

I.E.S. Conde Diego Porcelos. BURGOS

DEPARTAMENTO de TECNOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Curso: 2022/23

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º E.S.O.

TECNOLOGÍA LIBRE CONFIGURACIÓN AUTONÓMICA (LCA) 4º E.S.O.

TECNOLOGÍA 4º ESO

CONTROL Y ROBÓTICA (LCA) 3º E.S.O.

PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA 4º E.S.O.

TECNOLOGÍAS de la INFORMACIÓN y de la COMUNICACIÓN 4º E.S.O.

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I 1º BACHILLERATO.

TECNOLOGÍAS de la INFORMACIÓN y de la COMUNICACIÓN 1º BACH.

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II 2º BACHILLERATO.

TECNOLOGÍAS de la INFORMACIÓN y de la COMUNICACIÓN 2º BACH.

Elaborada por:

Ángela Angulo Arnaiz

Francisco Briones Navarro

Miguel Ángel Conde Cubillo

Teresa de Jesús Díez Manso

Jesús Martín Gómez

Remedios Ordoñez Barrio

Iván Vallejo Porras sust. (Carlos Alonso Delgado)

El jefe del Departamento:

Firmado: Francisco Briones Navarro

28 de septiembre del 2022

INDICE

1. NORMATIVA	4
2. CONTEXTO DE TRABAJO.....	4
3. PROFESORADO DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA.	5
4. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR	6
5. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	8
6. ADAPTACIÓN CURRICULAR SIGNIFICATIVA. MATERIA: TECNOLOGÍA.....	9
7. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO	11
8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	13
9. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.....	15
10. ACTIVIDADES DE RECUPERACION PARA ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DEL CURSO ANTERIOR. 16	
11. MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y HÁBITO DE LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE	
CORRECTAMENTE EN PÚBLICO Y POR ESCRITO.....	20
12. PROGRAMA DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	21
13. TECNOLOGÍA ESO	22
13.1. CONTRIBUCION A LA ADQUISICION DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	22
13.2. CONCRECCIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES DE 4º ESO	24
13.3. METODOLOGÍA DIDACTICA EN TECNOLOGÍA 4 ESO.....	25
13.4. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA 4º ESO	26
13.5. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA 4º ESO.....	27
13.6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN TECNOLOGÍA 4º ESO	28
13.7. ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES EN TECNOLOGÍA 4º ESO.....	28
13.8. CONCRECCIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES DE TECNOLOGÍA 4 ESO LCA.	30
13.9. METODOLOGÍA DIDÁCTICA EN TECNOLOGÍA 4 ESO LCA.....	31
13.10. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA 4º ESO LCA	32
13.11. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA 4º LCA.....	32
13.12. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA 4º ESO LCA	33
13.13. ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES TECNOLOGÍA 4º ESO LCA.	33
14. PROGRAMACIÓN INFORMATICA.....	35
14.1. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	35
14.2. CONCRECCIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES.	38
14.3. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	39
14.4. CONTENIDOS DE PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA	39
14.5. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.....	40
14.6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	40
14.7. ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	40
15. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN	42
15.1. CONTRIBUCION A LA ADQUISICION DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	42
15.2. CONCRECCIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES.	44
15.3. METODOLOGÍA DIDACTICA EN TIC.....	45
15.4. CONTENIDOS DE TIC 4º ESO	46
15.5. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS 4º ESO	48
15.6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN TIC 4º ESO	48
15.7. ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES TIC 4º E.S.O.	49
15.8. CONTENIDOS DE TIC 2º BACH.....	51
15.9. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN TIC 2º BACH	52
15.10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TIC 2º BACH.....	52
15.11. ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES TIC 2º BACH	52
16. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II	54
16.1. CONTRIBUCION A LA ADQUISICION DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	54
16.2. CONCRECCIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES DE LA MATERIA.....	56
16.3. METODOLOGÍA DIDACTICA.....	57
16.4. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II.....	58
16.5. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II.....	58
16.6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS INDUSTRIAL II	58
16.7. ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II	59

17. PLAN DE CONTINGENCIA DE TECNOLOGÍA 22/23	61
18. CONTENIDOS MÍNIMOS	62
18.1. CONTENIDOS MÍNIMOS PARA LAS DOS TECNOLOGÍAS DE 4º ESO	62
18.2. CONTENIDOS MÍNIMOS 2 BACHILLERATO TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II	62
18.3. CONTENIDOS MÍNIMOS BACHILLERATO TIC II	63
18.4. CONTENIDOS MÍNIMOS PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA 4º ESO	64

1. NORMATIVA

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de calidad educativa (LOMCE), planteada en forma de modificación limitada de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) debido a que, tal y como se puede leer en el apartado V del preámbulo de la LOMCE, dicha técnica de modificación limitada responde a las recomendaciones de la OCDE basadas en las mejores prácticas de los países con sistemas educativos con mejores resultados, en los que las reformas se plantean de manera constante sobre un marco de estabilidad general según se van detectando insuficiencias o surgen nuevas necesidades.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

Las programaciones de TECNOLOGÍA (4º E.S.O.) Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (4º) están desarrolladas respecto a la ORDEN EDU/362/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

Las programaciones de PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA (4º) y TECNOLOGIA LCA (4º) están desarrolladas de acuerdo a la ORDEN EDU/589/2016, de 22 de junio, por la que se regula la oferta de materias del bloque de asignaturas de libre configuración autonómica en tercer y cuarto curso de educación secundaria obligatoria, se establece su currículo y se asignan al profesorado de los centros públicos y privados en la Comunidad de Castilla y León.

Las programaciones de TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II, Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN II, según ORDEN EDU/363/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

2. CONTEXTO DE TRABAJO

Los grupos del Departamento de Tecnología para el curso actual son los siguientes:

- 6 grupos de Tecnología y digitalización para 1º de ESO
- 7 grupos de Tecnología y digitalización para 3º de ESO
- 3 grupos de Control y Robótica para 3º ESO
- 1 grupo de Tecnología LCA para 4º de ESO
- 1 grupo de Tecnología para 4º ESO
- 1 grupo de Programación Informática de 4º E.S.O
- 2 grupos de Tecnologías de la información y la comunicación de 4º de ESO
- 3 grupos de Tecnología e Ingeniería I de 1º de Bachillerato. 2 en diurno y 1 en nocturno.
- 2 grupos de Tecnología Industrial II de 2º de Bachillerato.
- 4 grupos de Tecnologías de la inf. y la comunicación de 1º de Bachillerato. 3 en diurno y 1 en nocturno.
- 3 grupos de Tecnologías de la información y la comunicación de 2º de Bachillerato. 2 en diurno y 1 en nocturno.

