuestra sociedad al favorecer procesos de producción mejores y con menor esfuerzo.

En el cuarto, "Procedimientos de fabricación", se muestran las máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento, así como el proceso para obtener diferentes elementos y objetos. También se analiza críticamente el impacto que tienen estos procesos desde distintos puntos de vista y se valora la importancia de la seguridad en el trabajo, la calidad y el desarrollo sostenible.

Por último, en el quinto, "Recursos energéticos", se analiza la importancia de la energía en la sociedad actual. Además de abordar el estudio de las distintas formas de producción, transporte y transformación de energía, se fomenta el uso racional de la energía mediante el análisis de consumos y la propuesta de medidas de ahorro energético.

En Tecnología Industrial II, se complementan y amplían contenidos adquiridos del bloque "Materiales" relacionados con su estructura interna, la modificación de sus propiedades y los criterios de selección para aplicaciones concretas. Se realiza una mayor profundización en los materiales metálicos y, en particular, en la modificación de sus propiedades mediante aleaciones y tratamientos térmicos.

En el segundo bloque, "Principios de Máquinas", se amplían los conocimientos sobre los elementos básicos que constituyen las máquinas, tratando con más detalle las máquinas térmicas y los motores eléctricos. Además, se presta especial atención a la realización e interpretación de esquemas de funcionamiento.

El tercero, "Sistemas automáticos", realiza una introducción al control y la automatización de máquinas y sistemas, dando especial importancia al montaje y experimentación con circuitos reales o mediante simuladores.

En el cuarto "Circuitos y sistemas lógicos" se establecen las principales características de los circuitos digitales. Tras abordar el estudio de circuitos combinatoriales y su representación mediante funciones lógicas, se analizan los circuitos secuenciales como base del control programado, objetivo del último bloque, "Control y Programación de Sistemas Automáticos". En este bloque se incluyen los aspectos básicos de las técnicas de control programado en las que se utilizan elementos como

microprocesadores y autómatas programables.

La metodología propia de la Tecnología Industrial se apoya en los siguientes principios básicos: la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica; el análisis de objetos tecnológicos, así como su manipulación y transformación; la actitud innovadora en la búsqueda de soluciones a problemas existentes, con iniciativa y autonomía; el desarrollo de procesos de resolución de problemas; y el fomento de la curiosidad y el espíritu crítico, así como valores de respeto al medio ambiente.

Por este motivo, el desarrollo de esta materia se centrará en la búsqueda de soluciones a problemas prácticos en forma de proyectos de investigación. Además, las actividades planteadas permitirán el desarrollo de actitudes y hábitos de análisis y reflexión: análisis de objetos desde diferentes puntos de vista, búsqueda y selección de información en medios diversos, valoración reflexiva de diferentes alternativas, autoevaluación, valoraciones... También se proporcionarán técnicas útiles para enfrentarse a situaciones diversas, estrategias de resolución de problemas, destrezas y habilidades para manipular objetos y fomentarán la iniciativa, los espíritus emprendedor y crítico y la creatividad. Mediante el trabajo en equipo los alumnos aprenderán a abordar dificultades y gestionar conflictos y desarrollarán habilidades para el diálogo, la negociación, el respeto, la tolerancia y la participación activa en la toma de decisiones.

## **2. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS.**

El profesor expondrá en clase los temas correspondientes, incitando a la vez, que se explica, que el alumno, pueda participar, respondiendo a algunas preguntas que pueda hacer el profesor, sobre el tema que se esté tratando.

Se valorará el trabajo del alumno en clase, y los que el profesor estime para fuera del horario escolar.

Se realizarán 3 exámenes correspondientes a las evaluaciones previstas, y si el profesor lo estima oportuno se realizará algún otro examen intermedio.

En estos exámenes lo que se pretende es comprobar de que forma los alumnos han asimilado la información recibida en clase.

Los alumnos deben comprender conceptos tratados e identificarlos en las soluciones constructivas que rodean nuestra vida diaria. Por ejemplo: ver las diferentes aplicaciones de los diferentes materiales estudiados, así como preguntarse por que se usa ese y no otro en una aplicación determinada.

El insistir en ejemplos de aplicación que rodean nuestra vida diaria para fijar mejor los conceptos no impide que los temas generales se traten con el rigor adecuado, empleando un nivel de Matemáticas coherente con los conocimientos que los alumnos posean.

Aunque en la exposición y desarrollo de los temas se llegue, mediante demostraciones, expresiones matemáticas, ni estas ni aquellas deberían ser objeto de memorización por parte de los alumnos excepto las de corriente aplicación.

Habrán conceptos que han de quedar muy claros, por ello los alumnos han de manejar expresiones matemáticas aplicadas a casos reales. Deben poseer cierta soltura en interrelacionar estos conceptos.

### **3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS**

Analizando el perfil competencial de Tecnología Industrial I y II, se aprecia su especial contribución al desarrollo de las distintas competencias clave.

#### **Comunicación lingüística (CL)**

Es una contribución que se realiza a través de los procesos de adquisición de vocabulario específico, búsqueda, análisis y comunicación de información propios de cualquier materia tecnológica. La contribución específica se encuentra en la elaboración de los documentos propios (trabajos, experiencias prácticas, proyecto, etc.) utilizando el vocabulario adecuado, los símbolos y las formas de expresión propias del lenguaje tecnológico.

#### **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)**

La materia adquiere un protagonismo principal en la competencia básica en ciencia y tecnología, ya que muchos de los aprendizajes que integra están totalmente centrados en la interacción del ser humano con el mundo tecnológico que le rodea. La competencia se va construyendo a través de la asimilación de conceptos que permiten interpretar el mundo físico próximo, elementos y factores muy visibles del entorno, pero lo hacen siguiendo determinados pasos del método con el que se construye el conocimiento científico: acertada definición de los problemas que se investigan, estimación de soluciones posibles, elaboración de estrategias adecuadas, diseño de pequeñas investigaciones, análisis de resultados y comunicación de estos.

El análisis de los objetos tecnológicos existentes y la emulación de procesos de resolución de problemas, permiten el uso instrumental y contextualizado de herramientas matemáticas, además de los contenidos específicos como son la medición, el manejo de unidades, el cálculo de magnitudes básicas, la lectura e interpretación de gráficos y la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas. 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.

#### **Competencia digital (CD)**

La utilización en sí del ordenador para el manejo de determinados programas relacionados con los contenidos a trabajar en esta materia, así como la búsqueda de información en Internet, son algunos de los aspectos que contribuyen de forma decisiva al desarrollo de esta competencia. Las TIC constituyen un acceso rápido

y sencillo a la información, siendo además una herramienta atractiva, motivadora y facilitadora de los aprendizajes, pues facilita los mismos desde el funcionamiento de las máquinas y sistemas tecnológicos, mediante animaciones, programas de simulación y/o diseño asistido por ejemplo. Por tanto es imprescindible su empleo no como fin en sí mismas, sino como herramientas del proceso de aprendizaje.

### **Aprender a aprender (AA)**

Esta competencia exige que el alumno conozca qué estrategias de aprendizaje son sus preferidas, cuáles son los puntos fuertes y débiles de sus capacidades, de forma que pueda organizar los aprendizajes de manera efectiva, ya sea individualmente o en grupo. Si se disponen los aprendizajes de manera que se favorezca el desarrollo de técnicas para aprender, organizar, memorizar y recuperar la información, especialmente útiles en esta materia, se estará favoreciendo esta competencia. Se contribuye también mediante una metodología específica de la materia que incorpora el análisis de los objetos y la emulación de procesos de resolución de problemas como estrategias cognitivas. En esta etapa educativa el alumnado ha alcanzado ya un cierto grado de madurez que le ayuda a afrontar los problemas de una forma autónoma y crítica. La Tecnología Industrial ayuda también a la contribución de esta competencia cuando el alumno analiza de forma reflexiva diferentes alternativas a una cuestión dada, planifica el trabajo y evalúa los resultados, o cuando obtiene, y selecciona información útil para abordar un proyecto, se contribuye a la adquisición de esta competencia.

### **Competencia sociales y cívicas (CSC)**

La aportación a esta competencia se desarrolla en el alumnado 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. También se desarrolla esta competencia cuando se realizan acciones respetuosas con el medioambiente que conduzcan a una sociedad más sostenible y se toman medidas de seguridad y salud en el trabajo.

### **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)**

En la materia se plantea la toma de decisiones desde el conocimiento de uno mismo, en la realización de forma autónoma y creativa de actividades y en la habilidad para planificar y gestionar proyectos, trabajando de forma individual o en equipo.

### **Conciencia y expresiones culturales (CEC)**

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.

Todos estos conocimientos se ponen al servicio de algunas destrezas como la capacidad de análisis, resolución de problemas, comunicación y presentación de proyectos, capacidad de liderazgo y delegación, pensamiento crítico y sentido de la responsabilidad, evaluación y auto-evaluación. En esta materia el trabajo por

proyectos o el aprendizaje basado en la resolución de problemas harán que el alumno adquiera todas estas destrezas.

#### **4. CONCRECIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES QUE SE TRABAJARÁN EN CADA MATERIA.**

Quedan descritos en las competencias clave la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional

#### **5. MEDIDAS QUE PROMUEVAN EL HÁBITO DE LA LECTURA.**

El Departamento de Tecnología, en referencia al plan de fomento de la lectura, desarrollará el siguiente sistema:

Los alumnos leerán y comentarán en clase, artículos de revistas científicas, suplementos de periódicos, y revistas científico-tecnológicas digitales tales como waste, ciencia digital, etc.