3. PROFESORADO DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA.

- Ángela Angulo Arnaiz

1 grupo de Tecnología y Digitalización en 1º de ESO.

3 grupos de Tecnología en 3º de ESO.

1 grupo de TIC de 4º ESO

1 grupo de Tecnología e Ingeniería I de 1º de Bachillerato.

1 grupo de TIC de 1º de Bachillerato

- Luis Francisco Briones Navarro

2 grupos de Tecnología y Digitalización en 1º de ESO.

1 grupos de TIC de 4º ESO.

1 grupo de TIC de 1º de Bachillerato.

1 grupo de Tecnología de 4º ESO.

- Miguel Ángel Conde Cubillo

1 grupo de Tecnología y Digitalización en 1º de ESO.

1 grupo de Tecnología en 3º de ESO.

2 grupos Control y Robótica en 3º ESO.

1 grupo de TIC de 4º ESO (LCA).

1 grupo de Tecnología Industrial II de 2º de Bachillerato.

- Teresa de Jesús Manso

1 grupo de Tecnología y Digitalización en 1º de ESO.

1 grupo Control y Robótica en 3º ESO.

1 grupo de Programación Informática en 4 ESO.

2 grupos de TIC de 1º de Bachillerato.

2 grupos de TIC de 2º de Bachillerato.

- Iván Vallejo Porras (Sust. Carlos Alonso Delgado)

1 grupo de Tecnología y Digitalización en 1º de ESO.

2 grupos Control y Robótica en 3º ESO.

2 grupos de TIC de 2º de Bachillerato.

- Remedios Ordoñez Barrio

3 grupos de Tecnología en 3º de ESO.

- Jesús Martín Gómez

1 grupo de Tecnología Industrial II de 2º de Bachillerato.

4. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

RECURSOS

Dos Aulas de Tecnología de aproximadamente, 100 m², cada una con almacén como espacio físico separado del Aula-Taller en cada una de ellas (De acuerdo a lo dispuesto en el R.D. de 11 de junio de 1991 (BOE 11-11-91); dotadas de ordenadores Y equipamiento-material didáctico de Tecnología dotado en su día por la Dirección Provincial y reciclado de otros Centros.

Cada Aula –Taller de Tecnología y Digitalización dispone de 24 ordenadores de sobremesa más otros 6 portátiles de pequeñas dimensiones para compensar el exceso de alumnos que llega a ser de 28 alumnos por aula.

Se utilizará la plataforma educativa 365, Teams y la nube onedrive de la Junta de Castilla y León, donde los alumnos encontrarán la documentación y los ejercicios propuestos, y donde envían sus trabajos para que el profesor haga un seguimiento de su aprendizaje

Medios Informáticos; Hardware:

Red Local (LAN) sobre TCP/IP

Acceso a Internet. Banda Ancha.

LIBROS DE TEXTO

- Tecnologías y Digitalización 1º de ESO: ESO. Proyecto Star.
 - Editorial Donostiarra, S.A.
 - ISBN: 9788470636578
- Tecnología de 3º ESO. Sin libro.
- Control y Robótica de 3º ESO. Sin libro.
- Tecnología de 4º de ESO (LCA). Sin libro.
- Tecnología de 4º de ESO. Sin libro.
- Tecnologías de la información y comunicación de 4º de ESO. Sin libro.
- Tecnologías de la información y comunicación bachillerato I. Sin libro.
- Tecnologías de la información y comunicación bachillerato II:
 - Editorial Donostiarra, S.A.
 - ISBN: 9788470635458
- Tecnología industrial I: Sin libro. Recomendado
 - Editorial Donostiarra, S.A.
 - ISBN: 9788470636622
- Tecnología industrial II: Sin libro.

MATERIAL

- Plegadora de plásticos
- Componentes eléctricos y electrónicos.
- Equipamiento neumático con compresor para neumática.
- Maquetas de mecanismos.
- Elementos mecánicos.
- Robots de Fisertechnics
- Impresora 3D
- Kit arduino uno
- Herramientas y máquinas de taller.
- Paneles para instalaciones eléctricas.

PROGRAMAS INFORMÁTICOS

- Programa de tratamiento de imagen fija: gimp,...
- Programas de conversión de formatos de audio, imagen, video libres

- Editor html: dreamweaver, frontpage, nvu, kompozer...
- Captura y Edición de video: pinnacle, ulead...
- Navegadores.
- Cliente ftp: filezilla...
- En lo posible se tenderá al uso de software libre y aplicaciones online.
- Plataforma educativa 365
- Microsoft office 2007
- Crocodile Clips
- Google SketchUp
- FluidSim (Festo)
- Flowgo
- Scrach
- Workbrench, etc.
- Virtual Box
- LLWIN
- IDE Arduino.

5. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad tiene por finalidad garantizar la mejor respuesta educativa a las necesidades y diferencias, ofreciendo oportunidades reales de aprendizaje a todo el alumnado en contextos educativos ordinarios, dentro de un entorno inclusivo, a través de actuaciones y medidas educativas.

Los principios generales de actuación son:

- La consideración y el respeto a la diferencia y la aceptación de todas las personas como parte de la diversidad y la condición humana.
- El respeto a la evolución y desarrollo de las facultades del alumnado con capacidades diversas.
- La personalización e individualización de la enseñanza con un enfoque inclusivo, dando respuesta a las necesidades educativas del alumnado, que permitan el máximo desarrollo personal y académico.
- La equidad y excelencia como garantes de la calidad educativa e igualdad de oportunidades, ya que esta solo se consigue en la medida en que todo el alumnado aprende el máximo posible y desarrolla todas sus potencialidades.
- La detección e identificación de las necesidades educativas del alumnado que permitan adoptar las medidas educativas más adecuadas para facilitar el desarrollo integral del alumno e impulsar situaciones de éxito.
- La utilización y potenciación de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas facilitadoras para la personalización de la enseñanza y mejora de la atención a la diversidad del alumnado.
- En caso de detectar posible alumnado con necesidad específica de apoyo educativo se solicitará la colaboración del Departamento de Orientación.

Para alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, hasta el momento no se ha dotado de recursos humanos para que esta asignatura disponga de profesores de apoyo tampoco desdobles ni clases de refuerzo lo que hace que la tarea de atender de forma más individualizada a estos alumnos dentro de la clase normal sea una tarea mucho más difícil. Aun así, para estos alumnos con necesidades específicas tipificados en la base ATDI del instituto y a los que se imparte clase de esta asignatura se tendrán en cuenta las siguientes medidas:

Para una atención más personalizada y eficaz convendría contar con el apoyo en el aula de un segundo profesor/a, como refuerzo, centrado en atender específicamente al alumno ACNEE en coordinación con el Dpto. de Orientación, en los mismos tiempos y espacios que el resto de los alumnos del grupo.

Las adaptaciones curriculares significativas individuales se elaborarán con el modelo que se muestra a continuación y el jefe de departamento guardará una copia de cada una de ellas que se guardará en un anexo (Atención a la Diversidad) a la programación y no será de carácter público y su acceso y uso será restringido.

6. ADAPTACIÓN CURRICULAR SIGNIFICATIVA. MATERIA: TECNOLOGÍA

DOCUMENTO INDIVIDUAL DE ADAPTACIÓN CURRICULAR SIGNIFICATIVA

CURSO ACADÉMICO 2022/ 2023

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL ALUMNO:

Nombre:	Apellidos:	
Fecha de nacimiento:		Edad:
N.º de hermanos:	Lugar que ocupa:	
Padre / tutor legal:		
Madre / tutora legal:		
Domicilio:		
Localidad:	Código Postal:	
Provincia:	Teléfono:	

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CENTRO:

Denominación: I.E.S. CONDE DIEGO PORCELOS	Código del centro: 09001670	
Dirección: C/ Eloy García de Quevedo s/n		
Localidad: BURGOS	Código postal: 09006	
Teléfono: 947 221825		
Nombre del tutor/a:		
Etapa: E.S.O.	Curso: E.S.O.	Grupo:

6.1. Competencia curricular:

<i>Bloque de contenido</i>	<i>Nivel de competencia curricular</i>

6.2. Propuesta curricular adaptada:

a) Objetivos:

--

b) Contenidos:

--

c) Criterios:
d) Aspectos organizativos:
e) Metodología didáctica:
f) Actividades específicas:
g) Técnicas, pruebas e instrumentos específicos de evaluación:

7. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa e integradora.

Se evaluarán tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y la propia práctica docente. Estas evaluaciones tendrán carácter formativo y serán instrumentos para la mejora.

Al comienzo de cada curso se realizará una evaluación inicial del alumnado. Se realizarán tres sesiones de evaluación del aprendizaje del alumnado, siendo la última una evaluación final ordinaria de curso.

En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo. Por tanto, las pruebas serán corregidas, y conocidos los resultados por el alumnado, se puedan adoptar las medidas que permitan superar las dificultades.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será integradora, se tienen en cuenta: la consecución de los objetivos establecidos para la etapa, el desarrollo de las competencias clave, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.

Para poder evaluar las competencias y los objetivos se emplean estrategias e instrumentos para evaluar al alumnado de acuerdo con sus desempeños en la resolución de problemas que simulen contextos reales, movilizando sus conocimientos, destrezas, valores y actitudes.

Los **instrumentos de evaluación** son los recursos que permiten llevar a cabo la evaluación del grado de adquisición de las competencias y la consecución de los objetivos establecidos para la etapa.

Registro anecdótico diario.

- Intervenciones orales. Comportamiento.
- Motivación. Participación. Cuaderno de clase.
- Uso correcto de herramientas, del hardware, software e instalaciones.

Anotación y corrección deberes.

- Cuaderno del alumno: actividades y apuntes. La limpieza y el orden del cuaderno de apuntes, verificando que estén estructurados de forma adecuada los contenidos impartidos por el profesor.
- Trabajo diario en casa y en clase.
- Prácticas de taller e informática. Proyecto técnico y trabajo en grupo.

Prueba objetiva: Examen escrito u oral. Se procurará que estas pruebas no coincidan temporalmente con pruebas de otras materias estableciendo mecanismos de coordinación con dichas materias.

Coevaluación. El alumnado puntúa el trabajo de sus compañeros.

La evaluación del grado de adquisición de las competencias está integrada con:

- La evaluación de los contenidos, en la medida en que ser competente supone movilizar los conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.
- La observación sistemática del trabajo de los alumnos, las pruebas orales y escritas, los protocolos de registro, o los trabajos de clase y casa, estableciendo un marco de evaluación coherente.

El conjunto de estándares de aprendizaje y criterios de evaluación determina el perfil competencial de la materia. Junto con los perfiles competenciales del resto de materias que el alumnado curse, se obtiene el perfil de cada competencia que es valorado al finalizar el curso y permite la evaluación competencial del alumnado.

Son, por tanto, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje los que permitirán valorar el desarrollo competencial del alumnado y graduar el rendimiento o desempeño alcanzado en cada una de las competencias.

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En Tecnología y Digitalización de 1º y 3º de ESO;

La nota de cada evaluación se obtendrá de valorar:

- Un 5 % la nota de actitud en el aula.
- Un 50 % de trabajo personal (actividades, prácticas y tareas desarrolladas, completado del cuaderno con orden y limpieza, memoria y construcción de proyectos, etc.)
- Un 45 % de contenidos derivados de pruebas objetivas (exámenes y otras pruebas obligatorias).

Copiar en cualquiera de los trabajos y pruebas realizadas (trabajos, proyectos, exámenes, etc.) supondrá un cero en esa actividad que hará media con el resto de tareas.

En Control y robótica 3º ESO;

- Un 5 % la nota de actitud en el aula.

La nota de cada evaluación se obtendrá de valorar:

- Un 70% de los trabajos prácticos.
- Un 25 % de contenidos derivados de pruebas objetivas (exámenes y otras pruebas obligatorias).

Copiar en cualquiera de los trabajos y pruebas realizadas (trabajos, proyectos, exámenes, etc.) supondrá un cero en esa actividad que hará media con el resto de tareas.