También se leerán y comentarán artículos encontrados por la profesora en la prensa diaria, u otra fuente como Internet, y que considere de interés para el alumno, por su relación con la asignatura.

También los alumnos realizarán trabajos de investigación sobre temas propuestos por la profesora, que obligará a los alumnos a la lectura con comprensión, utilizando diferentes fuentes de información, tanto digitales, como impresas, sobre temas relacionados con la asignatura, de un nivel adaptado al curso.

El método digital, es el elegido al ser impensable que se dispongan de un número demasiado elevado de ejemplares en papel.

#### **6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN**

Los criterios de calificación son los siguientes:

##### **1- La puntualidad en la realización de las tareas.**

Se observará si el alumno realiza con puntualidad todo tipo de ejercicios, trabajos, cuaderno actualizado y limpio, tareas, investigaciones, diseños...

Tendrá un valor del 15% de la nota.

Sino se realiza el 50%, de las tareas encomendadas, no se aprobará.

##### **2- El cuaderno diario de clase.**

Se observará si están todos los contenidos explicados en clase, el orden, la limpieza y la ortografía. El cuaderno deberán entregarlo los alumnos el día del examen. Su no presentación o presentación incompleta podrá ser motivo de suspenso, al entender la profesora, que el alumno, no tiene interés en la materia.

Tendrá un valor del 5% de la nota.

##### **3- Los exámenes orales y escritos sobre los contenidos impartidos y las actividades realizadas.**

El número de exámenes, dependerá de las circunstancias, con las que se desarrolle cada evaluación. Normalmente será uno. Si fueran más de uno, el valor de cada uno, se comunicará a los alumnos.



Para poder hacer media deberá obtenerse un mínimo de 3.5 sobre 10 en cada uno de ellos, sino no se aprobará. Tendrá un valor del 80% de la nota.

### **Criterios de recuperación**

El alumno recuperará las evaluaciones anteriores y por lo tanto el curso si con los criterios anteriores y valorando la globalidad del curso, supera una nota de cinco puntos.

### **7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

El profesor tratará de estar más pendiente de ese alumnado y dedicarle el tiempo que sea preciso, siempre dentro de las limitaciones que supone tener más alumnos, que también necesitan ayuda del profesor. Y si fuese necesario también adaptar las actividades a realizar por el alumno

Se adaptarán las actividades a realizar por el alumno teniendo en cuenta sus necesidades, priorizando contenidos, y/o realizando ejercicios de diferente dificultad.

### **8. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**

Para llevar a cabo toda esta práctica educativa se dispone del aula normal de referencia del grupo donde se llevarán a cabo las explicaciones teóricas. Se acudirá al aula de informática para realizar simulaciones eléctricas y neumáticas y visualización de recursos de la web, relacionados con el tema que se esté tratando.

Se utilizará libro de texto siendo el elegido:  
Tecnología Industrial I Editorial Mc Graw Hill. Autores: Francisco Silva y otros.

### **9. PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.**

En el presente curso el Departamento no tiene previsto realizar ninguna actividad complementaria o extraescolar.

Si surgiera alguna actividad, considerada interesante, se presentaría al Departamento de Actividades extraescolares, para su posterior aprobación por parte del Consejo Escolar.

### **10. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO.**

A principio de cada mes se dedicará una reunión del Departamento a realizar el seguimiento de las programaciones, constatando las modificaciones así como las adaptaciones que se realizan a determinados grupos o alumnos.

Después de cada evaluación los profesores harán una valoración de los resultados así como del plan de fomento de la lectura

Al finalizar el curso se hará una valoración, de la programación de todo el curso, y se verá la conveniencia o no de hacer cambios en la misma, para el curso siguiente.

# TECNOLOGIA INDUSTRIAL PRIMER CURSO

## CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<b>Bloque 1. Productos tecnológicos: diseño, producción y comercialización</b>		
<p>Proceso de diseño y desarrollo de productos. Distribución y comercialización de productos. Sistemas de gestión de calidad. Modelos de excelencia. Planificación y desarrollo de un proyecto de diseño y comercialización de un producto.</p>	<p>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.</p> <p>2. 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.</p>	<p>1.1. Diseña una 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.</p> <p>2.1. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.</p> <p>2.2. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.</p>
<b>Bloque 2. Introducción a la ciencia de los materiales</b>		

<p>Clasificación de materiales de uso técnico: madera y derivados, metales, plásticos, pétreos, cerámicos y fibras textiles. Estructura interna, obtención, transformación, propiedades, presentaciones comerciales y aplicaciones características.</p> <p>Modificación de las propiedades de los materiales.</p> <p>Nuevos materiales.</p> <p>Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales.</p> <p>Gestión de residuos.</p> <p>Criterios para la elección adecuada de materiales. Uso racional de recursos.</p>	<p>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> <p>2. Relacionar productos tecnológicos actuales/novedosos con los materiales que posibilitan su producción asociando las características de éstos con los productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los países productores.</p>	<p>1.1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.</p> <p>1.2. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.</p> <p>2.1. Describe apoyándose en la información que pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.</p>
--	--	---

<b>Bloque 3. Máquinas y sistemas</b>		
<p>Análisis técnico y funcional de máquinas y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos e hidráulicos. Cálculo e interpretación de parámetros básicos en circuitos eléctricos, electrónicos, neumáticos e hidráulicos. Equipos de medida. Simulación y montaje de circuitos. Representación e interpretación de esquemas de circuitos. Simbología. Programas de diseño asistido.</p>	<p>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.</p> <p>2. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos, 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.</p> <p>3. Realizar esquemas de circuitos que dan solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos.</p>	<p>1.1. Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.</p> <p>2.1. Diseña utilizando un programa de CAD, el esquema de un circuito neumático, eléctrico-electrónico o hidráulico que dé respuesta a una necesidad determinada.</p> <p>2.2. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico, neumático o hidráulico a partir de un esquema dado.</p> <p>2.3. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos.</p> <p>2.4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos.</p> <p>3.1. Dibuja diagramas de bloques de máquinas herramientas explicando la contribución de cada bloque al conjunto de la máquina.</p>

**Bloque 4. Procedimientos de fabricación**

<p>Técnicas de fabricación con y sin pérdida de material. Unión de elementos.</p> <p>Máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento de fabricación.</p> <p>Normas de seguridad y mantenimiento de máquinas y herramientas.</p> <p>Prevención de riesgos.</p> <p>Procedimientos de fabricación automáticos. Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación.</p> <p>Control del proceso de fabricación. Calidad.</p> <p>Impacto ambiental de los procedimientos de fabricación. Reducción del impacto ambiental.</p>	<p>1. Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo así como el impacto medioambiental que pueden producir identificando las máquinas y herramientas utilizadas e identificando las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas apoyándose en la información proporcionada en las web de los fabricantes.</p>	<p>1.1. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.</p> <p>1.2. Identifica las máquinas y herramientas utilizadas.</p> <p>1.3. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas.</p> <p>1.4. Describe las principales condiciones de seguridad que se deben aplicar en un determinado entorno de producción tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.</p>
--	---	--

<b>Bloque 5. Recursos energéticos</b>		
<p>Formas de manifestación de la energía. Transformaciones. Fuentes de energía renovables y no renovables. Producción, transformación, transporte y distribución de energía. Cogeneración. Impacto ambiental. Sostenibilidad. Consumo energético. Necesidades energéticas de edificios. Certificación energética de edificios. Ahorro energético. Optimización de instalaciones de transformación de energía.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>1.1. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.</p> <p>1.2. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada una de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.</p> <p>1.3. Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.</p> <p>2.1. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados.</p> <p>2.2. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.</p>

### **TEMPORALIZACIÓN**

- 1ª evaluación: Bloques 1 y 5
- 2ª evaluación: Bloques 2 y 3
- 3ª evaluación: Bloque 4

## **Tecnología Industrial II**

### **OBJETIVOS GENERALES**

- 1.- Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones y adoptar actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética.
- 2.- Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificando y describiendo las técnicas y los factores económicos y sociales que concurren en cada caso.
- 3.- Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
- 4.- Valorar críticamente, aplicando los conocimientos adquiridos, las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana, manifestando y argumentando sus ideas y opiniones.
- 5.- Expresar con precisión sus ideas y opiniones sobre procesos o productos tecnológicos concretos, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
- 6.- Participar en la planificación y desarrollo de proyectos técnicos en equipo, aportando ideas y opiniones, responsabilizándose de tareas y cumpliendo sus compromisos.
- 7.- Actuar con autonomía y confianza al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
- 8.- Conocer la realidad industrial de Andalucía.

### **OBJETIVOS POR TEMAS**

#### **BLOQUE 1: MATERIALES**

##### Tema 1: Materiales: estructura atómica y cristalina. Propiedades mecánicas y ensayos de medida.

Conocer la estructura atómica de la materia y su relación con la reactividad química.

Identificar los diferentes tipos de enlaces atómicos y moleculares.

Conocer las estructuras cristalinas fundamentales de los metales

Analizar las propiedades mecánicas de los materiales en función de su estructura interna.

Conocer las propiedades mecánicas fundamentales de los materiales.

Identificar los diferentes tipos de ensayos que se realizan en la industria y su clasificación.

Conocer y realizar los ensayos mecánicos fundamentales, para valorar posteriormente las propiedades mecánicas.

##### Tema 2: Aleaciones. Diagramas de equilibrio.

Conocer las aleaciones metálicas. Soluciones sólidas.

Estudiar y analizar los diagramas de equilibrio de fases.

Interpretar diagramas de fases.



Tema 3: Materiales siderúrgicos, polímeros y cerámicos. Ciclo de utilización de los materiales.

Identificar los materiales más usados en la industria y elegir el más adecuado según su función y su utilización.

Conocer los materiales siderúrgicos, polímeros, cerámicos y compuestos más utilizados.

Conocer los procesos de transformación de los materiales.

Tema 4: Tratamientos térmicos. El fenómeno de la corrosión.

Conocer la necesidad e importancia de los tratamientos térmicos de los aceros en la modificación y mejora de alguna de sus propiedades.

Saber elegir el tratamiento térmico o termoquímico más adecuado, para conseguir unas determinadas propiedades finales, en función de su utilización posterior.

Conocer la interacción material-ambiente como causante del deterioro de las propiedades físicas del material.

**BLOQUE II: Principios de máquinas.**

Tema 5: Principios generales mecánicos y eléctricos.

Repasar algunos conocimientos de máquinas que los alumnos y alumnas ya deberían tener de cursos anteriores.

Ampliar estos conocimientos con algunos otros de importancia fundamental. Afianzar los conceptos de energía, trabajo, potencia.

Tema 6: Principios termodinámicos. Motores térmicos. Circuitos frigoríficos.

Repasar algunos conocimientos de máquinas que los alumnos y alumnas ya deberían tener de cursos anteriores.

Conocer los principales tipos de máquinas térmicas que existen y su clasificación.

Aproximar al alumno al funcionamiento de algunos sistemas térmicos de amplia utilización, como los motores de los automóviles o de las motocicletas, así como las turbinas.

Iniciar a los alumnos en el conocimiento de algunas de las máquinas térmicas más usuales, tanto para la producción de frío como de calor.

**BLOQUE III: Sistemas neumáticos y oleohidráulicos.**

Tema 7: Neumática.

Repasar algunos conocimientos de neumática que los alumnos y alumnas ya deberían haber adquirido en el curso anterior.

Calcular algunos componentes de una instalación neumática.

Conocer la simbología neumática.

Comprender las conducciones y acondicionamiento del aire comprimido.

Interpretar objetivamente el funcionamiento

de los circuitos neumáticos. Diseñar circuitos neumáticos simples.

Observar las principales aplicaciones de la neumática.

#### Tema 8: Automatismos oleohidráulicos.

Aprender algunas nociones básicas sobre los circuitos oleohidráulicos.

### **BLOQUE IV: SISTEMAS AUTOMÁTICOS Y DE CONTROL.**

#### Tema 9: Sistemas automáticos.

Comprender la importancia de los sistemas automáticos.

Describir los sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado.

Analizar un sistema de control formado por varios bloques.

Comprender el funcionamiento de los reguladores proporcionales y de sus aplicaciones.

Comprender el funcionamiento de los reguladores integrales y de sus aplicaciones.

Comprender el funcionamiento de los reguladores derivativos y de sus aplicaciones.

Analizar las características de los reguladores PID.

#### Tema 10: Componentes de un sistema de control.

Analizar la misión de un detector dentro de un sistema de control.

Conocer detectores de distintas magnitudes físicas y su principio de funcionamiento.

Elegir el detector idóneo para una aplicación en particular.

Analizar el papel de los detectores de error y elementos finales de un sistema de control.

### **BLOQUE V: CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS.**

#### Tema 11: Circuitos combinacionales. Álgebra de Boole.

Conocer los códigos más utilizados en el control y programación de los sistemas de control.

Dominar las técnicas básicas del álgebra de Boole.

Analizar circuitos, simplificándolos e implantándolos con distintas puertas lógicas.

Analizar distintos circuitos integrados formados por puertas lógicas.

Conocer los circuitos combinacionales integrados.

Analizar circuitos combinacionales, tales como codificadores, decodificadores, multiplexores...

#### Tema 12: Circuitos secuenciales.

Conocer el funcionamiento de los biestables básicos.

Conocer el funcionamiento de todos los elementos que intervienen en el diseño de circuitos secuenciales de carácter eléctrico.

## CONTENIDOS

UNIDAD	TÍTULO / CONCEPTOS / PROCEDIMIENTOS / ACTITUDES	EV.	SES.
Tema 1	<p><u> Materiales: Estructura atómica y cristalina. Propiedades mecánicas y ensayos de medida.</u></p> <p>Conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Estructura atómica.</li> <li>· Fuerzas y energías de interacción entre átomos.</li> <li>· Estructura electrónica y reactividad química. Electronegatividad.</li> <li>· Tipos de enlaces atómicos y moleculares.</li> <li>· Estructura cristalina y redes cristalinas de los metales.</li> <li>· Propiedades mecánicas de los materiales.</li> <li>· Tipos de ensayos en la industria.</li> <li>· Ensayos mecánicos: deformaciones elásticas y plásticas.</li> <li>· Relación entre esfuerzo y deformación.</li> </ul> <p>Procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Cálculo de la estructura atómica (partículas elementales) de cualquier átomo.</li> <li>· Análisis de la estructura cortical de los átomos como base del comportamiento técnico de los materiales.</li> <li>· Diferenciación de metales de no metales, en función de su estructura atómica cortical.</li> <li>· Análisis del tipo de enlace de distintos materiales.</li> <li>· Análisis y diferenciación de los sistemas cristalinos fundamentales en los metales.</li> <li>· Realización de ensayos de tracción.</li> <li>· Análisis de diagramas de tracción.</li> <li>· Realización de ensayos de dureza.</li> <li>· Elección del método de ensayo de dureza más adecuado, en función del tipo de material.</li> </ul> <p>Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Uso crítico en la selección y utilización de los materiales.</li> <li>· Valoración de la importancia de la realización de ensayos de materiales para poder determinar las propiedades fundamentales de los mismos.</li> <li>· Conocimiento de la importancia de los ensayos en el control de la calidad.</li> </ul>	1ª	16
Tema 2	<p><u> Aleaciones. Diagramas de equilibrio</u></p> <p>Conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Soluciones sólidas: aleaciones.</li> <li>· Sistemas materiales.</li> </ul>	Primera	16

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Diagramas de equilibrio de fases.</li> </ul> <p>Procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Aplicar la regla de las fases de Gibbs para calcular el número de fases, grados de libertad y número de componentes.</li> <li>· Interpretar diagramas de fases: calcular el número de fases, determinar la composición y la cantidad relativa de cada fase.</li> <li>· Analizar e interpretar el diagrama hierro-carbono.</li> </ul> <p>Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Valoración del uso de las materias primas como recursos naturales finitos.</li> <li>· Reconocimiento de la importancia de la elección de materiales adecuados en función de su utilidad.</li> </ul>		
Tema 3	<p><u>Materiales siderúrgicos, polímeros y cerámicos. Ciclo de utilización de los materiales.</u></p> <p>Conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de materiales.</li> <li>Conformaciones metálicas.</li> <li>Metales y aleaciones férricas y no férricas.</li> <li>· Materiales cerámicos. Su conformación.</li> <li>· Polímeros, polimerización. Su conformación.</li> </ul> <p>Procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Identificar los diferentes materiales y sus diferentes presentaciones comerciales.</li> <li>· Clasificar los polímeros en termoplásticos, elastómeros y termoestables.</li> <li>· Elegir la conformación más adecuada en cada uno de los materiales, en función de la utilización posterior.</li> </ul> <p>Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Uso crítico en la selección y utilización de los materiales.</li> </ul>	1ª	7
Tema 4	<p><u>Tratamientos térmicos. El fenómeno de la corrosión.</u></p> <p>Conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Tratamientos térmicos y termoquímicos.</li> <li>· Corrosión y oxidación.</li> <li>· Tipos de corrosión.</li> <li>· La pila de corrosión electroquímica.</li> </ul> <p>Procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Elegir el tratamiento térmico o termoquímico más apropiado para obtener las propiedades deseadas.</li> </ul>	1ª	7

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Interpretar los gráficos de templabilidad.</li> <li>Seleccionar el método de protección anticorrosión más adecuado para cada material.</li> </ul> <p>Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Concienciación sobre la problemática de la corrosión en la industria.</li> <li>· Valoración de las pérdidas económicas que genera el fenómeno de la corrosión.</li> </ul>		
Tema 5	<p><u>Principios generales mecánicos y eléctricos.</u></p> <p>Conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Energía útil.</li> <li>· Potencia de una máquina.</li> <li>· Par motor en el eje.</li> <li>· Pérdidas de energía.</li> <li>· Rendimiento.</li> <li>· Campo magnético.</li> <li>· Electricidad.</li> <li>· Intensidad.</li> </ul> <p>Procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Identificar los parámetros principales del funcionamiento de una máquina.</li> <li>· Comprobar algunos principios físicos fundamentales eléctricos y mecánicos</li> </ul> <p>Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Respeto en el orden de toma de medidas o de realización de las pruebas.</li> </ul>	2ª	9
Tema 6	<p><u>Principios termodinámicos. Motores térmicos. Circuitos frigoríficos.</u></p> <p>Conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Motores térmicos.</li> <li>· Tipos de motores térmicos.</li> <li>· Aplicaciones de los motores térmicos.</li> <li>· Circuito frigorífico. Elementos.</li> <li>· Bomba de calor. Elementos.</li> <li>· Aplicaciones de los circuitos frigoríficos y de la bomba de calor.</li> </ul> <p>Procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Identificar los parámetros principales del funcionamiento de una máquina térmica.</li> <li>· Identificar los parámetros principales del funcionamiento de una máquina frigorífica.</li> <li>· Identificar los parámetros principales del funcionamiento de una bomba de calor.</li> <li>· Evaluar las aplicaciones más usuales.</li> </ul> <p>Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Consideración de las normas de seguridad y manejo de máquinas.</li> <li>· Respeto en el orden de toma de medidas o de realización de las pruebas.</li> </ul>	2ª	16