En Tecnología de 4º ESO y 4º ESO (LCA);

La nota de cada evaluación se obtendrá de valorar:

- Un 60 % de trabajo personal (actividades, prácticas y tareas desarrolladas, completado del cuaderno con orden y limpieza, memoria y construcción de proyectos, etc.)
- El 35% pruebas objetivas (Exámenes escritos, orales y prácticos)
- El 5% actitud y comportamiento en el aula, así como el cuidado del material.

Copiar en cualquiera de los trabajos y pruebas realizadas (trabajos, proyectos, exámenes, etc.) supondrá un cero en esa actividad que hará media con el resto de tareas.

En Programación Informática de 4º ESO;

- Un 10 % la nota de actitud en el aula.

La nota de cada evaluación se obtendrá de valorar:

- Un 70% de los trabajos prácticos realizados presentaciones orales de trabajos en público, etc.
- Un 20% del resultado de pruebas.

En el caso de que en una evaluación no se realicen pruebas este porcentaje se sumara al de trabajos prácticos.

En TIC de 4º ESO;

- Un 10 % la nota de actitud en el aula.

La nota de cada evaluación se obtendrá de valorar:

- Un 70% de los trabajos prácticos realizados presentaciones orales de trabajos en público, etc.
- Un 20% del resultado de pruebas.

En el caso de que en una evaluación no se realicen pruebas este porcentaje se sumara al de trabajos prácticos.

En Tecnología e Ingeniería de 1º BACH;

La nota de cada evaluación se obtendrá de valorar:

- Un 20 % de los hábitos de trabajo, como realización de trabajos en clase y en casa, presentaciones orales de trabajos en público, etc.
- Un 80 % del resultado de pruebas de rendimiento.

En TIC 1º Bachillerato;

- Un 10 % la nota de actitud en el aula.

La nota de cada evaluación se obtendrá de valorar:

- Un 70% de los trabajos prácticos realizados presentaciones orales de trabajos en público, etc.

- Un 20% del resultado de pruebas.

En el caso de que en una evaluación no se realicen pruebas este porcentaje se sumara al de trabajos prácticos.

En Tecnología Industrial II de 2º BACH;

La nota de cada evaluación se obtendrá de valorar:

- Un 5 % de los hábitos de trabajo, como realización de tareas en casa, trabajo en clase, presentaciones orales de trabajos en público, etc.

- Un 95% del resultado de pruebas objetivas

En TIC de 2º BACH y Programación Informática de 4º ESO;

- Un 10 % la nota de actitud en el aula.

La nota de cada evaluación se obtendrá de valorar:

- Un 70% de los trabajos prácticos realizados presentaciones orales de trabajos en público, etc.

- Un 20% del resultado de pruebas.

En el caso de que en una evaluación no se realicen pruebas este porcentaje se sumara al de trabajos prácticos.

Consideraciones generales:

- En los exámenes cada cuestión o problema tendrá un valor que el alumno conocerá.

- A aquel alumno que el profesor vea copiando en alguna de los exámenes se le pondrá una nota de cero en dicha prueba. Así mismo, si es evidente que alguno de los trabajos que han realizado está copiado de otro compañero se le valorará con un cero que servirá como nota para hacer las medias correspondientes.

- Aquel alumno que no se presente a un examen ordinario, de recuperación o extraordinario sin justificación tendrá en esta prueba un cero que será la nota que se utilice para hacer la media correspondiente. Se procederá de la misma forma para poner nota a cualquier otra tarea o prueba práctica.

- El alumno que en base a los procedimientos empleados en la primera y segunda evaluación obtengan una calificación menor de 5 puntos deberá recuperar aquellos requisitos que no superó cuyo resultado impidió obtener la calificación superior a 5. Estas pruebas se realizarán una vez terminada la evaluación. Si se recupera la evaluación, la nota que se utilizará para hacer la media en la nota final de curso será la media de la nota que se obtuvo en la evaluación y en la recuperación con un mínimo de 5.

- Aquellos alumnos que hayan superado las tres evaluaciones estarán exentos de realizar una prueba final de valoración de su proceso de enseñanza y la nota final de curso será la media de las notas de cada evaluación.

- Aquel alumno que terminadas las tres evaluaciones tenga alguna evaluación suspensa deberá recuperarla o recuperarlas en una prueba final en junio.

- Para aprobar el curso en junio el alumno deberá tener aprobadas todas y cada una de las evaluaciones ya sea de forma ordinaria, mediante recuperaciones o habiendo superado la prueba final de junio.

- Si es el caso, en a evaluación extraordinaria se evaluará únicamente en una prueba de todos los contenidos, aunque durante el curso haya aprobado alguna evaluación. Si se supera la prueba extraordinaria la nota que figurará como nota final de la asignatura será la media de la nota final de curso en junio y la de la prueba extraordinaria con un mínimo de 5.

9. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Se analizará el seguimiento que hacen los profesores y la adecuación de los contenidos, la evaluación y procedimientos metodológicos de la programación didáctica del departamento de manera continua durante todo el curso y más profundamente al terminar cada evaluación. Se plantean los siguientes indicadores de logro:

- Resultados de evaluación en la materia.
- Seguimiento de la programación.
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
- La distribución de espacios y tiempos adecuados a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula.
- Autoevaluación de la práctica docente y evaluación por parte de los alumnos.

Este documento será objeto de una memoria final que mostrará los resultados alcanzados, en los anteriores indicadores.

10. ACTIVIDADES DE RECUPERACION PARA ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DEL CURSO ANTERIOR.

Este plan contempla los contenidos exigibles y actividades recomendadas para la recuperación de la asignatura. Se programarán DOS PRUEBAS ESCRITAS a lo largo del curso, para verificar la recuperación de las dificultades que motivaron aquella calificación.

El jefe del departamento, Francisco Briones Navarro, desarrollará el Plan de Trabajo de Recuperación, entregará a los alumnos implicados el Plan de Trabajo de Recuperación, y realizará su seguimiento y atenderá las aclaraciones y consultas que sean necesarias a lo largo del curso en el Departamento de Tecnología, durante los recreos del jueves.

(Convocatoria primera) enero **Martes 24 DE ENERO 2023 16:15 h.**

1ª Prueba Escrita: - Contenidos de la 1ª Parte del Plan.

(Convocatoria segunda) mayo **Martes 2 DE MAYO 2023 16:15 h.**

2ª Prueba Escrita: - Contenidos de la 2ª Parte del Plan y de la primera si no fue superada.