<p>Tema 7</p>	<p style="text-align: center;"><u>Neumática</u></p> <p>Conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio de las técnicas de producción, conducción y filtrado de fluidos.</li> <li>· Estudio de los elementos de accionamiento, regulación y control. Simbología.</li> <li>· Circuitos característicos.</li> </ul> <p>Aplicaciones. Procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Identificación de los elementos de un circuito y de la función que desempeñan.</li> <li>· Diseño y desarrollo gráfico de un circuito sencillo.</li> <li>· Realización de un circuito que simule una función determinada.</li> </ul> <p>Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Iniciativa y creatividad en el diseño de circuitos, tanto si se realizan individual como colectivamente.</li> <li>· Mantenimiento de un orden en la realización de las simulaciones o actividades de circuitos neumáticos.</li> </ul>	<p>2ª</p>	<p>9</p>
<p>Tema 8</p>	<p style="text-align: center;"><u>Automatismos oleohidráulicos</u></p> <p>Conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Simbología.</li> <li>· Propiedades físicas de los fluidos de trabajo.</li> <li>· Válvulas y elementos de accionamiento y regulación.</li> <li>· Elementos impulsores del fluido.</li> <li>· Otros elementos de los circuitos oleohidráulicos.</li> <li>· Circuitos básicos.</li> </ul> <p>Procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Identificación de los elementos de un circuito práctico.</li> <li>· Diseño y desarrollo gráfico de un circuito sencillo.</li> <li>· Realización de un circuito que simule una función determinada.</li> </ul> <p>Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Iniciativa y creatividad en el diseño de circuitos tanto si se realizan individual como colectivamente.</li> <li>· Mantenimiento de un orden en la realización de las simulaciones o actividades de circuitos oleohidráulicos.</li> </ul>	<p>2ª</p>	<p>8</p>
<p>Tema 9</p>	<p style="text-align: center;"><u>Sistemas automáticos</u></p> <p>Conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Sistema automático de control. Definiciones.</li> <li>· Sistema de control en lazo abierto.</li> <li>· Sistema de control en lazo cerrado.</li> <li>· Bloque funcional.</li> </ul>	<p>3ª</p>	<p>6</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función de transferencia.</li> <li>• Estabilidad de los sistemas de control.</li> <li>• Tipos de control.</li> <li>• Control proporcional.</li> <li>• Control integral.</li> <li>• Control derivativo.</li> <li>• Control PID.</li> </ul> <p>Procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los elementos de un sistema automático de uso común.</li> <li>• Descripción de la función que desempeña cada elemento en un sistema.</li> </ul> <p>Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración de la claridad y precisión en la realización de gráficas descriptivas.</li> </ul>		
Tema 10	<p style="text-align: center;"><u>Componentes de un sistema de control</u></p> <p>Conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detectores de posición, presión, temperatura, etc.</li> <li>• Principios de funcionamiento de los detectores.</li> <li>• Detectores de error.</li> <li>• Actuadores.</li> </ul> <p>Procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis del funcionamiento de distintos transductores</li> </ul> <p>Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto de la precisión en la toma de medida realización de las pruebas.</li> </ul>	3ª	3
Tema 11	<p><u>Circuitos combinacionales. Álgebra de Boole.</u></p> <p>Conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Códigos binario y hexadecimal.</li> <li>• Álgebra de Boole. Postulados, propiedades y teoremas.</li> <li>• Funciones básicas booleanas.</li> <li>• Tabla de verdad.</li> <li>• Ecuación canónica.</li> <li>• Simplificación de funciones.</li> <li>• Realización de circuitos con puertas lógicas.</li> <li>• Circuitos combinacionales integrados.</li> </ul> <p>Procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplificación de circuitos lógicos.</li> <li>• Análisis y descripción de circuitos lógicos combinacionales.</li> <li>• Montaje de circuitos lógicos combinacionales.</li> </ul> <p>Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autonomía e iniciativa en el diseño de los distintos circuitos.</li> <li>• Valoración de una presentación cuidadosa y acorde con la normativa.</li> <li>• Adopción de un método ordenado en el montaje de los distintos elementos.</li> <li>• Valoración de la realización de comprobaciones</li> </ul>	3ª	12
Tema 12	<p><u>Circuitos secuenciales.</u></p>	3ª	3

	<p>Conceptos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Biestables .</li> <li>· Contadores.</li> <li>· Pulsadores e interruptores.</li> <li>· Relés o contactores.</li> <li>· Temporizadores a la conexión y desconexión.</li> </ul> <p>Procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Análisis y descripción de los distintos tipos de biestables.</li> <li>· Análisis y diseño de un circuito secuencial basado en tecnología eléctrica.</li> </ul> <p>Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Autonomía e iniciativa en el diseño de los distintos circuitos.</li> <li>· Valoración de una presentación cuidadosa y acorde con la normativa.</li> </ul>		
--	--	--	--



## **METODOLOGÍA**

La metodología didáctica del Bachillerato, favorecerá el desarrollo de la individualidad, la sociabilidad y la autonomía.

- Se partirá de los conocimientos y competencia curricular adquirida por los alumnos en primero de Bachillerato.
- Los temas se enfocarán de un modo interesante, accesible y motivador, teniendo en cuenta la diversidad de intereses que pueden tener los alumnos. Para que los estudiantes sean capaces de aprender por sí mismos y actúen de forma responsable y autónoma, se facilitará la reflexión sobre su propio aprendizaje, analizando las técnicas y estrategias utilizadas.
- En los ejercicios de aplicación de conceptos, se tratarán especialmente problemas que supongan un verdadero desafío intelectual y que sean apropiados para su resolución de forma cooperativa.
- Se utilizará, en la medida de lo posible, en el proceso de enseñanza-aprendizaje la herramienta de las
- Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Se partirá de las ideas previas sobre el tema dando siguientes pasos:  
Identificar estas ideas y otras concepciones alternativas. Cuestionar estas ideas con preguntas. Introducir nuevos conceptos relacionados con las ideas previas analizadas. Realizar actividades diversas, que permitan al alumno usar las nuevas ideas y comprobar que son más eficaces. Realización de problemas. Recapitulación. Evaluación por parte del profesor.  
Como técnicas didácticas, asociadas a procedimientos de fácil aplicación en el aula podemos destacar:

- Manejo, presentación e interpretación de datos (observación, medición, clasificación, registro, procesamiento, análisis y extrapolación: cuestionarios, tablas, gráficos, etc.).
- Definición operativa y diseño de experimentos (puestas en común, predicción, planificación, programación: resúmenes, esquemas, fichas, mapas conceptuales, etc.)
- Identificación, clarificación y resolución de problemas (aplicación de conceptos, principios o modelos científicos).

En el curso de 2º de Bachillerato que tratamos daremos especial importancias a los problemas correspondientes a las Pruebas de Acceso Universitario (PAU) que tendremos en cuenta para la preparación de la futura Reválida o Prueba Final de Bachillerato.

### **HÁBITO DE LA LECTURA**

- 1-Preparar por grupos biografías de personajes famosos, conocidos, propuestos por la clase, profesor o centro escolar.
- 2-Buscar definiciones de vocabulario relativo a la tecnología
- 3-Leer en voz alta por turnos y en lectura silenciosa, según proponga el/a profesor/a, el libro de texto o página web.

4-Realizar lectura comprensiva de la página propuesta en clase y final de cada tema del libro de texto.

5-Buscar en periódicos, web y revistas artículos relativo al tema.

### **ESCRITURA**

- Se copiarán los enunciados de los ejercicios del libro.
- Se harán resúmenes de cada tema.

### **CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE**

1-Realizar trabajos grupales y exponerlos a la clase.

2-Expresar en alto los temas aprendidos en clase, utilizando un vocabulario preciso y cuidando la expresión oral.

3-Hacer una valoración objetiva del modo de expresión propio y ajeno en un ambiente de respeto

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Al inicio del curso se realizará una evaluación inicial para detectar algún tipo de problema y para tener un primer contacto con el nivel del grupo.

### **BLOQUE I: Materiales.**

- Identificar las estructuras cristalinas fundamentales en la mayoría de los metales.
- Analizar los diagramas de ensayos de tracción.
- Realizar cálculos relativos a los ensayos de tracción, dureza, resiliencia...
- Aplicar la regla de las fases y regla de la palanca en los diagramas de fases de equilibrio.
- Ser capaz de seleccionar el material más adecuado a cada uso que se plantee.
- Elegir el tratamiento térmico más adecuado para mejorar las propiedades seleccionadas.
- Elegir el tratamiento anticorrosivo más adecuado para la protección de un material dado.