Al alumno de con materias pendientes de 1º y 3º ESO se le entregará una serie de tareas que deberá entregar al jefe de departamento antes de la fecha de examen. Si el alumno tiene dificultades para realizarlas puede preguntar al jefe de departamento para que le resuelva las dudas. El examen seguirá una pauta de competencias parecida a las que se pide en la realización de estas tareas.

Para los alumnos que este año están matriculados en 2º o 3º de E.S.O. y tienen pendiente Tecnología de 1º E.S.O. se plantea para el presente curso 2022/23, el Plan de Trabajo de Recuperación siguiente:

PLAN DE TRABAJO DE RECUPERACIÓN DE TECNOLOGÍA DE 1º DE ESO.

I.E.S. Conde Diego Porcelos. BURGOS.

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA.

ALUMNO: _____

CURSO: _____ TUTOR: _____

El seguimiento del Plan de trabajo de Recuperación de Tecnología está a cargo del jefe de departamento Francisco Briones Navarro. Para cualquier duda que se le presente al alumno puede pasar por el departamento para resolverla, todos los jueves durante el recreo.

Al alumno se le entregan una serie de ejercicios para la preparación de estas pruebas escritas que deberá entregar completadas el día del examen.

ACTIVIDADES DE RECUPERACION PARA ALUMNOS PENDIENTES

1ª Prueba Escrita: - Contenidos de la 1ª Parte del Plan.

- Proceso de resolución de problemas tecnológicos.
- Técnicas de expresión y comunicación gráfica.
- Materiales de uso técnico.

2ª Prueba Escrita: - Contenidos de la 2ª Parte del Plan.

- Magnitudes y unidades eléctricas. Ley de Ohm. Circuitos eléctricos.
- Estructuras: tipos, identificación de esfuerzos y del nombre de las partes de una estructura.
- Uso del ordenador: procesador de textos y presentaciones.

Burgos, ____ de octubre de 2022.

El jefe del departamento,

RECIBI:(nombres y firmas de los padres)

Fdo.: Francisco Briones.

Para los alumnos que este año están matriculados en 4º de E.S.O. y tienen pendiente Tecnología de 3º E.S.O. se plantea para el presente curso 2022/23, el Plan de trabajo de Recuperación siguiente:

PLAN DE TRABAJO DE RECUPERACION DE TECNOLOGÍA DE 3º DE ESO.

I.E.S. Conde Diego Porcelos. BURGOS.

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA.

ALUMNO: _____

CURSO: _____ TUTOR: _____

El seguimiento del Plan de trabajo de Recuperación estará a cargo del jefe de departamento de Tecnología, Francisco Briones Navarro. Para cualquier duda que se le presente al alumno puede pasar por el departamento para resolverla durante los recreos de los jueves.

ACTIVIDADES DE RECUPERACION PARA ALUMNOS PENDIENTES

1ª Prueba Escrita: - Contenidos de la 1ª Parte del Plan.

Fases del método de proyectos

Croquizado y delineado de vistas, escala y acotación.

Materiales plásticos. Conformado de plásticos

2ª Prueba Escrita: - Contenidos de la 2ª Parte del Plan.

Electricidad: Cálculo de tensiones, intensidades y potencias en circuitos serie paralelo y mixto.

Realización de conexiones eléctricas en un entrenador eléctrico.

Hoja de Cálculo Excel.

Burgos, ____ de octubre de 2022.

El jefe del departamento,

RECIBI:(nombres y firmas de los padres)

Fdo.: Francisco Briones.

Para los alumnos que este año están matriculados en 2º de BACH. y tienen pendiente Tecnología Industrial de 1 de BACH. Se plantea para el presente curso 2022/23, el Plan de trabajo de Recuperación siguiente:

PLAN DE TRABAJO DE RECUPERACION DE TECNOL. INDUSTRIAL DE 1º BACH.

I.E.S. Conde Diego Porcelos. BURGOS. DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA.

ALUMNO: _____

CURSO: _____ TUTOR: _____

El seguimiento del Plan de trabajo de Recuperación estará a cargo del jefe de departamento de Tecnología, Francisco Briones. Para cualquier duda que se le presente al alumno puede pasar por el departamento para resolverla durante los recreos de los martes.

ACTIVIDADES DE RECUPERACION PARA ALUMNOS PENDIENTES

1ª Prueba Escrita: - Contenidos de la 1ª Parte del Plan.

La energía y su transformación.

Energías no renovables. Energías renovables.

Elementos transmisores del movimiento

Elementos mecánicos transformadores del movimiento

Elementos mecánicos auxiliares.

2ª Prueba Escrita: - Contenidos de la 2ª Parte del Plan.

Los materiales: Tipos y propiedades. Problemas de propiedades y ensayos.

Metales ferrosos. Metales no ferrosos.

Plásticos, fibras textiles y otros materiales.

Cálculos y esquemas neumáticos.

Burgos, ____ de octubre de 2022.

El jefe del departamento,

RECIBI: (nombres y firmas de los padres)

Fdo.: Francisco Briones.

11. MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y HÁBITO DE LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO Y POR ESCRITO.

Con el fin de estimular el hábito de lectura por parte de los alumnos a los que se imparte clase desde las asignaturas que imparte el departamento de tecnología se desarrollarán actividades que fomenten la lectura comprensiva y el desarrollo de la atención lectora de las siguientes maneras:

- Se recomendará la lectura de algún libro relacionado con alguno de los temas de la asignatura con posibilidades para ello en 1º Bachillerato dando la posibilidad de subir nota si se demuestra su lectura.
- Exposición de 5 a 10 minutos en público, con ayuda del proyector, de alguna noticia reciente buscada por los alumnos y relacionada con el tema de energías o nuevos materiales en 1º y 2º de bachillerato.
- Se realizará, al menos, una actividad de comprensión lectora de un texto (de un artículo de periódico, revista o extraído de Internet, o un fragmento de un libro o biografía) y otra de exposición oral en cada grupo de ESO de Tecnología, control y robótica y Tecnologías de la Información y la comunicación. Se procurará que los textos estén en consonancia con los contenidos impartidos en la asignatura, aunque podrán abordar otros temas transversales o relacionados con el desarrollo de las competencias básicas. Asimismo. Estos textos, estarán ajustados al nivel que cursa el alumnado tratando que su dificultad sea progresiva a lo largo del curso y de la etapa. Se tratará de una lectura comprensiva acompañada posteriormente con un cuestionario y en ocasiones con un debate en clase.
- Estas actividades serán calificadas y estarán incluidas en la nota de la evaluación. Los alumnos habrán sido informados del carácter evaluables de las mismas.
- Los alumnos podrán disponer, si así lo solicitan, de los libros y revistas de los que dispone el departamento de Tecnología. El departamento se propone comprar algunos libros, relacionados con la asignatura, con un carácter más lúdico que técnico.