### **BLOQUE II: Principios de máquinas.**

- Diseñar un procedimiento de prueba y medida de las características de una máquina o instalación en condiciones normales y en las de uso normal.
- Identificar los parámetros fundamentales de funcionamiento de una determinada máquina o instalación.

- Los alumnos y alumnas deben adquirir una base suficiente que les permita saber si una máquina o instalación está funcionando con los parámetros adecuados para la utilización que de ella se hace.
- Introducir un vocabulario adecuado a los temas tratados, es decir, los alumnos y alumnas deben aprender la terminología que se utiliza en las máquinas y mecanismos estudiados.

### **BLOQUE III: Sistemas neumáticos y oleohidráulicos.**

- Conocer los principios y leyes que rigen el comportamiento del aire y de un fluido.
- Calcular algunos componentes de una instalación neumática e hidráulica.
- Diseñar un circuito a partir de un esquema determinado.  
Seleccionar los componentes de un circuito, saber conectarlos correctamente y verificar su funcionamiento. Aprender la terminología que se utiliza en neumática y oleohidráulica.

### **BLOQUE IV: Sistemas automáticos y de control.**

1. Analizar la composición de un sistema automático, identificando los elementos.
2. Reconocer las diferencias fundamentales existentes entre un sistema de control en circuito abierto y uno en circuito cerrado.
3. Identificar un controlador proporcional, integral, derivativo y PID. Identificar los distintos detectores.

### **BLOQUE V: Control y programación de sistemas automáticos.**

- Identificar los distintos tipos de códigos binarios y hexadecimal. Identificar las funciones básicas booleanas.
- Diseñar circuitos combinacionales, simplificándolos por el método de Karnaugh y analizándolos con puertas lógicas a partir de las consideraciones de diseño.
- Analizar el funcionamiento de biestables.
- Describir el funcionamiento de un circuito secuencial.

## **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Al final de cada tema se realizará un examen. Así como, al finalizar cada bloque temático se hará un examen que tendrá carácter eliminatorio, de tal forma que el alumno que supere un examen de un bloque tendrá aprobado dicho bloque.

En los exámenes se evaluará a los alumnos tanto de teoría como de problemas. El valor numérico que se le dará a la parte de problemas será de un 80%, y de un 20% a la parte de teoría, adecuándonos así a los criterios que serán utilizados en las pruebas de Selectividad.

Se considerará un examen apto cuando el alumno cumpla los siguientes requisitos en el mismo: Los ejercicios, problemas, cuestiones, etc. planteados estén debidamente resueltos.

Un problema está bien resuelto cuando el planteamiento, pasos intermedios y solución son correctos. Si el planteamiento de un problema es el correcto se puede alcanzar hasta la mitad del valor en puntos de dicho problema aunque el resultado no sea correcto.

La puntuación máxima del examen será de 10 puntos. Cada ejercicio, problema o cuestión irá acompañado de un valor numérico a modo de puntuación. Para superar el examen la suma de dichos valores deberá ser superior o igual a 5 puntos.

Se puntuará de forma negativa la abundancia de tachones, borrones, desorden en la exposición de una cuestión, desorden en la resolución de un problema o no explicar de dónde proceden algunas fórmulas o resultados intermedios de forma apropiada, faltas de ortografía, no poner las unidades de las distintas magnitudes que intervienen en el problema.

Los exámenes podrán ser revisados por los alumnos/as.

Al mismo tiempo, se tendrá en cuenta los siguientes factores como complemento a la nota anterior:

- Actitud personal del alumno/a en el aula.
- Se penalizará negativamente si un alumno/a llega habitualmente con retraso a clase.
- Aptitud y participación del alumno/a ante la asignatura.
- Trabajo del alumno/a desarrollado en el aula y en la casa.
- La nota final del bloque será un 80% la nota del examen del bloque y un 20% las notas de los exámenes de los temas.

La nota final de la asignatura será la media aritmética de las notas de todos los bloques.

- **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA ORTOGRAFÍA: SE PENALIZARÁ CON 0.1 POR CADA FALTA DE ORTOGRAFÍA HASTA UN MÁXIMO DE 1 PUNTO.** Esta puntuación será recuperable haciendo 5 frases con cada falta de ortografía. Se podrá recuperar cada evaluación.

## **MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

Para segundo de bachillerato, el libro de texto es de la editorial Mc Graw Hill "Tecnología Industrial II", cuyo ISBN es: 9788448198695.

Para la realización de los distintos trabajos se utilizarán libros técnicos, enciclopedias, revistas, periódicos o cualquier otro medio de comunicación que pueda ayudarles. Este lo podrán encontrar en la biblioteca del centro. Además de todos los recursos que nos ofrece internet.

Se hará un uso especial de los recursos TICs, se utilizarán los distintos recursos que nos ofrece la red.

# **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN**

## **1. INTRODUCCIÓN**

En la actualidad vivimos una revolución permanente fácilmente observable: manejamos habitualmente información y tecnología que hace unos pocos años no hubiéramos ni imaginado. 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 conectada y en constante cambio. El alumnado debe estar preparado para adaptarse a esta sociedad en transformación.

La formación en competencias es una exigencia curricular que en el caso de la competencia digital ha tenido hasta ahora una especificación poco desarrollada y diversa en sus descriptores al no existir un marco de referencia común.

Desarrollar la competencia digital en el sistema educativo requiere una correcta integración del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las aulas y actualizar la formación de los docentes en estas áreas en continuo cambio. Este último factor es prioritario para el desarrollo de una cultura digital en el aula y para la sintonía del sistema educativo con la nueva "sociedad red". En este sentido, la Unión europea lleva varios años trabajando en el DIGCOMP: Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa.

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo; más allá de la básica 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 el alumnado pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de estas tecnologías.

Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los jóvenes con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, el alumnado ha de ser capaz de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de materias, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos. No se trata de formarlo solo como consumidor crítico y seguro de la información, sino también como creador de contenidos que publica o comparte en un entorno colaborativo.

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.

El hecho de que se impartan durante los dos cursos de la etapa supone una mejora en la secuenciación de contenidos, más adecuada a la densidad y dificultad creciente de éstos.

El carácter transversal de estas tecnologías queda patente en el interés generalizado de las restantes

materias en la "competencia digital". Esta referencia común es comprensible si entendemos esta competencia como "el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de información y comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad".

Por otra parte, al ofertar estas asignaturas como materias específicas en todas las modalidades de Bachillerato, se plantea la necesidad de una adaptación a las diferentes expectativas y a la posterior formación que derivan de ellas. En las modalidades de Artes y Humanidades y Ciencias Sociales estas tecnologías

son medios, herramientas, que facilitan sus objetivos; en Ciencias, además, la asignatura supone una introducción a una posible formación posterior en estas tecnologías.

Esto hace preciso graduar el desarrollo de los contenidos propuestos en función de la modalidad, con este fin se propone:

En Tecnologías de la Información y la Comunicación I los bloques 1 y 2 son comunes a las tres modalidades. No así el bloque 3, que en el uso de las aplicaciones y en el contexto de cada modalidad, se adaptarán los contenidos de ofimática con un enfoque aplicado: en Humanidades y Ciencias Sociales se profundizará en la creación de documentos con estilo periodístico, combinación de correspondencia, el tratamiento estadístico de los datos, la consulta de datos,...; y en la modalidad de Ciencias en la edición de textos técnicos, resolución de problemas científico-técnicos,... Por otra parte, el apartado de herramientas para dibujo técnico es propio de Ciencias, y el de diseño gráfico asistido específico para Artes. Los apartados de imagen y multimedia son más indicados para la modalidad de Artes, con la consiguiente profundización, y, en menor medida, para la de Humanidades y Ciencias Sociales; sin que esto excluya una aproximación desde la modalidad de Ciencias. El último bloque, programación, se propone para Ciencias; aunque puede tratarse como una introducción a este campo en las demás modalidades.

En Tecnologías de la Información y la Comunicación II el bloque de programación es específico para la modalidad de Ciencias, dando continuidad al bloque de programación que se cursa en el primer curso. El bloque de "publicación y difusión de contenidos" es común a todas las modalidades; y, excepto en los apartados más técnicos como lenguaje de marcas, características e instalación de servidores web..., las modalidades de Artes y Humanidades y Ciencias Sociales darán un mayor desarrollo a este bloque en los restantes apartados que la modalidad de Ciencias. Por último, el bloque 3, "seguridad", es relevante en todas las modalidades; aunque en apartados como la seguridad perimetral y las redes inalámbricas se incida en menor medida en Artes y Humanidades y Ciencias Sociales.

La metodología aplicada debe fomentar en el alumnado una actitud de curiosidad hacia estas tecnologías. Más allá del dominio de los medios actuales se debe favorecer la iniciativa, la autonomía, en el aprendizaje. La búsqueda de información, la documentación desde las fuentes más variadas, sobre los temas tratados. Esto les facilitará, en el futuro, adaptarse en un sector en constante evolución.

Dada la naturaleza de la materia, parte de los contenidos de este currículo podrán utilizarse como recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, las posibilidades de la web 2.0: acceder a la información, publicar, intercambiar, compartir, colaborar, interactuar,... no pueden ser simples opciones, deben ser bases en la metodología aplicada. En esta línea se propone el uso de plataformas educativas, wikis, foros,... y herramientas más específicas, como los entornos de aprendizaje personales (PLE) y los portfolios digitales, que faciliten al alumnado decidir y reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.

Como factor motivador es importante mostrar la utilidad de los aprendizajes, aplicándolos en casos prácticos en el ámbito de las otras materias que integran el currículo y en situaciones de la vida real. Incluso algunos contenidos se pueden trabajar como parte de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo utilizando las herramientas para trabajo colaborativo, compartiendo y cooperando, en la realización de las prácticas.

## **2. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS.**

el profesor expondrá en clase los temas correspondientes, incitando a la vez, que se explica, que el alumno, pueda participar, respondiendo a algunas preguntas que pueda hacer el profesor, sobre el tema que se esté tratando.

Se valorará el trabajo del alumno en clase, y los que el profesor estime para fuera del horario escolar.

Se realizarán 3 exámenes correspondientes a las evaluaciones previstas, y si el profesor lo estima oportuno algún otro examen intermedio.

En estos exámenes lo que se pretende es comprobar de qué forma los alumnos han asimilado la información recibida en clase.

Los alumnos deben comprender conceptos tratados e identificarlos en las soluciones constructivas que rodean nuestra vida diaria.

El insistir en ejemplos de aplicación que rodean nuestra vida diaria para fijar mejor los conceptos no impide que los temas generales se traten con el rigor adecuado, empleando un nivel de Matemáticas coherente con los conocimientos que los alumnos posean.

Aunque en la exposición y desarrollo de los temas se llegue, mediante demostraciones, expresiones matemáticas, ni estas ni aquellas deberían ser objeto de memorización por parte de los alumnos excepto las de corriente aplicación.

Habrán conceptos que han de quedar muy claros, por ello los alumnos han de manejar expresiones matemáticas aplicadas a casos reales. Deben poseer cierta soltura en interrelacionar estos conceptos.

## **3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS**

Analizando el perfil competencial de Tecnologías de la Información y de la Comunicación I, se aprecia su especial contribución al desarrollo de las distintas competencias clave.

### **Comunicación lingüística (CL)**

Es una contribución que se realiza a través de los procesos de adquisición de vocabulario específico, búsqueda, análisis y comunicación de información propios de cualquier materia tecnológica. La contribución específica se encuentra en la elaboración de los documentos propios (trabajos, experiencias prácticas, proyecto, etc.) utilizando el vocabulario adecuado, los símbolos y las formas de expresión propias del lenguaje tecnológico.

### **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)**

La materia adquiere un protagonismo principal en la competencia básica en ciencia y tecnología, ya que muchos de los aprendizajes que integra están totalmente centrados en la interacción del ser humano con el mundo tecnológico que le rodea. La competencia se va construyendo a través de la asimilación de conceptos que permiten interpretar el mundo físico próximo, elementos y factores muy visibles del entorno, pero lo hacen siguiendo determinados pasos del método con el que se construye el conocimiento científico: acertada definición de los problemas que se investigan, estimación de soluciones posibles, elaboración de estrategias adecuadas, diseño de pequeñas investigaciones, análisis de resultados y comunicación de estos.

El análisis de los objetos tecnológicos existentes y la emulación de procesos de resolución de problemas, permiten el uso instrumental y contextualizado de herramientas matemáticas, además de los contenidos específicos como son la medición, el manejo de unidades, el cálculo de magnitudes básicas, la lectura e interpretación de gráficos y la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas. El carácter multidisciplinar de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación contribuyen a la adquisición de competencias en ciencia y tecnología ya que busca el conocimiento y comprensión de procesos, sistemas y entornos tecnológicos.

#### **Competencia digital (CD)**

La utilización en sí del ordenador para el manejo de determinados programas relacionados con los contenidos a trabajar en esta materia, así como la búsqueda de información en Internet, son algunos de los aspectos que contribuyen de forma decisiva al desarrollo de esta competencia. Las TIC constituyen un acceso rápido y sencillo a la información, siendo además una herramienta atractiva, motivadora y facilitadora de los aprendizajes, pues facilita los mismos desde el funcionamiento de las máquinas y sistemas tecnológicos, mediante animaciones, programas de simulación y/o diseño asistido por ejemplo. Por tanto es imprescindible su empleo no como fin en sí mismas, sino como herramientas del proceso de aprendizaje.

#### **Aprender a aprender (AA)**

Esta competencia exige que el alumno conozca qué estrategias de aprendizaje son sus preferidas, cuáles son los puntos fuertes y débiles de sus capacidades, de forma que pueda organizar los aprendizajes de manera efectiva, ya sea individualmente o en grupo. Si se disponen los aprendizajes de manera que se favorezca el desarrollo de técnicas para aprender, organizar, memorizar y recuperar la información, especialmente útiles en esta materia, se estará favoreciendo esta competencia. En esta etapa educativa el alumnado ha alcanzado ya un cierto grado de madurez que le ayuda a afrontar los problemas de una forma autónoma y crítica. Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación ayudan también a la contribución de esta competencia cuando el alumno analiza de forma reflexiva diferentes alternativas a una cuestión dada, planifica el trabajo y evalúa los resultados, o cuando obtiene, y selecciona información útil para abordar un proyecto, se contribuye a la adquisición de esta competencia.

#### **Competencia sociales y cívicas (CSC)**

La aportación a esta competencia se desarrolla en el alumnado 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. También se desarrolla esta competencia cuando se realizan acciones respetuosas con el medioambiente que conduzcan a una sociedad más sostenible y se toman medidas de seguridad y salud en el trabajo.

#### **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)**

En la materia se plantea la toma de decisiones desde el conocimiento de uno mismo, en la realización de forma autónoma y creativa de actividades y en la



habilidad para planificar y gestionar proyectos, trabajando de forma individual o en equipo.

#### **Conciencia y expresiones culturales (CEC)**

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.

Todos estos conocimientos se ponen al servicio de algunas destrezas como la capacidad de análisis, resolución de problemas, comunicación y presentación de proyectos, capacidad de liderazgo y delegación, pensamiento crítico y sentido de la responsabilidad, evaluación y auto-evaluación.

#### **4. CONCRECIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES QUE SE TRABAJARÁN EN CADA MATERIA.**

Quedan descritos en las competencias clave la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional

#### **5. MEDIDAS QUE PROMUEVAN EL HÁBITO DE LA LECTURA.**

El Departamento de Tecnología, en referencia a las medidas que promuevan el hábito de la lectura, desarrollara el siguiente sistema:

Los alumnos leerán y comentarán en clase, artículos de revistas científicas, suplementos de periódicos, como el Ciber País, y otras revistas científico-tecnológicas digitales tales como Waste, Ciencia Digital, etc.

También se leerán y comentarán artículos encontrados por el profesor en la prensa diaria, u otra fuente como Internet, y que considere de interés para el alumno, por su relación con la asignatura.

También los alumnos realizarán trabajos de investigación sobre temas propuestos por el profesor, que obligará a los alumnos a la lectura con comprensión, utilizando diferentes fuentes de información, tanto digitales, como impresas, sobre temas relacionados con la asignatura, de un nivel adaptado al curso.

El método digital, es el elegido al ser impensable que se dispongan de un número demasiado elevado de ejemplares en papel.

Igualmente nos gustaría disponer de los suplementos de los periódicos tal como El Ciber País, de periodicidad semanal, u otros suplementos de periodicidad indeterminada.

#### **6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN**

El alumno podrá perder el derecho a la evaluación continua, si a lo largo del curso supera las 20 faltas de asistencia a clase .

Para aprobar cada evaluación el alumno deberá obtener al menos **un 5 sobre 10**, utilizando los siguientes criterios de calificación:

**1- El comportamiento en el desarrollo de las clases.**

Se observará la puntualidad a la entrada de clase, que no se produzcan conductas contrarias a la educación y al decoro, acudir con los materiales didácticos adecuados, el uso adecuado de los ordenadores y del equipamiento del aula.

Se tendrá también en cuenta una participación activa y positiva en el desarrollo de las clases.

Tendrá un valor del 5% de la nota.

## **2- Las prácticas elaboradas por los alumnos.**

Las prácticas se entregaran en el aula virtual

Será obligatorio para poder aprobar, que todas las prácticas encomendadas hayan sido consideradas como válidas, para ello el profesor habrá tenido que realizar en cada una de ellas, en el aula virtual, el comentario: **"Correcto" o "Correcto. Retraso"**

Las prácticas se valorarán de 1 a 10 puntos, su presentación fuera de plazo, será penalizada con un 10% en este apartado, por cada día natural de retraso, hasta que el profesor haga el comentario: **"Correcto. Retraso"**

Algunos alumnos podrán ser requeridos para que hagan otros trabajos adicionales para una correcta evaluación cuando :

- El alumno falte a clase.
- En casos de comportamiento inadecuado.

No se aprobará la asignatura, si en este apartado no se llega a un 3.5 sobre 10.

Tendrá un valor del 30 % de la nota.

## **3- Los exámenes orales y escritos sobre los contenidos impartidos y las actividades realizadas.**

El número de exámenes, dependerá de cada evaluación.

No se aprobará la asignatura, si en este apartado no se llega a un 3.5 sobre 10.

No se aprobará la evaluación, si en cualquier examen la nota es inferior a 3.5 sobre 10 o la media ponderada no llega a un 3.5 sobre 10.