12. PROGRAMA DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se prevé la realización de las siguientes actividades, puestas en conocimiento al departamento de extraescolares.

CURSO En el caso de que la actividad no se realice con el curso completo indicad el grupo o grupos con los que se realizará	DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD	FECHA PREVISTA DE REALIZACIÓN (Si es posible)	DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD Horas o días lectivos que se solicitan para su realización	COLABORACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS u ORGANISMOS (Indicadlo)
VARIOS CURSOS 4º ESO incl.	Participación en la actividad de renaturalización de patios escolares en la elaboración de un huerto escolar	A partir de febrero hasta final de curso	Varios días	
1º ESO TECNOL. (6 grupos)	Visita MUSEO DE LA CIENCIA de San Sebastián.	(ÚLTIMA SEMANA DE MARZO PRIMERA DE ABRIL)	1 día	
3º ESO TECNOL. (4 grupos)	Visita a una fábrica de la zona. Por determinar.	TERCER TRIMESTRE	4 horas	
1º ESO TECNOL. (2 grupos)	Visita guiada por estructuras de la ciudad.	SEMANA CULTURAL	2 horas	
4º ESO TEC. 1º BACH T.I. I (3 grupos)	Visita al IES Simón de Colonia, para ver los talleres de neumática	Tercer trimestre MAYO	2 horas	IES SIMÓN DE COLONIA
3 y 4º ESO TECNOL.	Participación en ASTI CHALLENGE. en museo evolución	MAYO.	Sábado	ASTI
1º BACH	Visita a fabrica FASA RENAULT O WOLKSWAGEN NAVARRA (POR DETERMINAR)	Actividad con poca probabilidad de realización. Temporalmente suspen. visitas.	Una mañana entera	FASA RENAULT O WOLKSWAGEN NAVARRA
1º BACH T.I. I 4º ESO TECNOL.	FERIA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	UN SABADO	3 horas	UNIVERSIDAD DE BURGOS (UBU)
1 Y 2º BACH TICT.I. I	Visita a proyectos DINPER en la Politécnica	2º TRIMESTRE	1 o 2 horas	
2º BACH T.I. II	Visita a las instalaciones de la Escuela Politécnica Superior		3 horas	UNIVERSIDAD DE BURGOS (UBU)

13. TECNOLOGÍA ESO

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.

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.

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.

13.1. CONTRIBUCION A LA ADQUISICION DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Para el adecuado desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística** resulta necesario atender a los cinco componentes que la constituyen y a las dimensiones en las que se concretan:

□ El componente lingüístico comprende diversas dimensiones: la léxica, la gramatical, la semántica, la fonológica, la ortográfica y la ortoépica, entendida esta como la articulación correcta del sonido a partir de la representación gráfica de la lengua.

□ El componente pragmático-discursivo contempla tres dimensiones: la sociolingüística (vinculada con la adecuada producción y recepción de mensajes en diferentes contextos sociales); la pragmática (que incluye las microfunciones comunicativas y los esquemas de interacción); y la discursiva (que incluye las macro funciones textuales y las cuestiones relacionadas con los géneros discursivos).

□ El componente sociocultural incluye dos dimensiones: la que se refiere al conocimiento del mundo y la dimensión intercultural.

□ El componente estratégico incluye tanto destrezas y estrategias comunicativas para la lectura, la escritura, el habla, la escucha y la conversación, como destrezas vinculadas con el tratamiento de la información, la lectura multimodal y la producción de textos electrónicos en diferentes formatos.

□ El componente personal que interviene en la interacción comunicativa en tres dimensiones: la actitud, la motivación y los rasgos de personalidad.

Para el adecuado desarrollo de la **competencia matemática** resulta necesario abordar cuatro áreas relativas a los números, el álgebra, la geometría y la estadística, interrelacionadas de formas diversas:

□ La cantidad: mediciones, cálculos, magnitudes, unidades, representaciones y argumentos.

□ El espacio y la forma: propiedades de los objetos, posiciones, direcciones y representaciones; comprensión de la perspectiva, lectura de mapas, interpretación de vistas y construcción de representaciones de formas.

□ La incertidumbre y los datos: presentación e interpretación de datos, elaboración, interpretación y valoración de las conclusiones extraídas en situaciones donde la incertidumbre y los datos son fundamentales.

□ El cambio y las relaciones: relaciones temporales y permanentes entre los objetos y las circunstancias.

Para el adecuado desarrollo de las **competencias en ciencia y tecnología** resulta necesario abordar los saberes o conocimientos científicos relativos a:

□ Sistemas físicos: leyes naturales, sucesos mecánicos, eléctricos, magnéticos, luminosos, caloríficos y sus efectos en la vida cotidiana, en sus aplicaciones y en la conservación de la naturaleza.

□ Sistemas biológicos: habituación a conductas para el bien común y del planeta.

□ Sistemas tecnológicos: Usos cotidianos de instrumentos, máquinas y herramientas; desarrollo de nuevas tecnologías asociadas a las revoluciones industriales; producción de nuevos materiales, diseño de nuevos aparatos y su influencia social.

□ Sistemas de la Tierra y del Espacio: saberes geológicos, producción minera e industrial.

□ Se requiere igualmente el fomento de destrezas que permitan utilizar y manipular herramientas y máquinas tecnológicas, así como utilizar datos y procesos científicos para alcanzar un objetivo; es decir, identificar preguntas, resolver problemas, llegar a una conclusión o tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos.

Complementado los sistemas de referencia enumerados y promoviendo acciones transversales a todos ellos, la adquisición de las competencias en ciencia y tecnología requiere, de manera esencial, la formación y práctica en los siguientes dominios:

□ Investigación científica: El acercamiento a los métodos propios de la actividad científica – propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos, aprovechamiento de recursos inmediatos para la elaboración de material con fines experimentales y su adecuada utilización.

□ Comunicación de la ciencia: El uso correcto del lenguaje científico es una exigencia crucial de esta competencia: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática. También es esencial en esta dimensión competencial la unificación del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.

Para el adecuado desarrollo de la **competencia digital** resulta necesario abordar:

□ Cómo se gestiona la información y cómo se pone a disposición de los usuarios.

□ Analizar e interpretar la información que se obtiene y transformar la información en conocimiento a través de la selección apropiada.

□ Saber qué recursos pueden compartirse públicamente y el valor que tienen.

□ Saber cómo los contenidos digitales pueden realizarse en diversos formatos, así como identificar los programas que mejor se adaptan al tipo de contenido que se quiere crear.

□ Conocer los distintos riesgos asociados al uso de las tecnologías y de recursos online y las estrategias actuales para evitarlos.

□ Conocer la composición de los dispositivos digitales, saber dónde buscar ayuda para la resolución de problemas teóricos y técnicos.

Para el adecuado desarrollo de la competencia de **aprender a aprender** resulta necesario:

□ Llevar a cabo actividades individuales, en grupo y en equipo. El modo en que los demás aprenden se convierte en objeto de escrutinio.

□ Establecer estrategias de planificación en las que se refleja la meta de aprendizaje que se persigue, así como el plan de acción que se tiene previsto aplicar para alcanzarla; estrategias de supervisión desde las que el estudiante va examinando la adecuación de las acciones que está desarrollando y la aproximación a la meta; y estrategias de evaluación desde las que se analiza tanto el resultado como del proceso que se ha llevado a cabo, para desarrollar aprendizajes cada vez más eficaces.

□ Potenciar la motivación y la confianza desde el planteamiento de metas realistas a corto, medio y largo plazo. Al alcanzarse las metas aumenta la percepción de autoeficacia y la confianza, y con ello se elevan los objetivos de aprendizaje de forma progresiva.

Para el adecuado desarrollo de las **competencias sociales y cívicas** es necesario:

□ Entender el modo en que las personas pueden procurarse un estado de salud física y mental óptimo, tanto para ellas mismas como para sus familias y para su entorno social próximo, y saber cómo un estilo de vida saludable puede contribuir a ello.

□ Mostrar tolerancia, expresar y comprender puntos de vista diferentes, negociar sabiendo inspirar confianza y sentir empatía.

Para el adecuado desarrollo de la competencia **sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor** resulta necesario abordar:

□ La capacidad creadora y de innovación: creatividad e imaginación; autoconocimiento y autoestima; autonomía e independencia; interés y esfuerzo; espíritu emprendedor; iniciativa e innovación.

□ La capacidad proactiva para gestionar proyectos: capacidad de análisis; planificación, organización, gestión y toma de decisiones; resolución de problemas; habilidad para trabajar tanto individualmente como de manera colaborativa dentro de un equipo; sentido de la responsabilidad; evaluación y autoevaluación.

□ La capacidad de asunción y gestión de riesgos y manejo de la incertidumbre: comprensión y asunción de riesgos; capacidad para gestionar el riesgo y manejar la incertidumbre.

□ Las cualidades de liderazgo y trabajo individual y en equipo: capacidad de liderazgo y delegación; capacidad para trabajar individualmente y en equipo; capacidad de representación y negociación.

□ Sentido crítico y de la responsabilidad: sentido y pensamiento crítico; sentido de la responsabilidad.

Para el adecuado desarrollo de la competencia para la **conciencia y expresiones culturales** resulta necesario abordar:

□ La potenciación de la iniciativa, la creatividad y la imaginación propias de cada individuo de cara a la expresión de las propias ideas y sentimientos. Es decir, la capacidad de imaginar y realizar producciones que supongan recreación, innovación y transformación. Implica el fomento de habilidades que permitan reelaborar ideas y sentimientos propios y ajenos y exige desarrollar el autoconocimiento y la autoestima, así como la capacidad de resolución de problemas y asunción de riesgos.

□ El desarrollo de la capacidad de esfuerzo, constancia y disciplina como requisitos necesarios para la creación de cualquier producción artística de calidad, así como habilidades de cooperación que permitan la realización de trabajos colectivos.

13.2. CONCRECCIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES DE 4º ESO

Comprensión y expresión oral y escrita: El método de trabajo implica la redacción de la memoria descriptiva de los proyectos, redacción de los análisis de sistemas técnicos y exposiciones orales de los distintos análisis, ideas para resolver un problema, así como la divulgación del mismo.

Comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y comunicación. Corresponde con el bloque 5 de contenidos en 1º y 3º ESO

Educación cívica y constitucional: Todos los contenidos se enfocan desde la perspectiva del uso pacífico de los conocimientos y avances técnicos. El alumnado tendrá ocasión de presentar sus ideas y razonamientos, justificando y defendiendo su solución propuesta, aprendiendo a escuchar opiniones contrarias, debatiendo, gestionando conflictos, negociando y tomando decisiones, siempre con respeto y tolerancia.

Emprendimiento: Se fomenta mediante la creatividad y la asunción de riesgos a la hora de implementar las soluciones planteadas a los problemas tecnológicos, generando, en caso de ser necesario, nuevas propuestas; y lo que es más importante, transformando ideas en productos, lo que fomenta la innovación y las habilidades de planificar y llevar a cabo los proyectos tecnológicos diseñados.

Educación no sexista: la mayor presencia del sexo masculino en las actividades tecnológicas a lo largo de la historia hace que la educación no sexista sea muy importante en esta área. El reparto no discriminatorio de las tareas en los equipos de trabajo en el aula-taller es también la base para una educación no sexista.

Educación del consumidor: El método de trabajo implica analizar las condiciones en que un objeto desempeña su función para comprender la mejor forma de usarlo, trata de despertar la curiosidad e interés por conocer las aplicaciones de las diferentes tecnologías en el entorno conocido y la valoración crítica del impacto social y medioambiental producido por la explotación, la transformación y el desecho de materiales y el posible agotamiento de los recursos.

Educación para la salud: La prevención de accidentes parte de la propia actividad de la clase para después ser base del estudio de la seguridad en el entorno laboral.