Tendrá un valor del 65 % de la nota

### **Criterios de recuperación**

El alumno recuperará las evaluaciones anteriores y por lo tanto el curso si con los criterios anteriores y valorando la globalidad del curso, el alumno supera una nota de cinco puntos.

el profesor podrá establecer, si lo estima oportuno, exámenes y/o trabajos para que el alumno pueda mejorar calificaciones de la evaluación anterior.

el profesor podrá estimar la conveniencia o no de realizar un examen o prueba final del tipo que sea, para aprobar el curso a algunos alumnos. Esta prueba, solo podrán realizarla, los alumnos que hayan sacado, en al menos una evaluación, una nota superior a un 4, pero no en la nota del boletín, sino en la nota media de la evaluación, que no necesariamente, es la del boletín.

**Prueba de Septiembre.** Habrá una prueba extraordinaria a realizar en Septiembre, para todos los alumnos, que no hayan superado la asignatura de forma ordinaria. Tratará, sobre todos los contenidos explicados a lo largo del curso. En la nota de septiembre se evaluará exclusivamente lo realizado en esta prueba. Esta prueba podrá constar de parte teórica y de parte práctica

Los alumnos que tuvieran pendientes los exámenes prácticos, no tendrán que realizar la prueba práctica, si las prácticas, encomendadas durante el curso han sido calificadas como **"Correcto" o "Correcto. Retraso"**.

Si la totalidad de las prácticas, no se han hecho a lo largo del curso y se realizan en verano tampoco habrá prueba práctica, excepto en los casos, en los que el profesor tenga pruebas que las citadas prácticas no han sido realizadas por el alumno.

Si no se cumplen estos criterios podrá haber prueba práctica

#### **7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

El profesor tratará de estar más pendiente de ese alumnado y dedicarle el tiempo que sea preciso, siempre dentro de las limitaciones que supone tener más alumnos, que también necesitan ayuda del profesor.

Y si fuese necesario también adaptar las actividades a realizar por el alumno

Se adaptarán las actividades a realizar por el alumno teniendo en cuenta sus necesidades, priorizando contenidos, y/o realizando ejercicios de diferente dificultad.

#### **8. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**

Para llevar a cabo toda esta práctica educativa se dispone de un aula de informática para la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos. También se dispone de las aulas normales de referencia de los grupos donde se podrían llevar a cabo muchas de las explicaciones teóricas.

Se usará material elaborado por los profesores.

Se manejarán programas informáticos adecuados a los temas a tratar.

#### **9. PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.**

En el presente curso el Departamento no tiene previsto realizar ninguna actividad complementaria o extraescolar.

Si surgiera alguna actividad, considerada interesante, se presentaría al Departamento de Actividades extraescolares, para su posterior aprobación por parte del Consejo Escolar.

#### **10. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO.**

A principio de cada mes se entregará al Jefe de Estudios el informe mensual sobre lo tratado en las reuniones semanales, en el que se indican las modificaciones que se van haciendo a la programación, así como las adaptaciones que se realizan a determinados grupos o alumnos.

Después de cada evaluación los profesores harán una valoración de los resultados así como del plan de fomento de la lectura

Al finalizar el curso se hará una valoración, de la programación de todo el curso, y se verá la conveniencia o no de hacer cambios en la misma, para el curso siguiente.

# TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN PRIMER CURSO

## CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Contenidos	Criterios de evaluación	aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. La sociedad de la información y el ordenador</b>		
Las tecnologías de la información y la comunicación. Campos de aplicación. Impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad.	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	1.1. Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento. 1.2. Explica qué nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la
<b>Bloque 2. Arquitectura de ordenadores</b>		
La información: representación y medida. Componentes físicos de un ordenador. Procesador y memoria. Dispositivos de entrada/salida y de almacenamiento. Interconexión y funcionamiento. El sistema operativo. Estructura y funciones. Tipos de sistemas. Instalación y configuración básica. Gestión de dispositivos, archivos, aplicaciones y usuarios. Utilidades de mantenimiento y seguridad. Órdenes y archivos de procesamiento por lotes. Máquinas virtuales.	1. Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto. 2. Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación.	1.1. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento. 1.2. Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema. 1.3. Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información. 1.4. Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto. 2.1. Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo

<b>Bloque 3. Software para sistemas informáticos</b>		
<p>Aplicaciones ofimáticas de escritorio. Procesador de texto. Hoja de cálculo. Base de Datos. Presentaciones. Aplicaciones ofimáticas "en línea".</p> <p>Diseño gráfico. Gráficos vectoriales y de mapa de bits.</p> <p>Dibujo técnico con herramientas CAD. Diseño asistido por ordenador. Procesamiento de imagen. Formatos. Captura, edición y composición.</p> <p>Información multimedia. Formatos. Captura, edición y montaje de audio y video.</p>	<p>1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.</p>	<p>1.1. Diseña bases de datos sencillas y/o extrae información, realizando consultas, formularios e informes.</p> <p>1.2. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.</p> <p>1.3. Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.</p> <p>1.4. Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.</p> <p>1.5. Diseña elementos</p>
<b>Bloque 4. Redes de ordenadores</b>		
<p>Las redes informáticas. El modelo de capas OSI.</p> <p>Tipos de redes.</p> <p>Redes de área local (LAN).</p> <p>Estructura de una red local. Concentradores y "routers".</p> <p>Conexión cableada e inalámbrica.</p> <p>El protocolo TCP/IP. Direcciones IP.</p> <p>Configuración de un equipo en red. Red igualitaria y red cliente-servidor.</p> <p>Recursos compartidos en red: permisos, usuarios y grupos.</p>	<p>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>2. Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.</p> <p>3. Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.</p>	<p>1.1. Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.</p> <p>1.2. Realiza un análisis comparativo entre diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.</p> <p>1.3. Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes.</p> <p>2.1. Explica la funcionalidad de los</p>

<b>Bloque 5. Programación</b>		
<p>Lenguajes de programación. Clasificación.</p> <p>Concepto y desarrollo de un programa. Algoritmo.</p> <p>Diagrama de flujo y pseudocódigo.</p> <p>Tipos de datos simples. Constantes y variables. Asignación. Operadores. Expresiones. Sentencias de entrada/salida.</p> <p>Programación estructurada. Control de flujo del programa Estructuras de selección y de repetición. Anidación de estructuras.</p> <p>Programación modular. Descomposición modular. Procedimientos y funciones. Parámetros. Ámbito de las variables.</p>	<p>1. Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.</p> <p>2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven.</p> <p>3. Analizar la estructura de programas informáticos identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.</p> <p>4. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.</p> <p>5. Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.</p>	<p>1.1. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.</p> <p>2.1. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas.</p> <p>3.1. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.</p> <p>4.1. Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.</p> <p>5.1. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.</p>

### **TEMPORALIZACIÓN**

- 1ª evaluación: Bloques 1 y 3
- 2ª evaluación: Bloques 2 y 3
- 3ª evaluación: Bloques 4 y 5

# TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN SEGUNDO CURSO

## CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Contenidos	Criterios de evaluación	aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. Programación</b>		
<p>Programación Orientada a Objetos</p> <p>Clases y objetos: definición y conceptos básicos de la Programación Orientada a Objetos.</p> <p>Elementos de programación: Variables, operadores, métodos, estructuras de control de flujo.</p> <p>Escritura/lectura de datos en archivos y consola.</p> <p>Estructuras de almacenamiento estáticas y dinámicas: definición, creación y operaciones.</p> <p>Algoritmia. Definición de algoritmo. Complejidad de algoritmos y notación <math>O(n)</math>.</p> <p>Recursividad, ordenación y búsqueda.</p> <p>Programación avanzada: control de excepciones. Programación multihilo.</p> <p>Ingeniería del software</p> <p>Metodología y ciclo de vida de una aplicación</p> <p>Análisis y diseño de software.</p> <p>Diagramas de flujo y pseudocódigo.</p> <p>Unified Modeling Language. Características y criterios de elección de un IDE. Uso básico.</p> <p>Depuración, optimización y pruebas de software.</p>	<p>1. Conocer y comprender los principios de la Programación Orientada a Objetos</p> <p><i>Con este criterio se pretende evaluar que el alumnado es capaz de analizar un problema describiéndolo en términos de clases y objetos, y una vez descrito, implementar la estructura de clases aprovechando las peculiaridades del modelo OO. Se ha de valorar el uso de elementos tales como la herencia y la visibilidad de métodos y atributos de manera explícita.</i></p> <p>2. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.</p> <p><i>Con este criterio se trata de evaluar la capacidad de manejar estructuras de almacenamiento complejas. Se evalúa aquí no solo saber crear las estructuras sino determinar cuándo es preciso hacerlo y que tipo de estructura es más</i></p>	<p>1. Comprende y maneja las técnicas de implementación de clases y objetos.</p> <p>2. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.</p>

<p>Desarrollo de software para resolución de tareas en diferentes ámbitos</p> <p>Programación de interfaces gráficas para aplicaciones de usuario.</p> <p>Implementación de aplicaciones en red para acceso a bases de datos remotas.</p> <p>Programación aplicada a robótica y control de procesos a través de sistemas embebidos hardware-software.</p> <p>Programación de dispositivos móviles: características e implementación de los elementos básicos de una aplicación. Comunicación con otras plataformas.</p> <p>Programación en entornos de cálculo numérico y simulación.</p>	<p><i>adecuada para cada problema concreto a resolver.</i></p> <p>3. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.</p> <p><i>Con este criterio se pretende evaluar la destreza del alumnado en el uso de los elementos léxicos, sintácticos y semánticos propios del lenguaje de programación OO que se estudie. Se valorará especialmente el empleo de las instrucciones más adecuadas para cada situación, aplicándolas con la mayor eficiencia posible.</i></p> <p>4. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.</p> <p><i>Con este criterio se trata de evaluar la capacidad del alumnado para analizar un problema desagregándolo en sus diferentes componentes, implementando cada uno de ellos en forma</i></p>	<p>3.1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos</p> <p>3.2. Utiliza pseudocódigo para transformar los diagramas de flujo</p> <p>3.3. Desarrolla código empleando los elementos léxicos, sintácticos y semánticos apropiados</p> <p>4.1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente.</p> <p>4.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.</p>
---	---	--



	<p><i>de código, y luego relacionándolos entre ellos con el fin de obtener la resolución del problema planteado. Se ha de tener especial atención en verificar que se respetan los principios de cohesión y acoplamiento a la hora de la implementación de los métodos.</i></p> <p>5. Comprender y diferenciar los conceptos de metodología y ciclo de vida de un proyecto, así como los procedimientos de gestión de proyectos empleando herramientas específicas</p> <p><i>Con este criterio se pretende evaluar la capacidad del alumno de analizar todas las fases de un proyecto, discerniendo claramente entre ellas, y las diferentes metodologías empleadas para gestionar estos.</i></p> <p>6. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.</p> <p><i>Con este criterio se pretende evaluar el manejo por parte del alumnado de un IDE (Entorno de</i></p>	<p>5.1. Diseña proyectos de acuerdo con las diferentes metodologías disponibles</p> <p>5.2 Describe las fases de ejecución de un proyecto empleando protocolos de gestión</p> <p>6.1 Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.</p> <p>6.2 Lleva a cabo las operaciones básicas de gestión de un proyecto empleando el entorno de desarrollo integrado</p> <p>8.1 Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código</p>
--	--	--

	<p><i>Desarrollo Integrado), en la fase de implementación del código. Se valorará especialmente el uso apropiado de las diferentes opciones del IDE para agilizar la implementación del programa.</i></p> <p>7. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.</p> <p><i>Con este criterio se trata de evaluar la capacidad del alumnado para realizar pruebas de manera eficiente con el fin de detectar los posibles errores producidos en la implementación del programa. Asimismo se evalúa su capacidad para emplear el IDE para facilitar las tareas de prueba y depuración de los errores.</i></p> <p>8. Aplicar las técnicas de la programación a diferentes campos de la actividad humana.</p> <p><i>Con este criterio se pretende evaluar la capacidad del alumnado para trasladar los conocimientos de programación aprendidos a la</i></p>	<p>determinado, partiendo de determinadas condiciones.</p> <p>8.2 Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.</p> <p>8.3 Emplea herramientas específicas para realizar pruebas de software, interpreta y contrasta los resultados.</p> <p>8.1 Programa interfaces gráficas con los que interactuar con el programa que se implementa por debajo.</p> <p>8.2 Implementa aplicaciones sencillas para tareas de comunicación de datos a través de la red.</p> <p>8.3 Usa las técnicas de programación estudiadas aplicándolas sobre</p>
--	--	---

	<p><i>implementación de soluciones a problemas que se plantean en diferentes áreas de la producción. Se prestará atención a que el alumno mantenga la rigurosidad en las tareas de análisis, diseño e implementación del software aprendidas anteriormente a la hora de trasladarlas al área de trabajo correspondiente.</i></p>	<p>dispositivos de hardware-software embebido integrados en sistemas robóticos y/o de control de procesos.</p> <p>8.4 Crea aplicaciones sencillas para dispositivos móviles que luego instalará para su propio uso.</p> <p>8.5 Emplea la programación para realizar tareas de simulación numérica sobre aplicaciones de tipo científico-matemático.</p>
<b>Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos</b>		
<p>Diseño e implementación de aplicaciones web 2.0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquitectura básica de los servicios web. Web 2.0. Normativas y estándares. Montaje de servidores.</li> <li>- Lenguajes de marcas. Concepto, implementación y publicación de documentos.</li> <li>- Programación de páginas web empleando lenguajes de marcas de hipertexto y hojas de estilo. Publicación de una página web en un servidor.</li> <li>- Programación web dinámica. Inserción de scripts en documentos de hipertexto. Acceso a datos.</li> </ul> <p>Instalación y manejo de aplicaciones web 2.0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación, configuración y administración de</li> </ul>	<p>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.</p> <p><i>Con este criterio se trata de evaluar la capacidad del alumnado para, en primer lugar, comprender la arquitectura de Internet y los servicios web así como su evolución, y en segundo lugar, emplear las herramientas y técnicas correspondientes (lenguajes de hipertexto, scripts, gestión de</i></p>	<p>1.1 Implementa servidores web de acuerdo con los principios de la arquitectura WWW.</p> <p>1.2 Escribe documentos en lenguaje de marcas y comprueba que están bien formados</p> <p>1.3 Diseña páginas web y blogs 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.</p> <p>1.4 Emplea lenguajes de programación para incluir scripts en las páginas web</p>

<p>gestores de contenidos. Plataformas de e-learning</p> <p>- Otras aplicaciones web: gestión de archivos en la nube. Aplicaciones ofimáticas on-line. Wikis y blogs.</p>	<p><i>servidores, etc...), para crear sus propios servicios web. Se valorara con especial atención la rigurosidad en la programación de los lenguajes de marcas de acuerdo con los estándares estudiados.</i></p> <p>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.</p> <p><i>Con este criterio se pretende evaluar la capacidad del alumnado para instalar y gestionar herramientas web 2.0 ya creadas, empleando todas las posibilidades y potencia de las mismas para mejorar el aspecto y usabilidad de los contenidos que en ellas se presenten.</i></p> <p>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.</p>	<p>1.5 Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.</p> <p>1.6 Instala y gestiona aplicaciones web 2.0</p> <p>2. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.</p> <p>3.1 Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.</p> <p>3.2 Realiza trabajos en equipo sobre diferentes temas empleando las tecnologías web 2.0</p>
---	---	---

	<p><i>Con este criterio se trata de evaluar la capacidad del alumnado de emplear las herramientas web 2.0 para realizar trabajos en grupo sobre diferentes temas. Se valorarán aquí especialmente las capacidades de trabajo en grupo, división de tareas, colaboración, intercambio de ideas y generación de sinergias.</i></p>	
<b>Bloque 3. Seguridad</b>		
<p>Conceptos de seguridad. Principios fundamentales en seguridad de sistemas informáticos Seguridad pasiva: aseguramiento de la infraestructura física y de suministro energético de la red. Almacenamiento seguro, disponibilidad y recuperación de la información en local y en la nube. Seguridad activa: acceso a través de contraseña a los sistemas informáticos. Política de permisos. Seguridad en redes cableadas e inalámbricas: arquitecturas físicas de seguridad. Protocolos y herramientas de autenticación. Filtrado MAC Seguridad en dispositivos móviles.</p>	<p>1. 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.</p> <p><i>Con este criterio se pretende evaluar la capacidad del alumnado para diseñar una arquitectura de seguridad eficiente para proteger todos los elementos de una red local (servidores, estaciones de trabajo, comunicaciones, etc...) de intrusiones no permitidas, accidentes con riesgo de pérdida de</i></p>	<p>1.1 Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando, tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.</p> <p>1.2 Implementa técnicas de protección y almacenamiento seguro de los datos en los sistemas informáticos</p> <p>1.3 Asigna permisos de acceso a usuarios y grupos en los sistemas informáticos según requerimiento de la organización.</p>

<p>Hacking de sistemas informáticos. Defensa frente a los tipos de ataques más frecuentes a sistemas Linux y Windows.</p> <p>Seguridad en Internet</p> <p>Amenazas software: clasificación y modo de actuación de los diferentes tipos de software malicioso. Software de protección. Cortafuegos.</p> <p>Criptografía: conceptos básicos. Algoritmos de clave pública y privada. Firma electrónica y certificado digital. DNI electrónico. Clave Pin</p> <p>10. Internet seguro: protocolos de transmisión segura de datos. Protección de servidores y aplicaciones web. Suplantación. Seguridad en el correo electrónico.</p> <p>Legislación: LOPD y LSSI</p>	<p><i>información, etc... Se pondrá especial atención en la habilidad del alumno para combinar todos los elementos aprendidos en la misma arquitectura.</i></p> <p><i>2. 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></p> <p><i>Con este criterio se trata de evaluar la capacidad del alumnado de implementar las medidas adecuadas para asegurar la transmisión de datos de manera segura, a salvo de intentos de robo de información, así como de proteger el sistema de amenazas software internas o externas. Asimismo se evaluará el conocimiento del alumno acerca de la legislación nacional sobre la protección de la información y la creación de contenidos.</i></p>	<p>1.4 Asegura redes inalámbricas.</p> <p>1.5 Protege dispositivos móviles de amenazas software</p> <p>1.6 Protege el sistema informático de las técnicas de ataque más comunes.</p>
---	---	--

### **TEMPORALIZACIÓN**

- 1ª evaluación: Bloque 2
- 2ª evaluación: Bloque 1
- 3ª evaluación: Bloques 1 y 3