Otro aspecto importante relativo a la educación para la salud se centra en el estudio de los ambientes de trabajo, su adecuada iluminación, acondicionamiento ambiental, ventilación, extracción de sustancias nocivas, etc. El reconocimiento del entorno de trabajo saludable es de gran importancia para la formación de los alumnos y alumnas y será de gran utilidad para ellos cuando se integren en el mundo laboral.

Educación Ambiental: El respeto a la Naturaleza, fuente de materias primas, así como la valoración del impacto ambiental que produce la utilización de recursos naturales, es un aspecto fundamental para una adecuada formación tecnológica. Siguiendo este criterio, en la presentación de todas las actividades se pondrán de manifiesto los problemas ambientales que se puedan producir, tanto en la fase de obtención de los materiales, como en las de fabricación y tratamiento de los residuos.

Este enfoque no se centra exclusivamente en los grandes procesos industriales, sino que se extiende a las manipulaciones habituales de los alumnos y alumnas durante las actividades, donde el respeto al entorno natural se inculca en todos los aspectos de la actividad tecnológica: la elección de las materias primas adecuadas y su aprovechamiento al máximo, el reciclaje de los materiales y objetos para nuevos usos, la generación del mínimo de residuos, el uso racional de la energía, etc.

13.3. METODOLOGÍA DIDACTICA EN TECNOLOGÍA 4 ESO.

La metodología didáctica es fundamentalmente activa y participativa, favorece el trabajo individual y cooperativo del alumnado, así como el logro de los objetivos y competencias correspondientes.

El proceso de enseñanza-aprendizaje, orienta, promueve y facilita el desarrollo competencial en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de cada alumno partiendo de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos respetando los distintos ritmos y estilos de aprendizaje.

Se consideran, entre otros factores, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales, la disponibilidad de recursos y las características del alumnado.

El alumno debe ser activo, autónomo y responsable de su aprendizaje, para lo cual:

- Se generará en ellos la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias.
- Se procurará todo tipo de ayudas para que los estudiantes comprendan lo que aprenden, sepan para qué lo aprenden y sean capaces de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula.

- Se facilitará la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

- Se plantearán con un objetivo concreto tareas o situaciones-problema y favorecerá la resolución conjunta, de forma que los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

- Se establecerán estrategias interactivas dinamizando la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.

- Se ayudará al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora.

- Se desarrollarán actividades que fomenten la motivación y el interés por el uso de las matemáticas y el hábito de lectura.

- Se elaborarán y diseñarán diferentes tipos de materiales, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes.

- Se potenciará el uso e integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Se emplearán herramientas que aporten información sobre el aprendizaje del alumnado, refuercen la evaluación continua, permitan compartir resultados de aprendizaje y motiven al alumnado.

Actividades de aprendizaje integradas permiten avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

13.4. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA 4º ESO

Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.

- Redes. Tipología.
- Publicación e intercambio de información en medios digitales. Uso seguro y responsable de los medios de publicación e intercambio de información.
- Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación.
- Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.
- Diseño asistido por ordenador: Herramientas CAD.

Bloque 2. Instalaciones en viviendas

- Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, e instalación de saneamiento.
- Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.
- Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.
- Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.
- Estudio y análisis de facturas domésticas.

Bloque 3. Electrónica

- Señal analógica y señal digital.
- Electrónica analógica. Componentes básicos.
- Simbología y análisis de circuitos elementales.
- Montaje de circuitos sencillos.
- Electrónica digital.
- Sistemas de numeración: binario y hexadecimal
- Álgebra de Boole, operaciones y funciones lógicas.
- Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.
- Puertas lógicas.
- Programas de diseño y simulación para el análisis y la realización de circuitos electrónicos básicos.

Bloque 4. Control y robótica

- Sistemas automáticos, sistemas de lazo abierto y de lazo cerrado, componentes característicos de dispositivos de control.
- Diseño y construcción de robots. Arquitectura de un robot. Elementos mecánicos, articulaciones, sensores, unidad de control y actuadores. Grados de libertad. Tipos de robots. Características técnicas y aplicaciones.
- El ordenador como elemento de programación y control.
- Lenguajes básicos de programación.
- Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.

Bloque 5. Neumática e hidráulica

- Los fluidos: fundamentos físicos. El aire comprimido y los fluidos hidráulicos.
- Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento.
- Programas de diseño y simulación para el análisis y la realización de circuitos básicos.
- Aplicación en sistemas industriales.

Bloque 6. Tecnología y sociedad

- El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.
- Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos importancia de la normalización en los productos industriales.
- Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.
- Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.
- Cambios sociales y laborales asociados al desarrollo tecnológico. Prevención de riesgos laborales.
- Fabricación, distribución y comercialización de productos tecnológicos.

13.5. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA 4º ESO

1º Evaluación 11 semanas*4 horas=44h 44h

2ª evaluación 11 semanas*4 horas= 44h 44h

3º Evaluación 10 semanas*4 horas=40h 40h

Restamos dos periodos por ajustes de calendario y actividades extraescolares

EVALUACIÓN 1ª

19 sesiones BLOQUE 1. Tecnologías de la información y de la comunicación

25 sesiones BLOQUE 4. Control y Robótica Sistemas automáticos, sistemas de lazo abierto y de lazo cerrado, componentes característicos de dispositivos de control. Montaje de robots. Arquitectura de un robot. Elementos mecánicos, articulaciones, sensores, unidad de control y actuadores. Grados de libertad.

EVALUACIÓN 2ª

22 sesiones BLOQUE 4. Control y Robótica Tipos de robots. Características técnicas y aplicaciones. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.

22 sesiones Bloque 3. Electrónica aplicada Señales. Electrónica analógica. Electrónica aplicada. Electrónica digital. Programas de diseño

EVALUACIÓN 3ª

20 sesiones Bloque 5. Neumática e hidráulica.

16 sesiones Bloque 2. Instalaciones en viviendas.

4 sesiones Bloque 6. Tecnología y sociedad

13.6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN TECNOLOGÍA 4º ESO

Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación

- Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.
- Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.
- Elaborar sencillos programas informáticos.
- Utilizar equipos informáticos y emplear herramientas de diseño asistido por ordenador para elaborar representaciones de objetos, planos o esquemas técnicos.

Bloque 2. Instalaciones en viviendas Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes e identificar los elementos que componen un robot.

- Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.
- Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.
- Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.
- Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético

Bloque 3. Electrónica

- Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.
- Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.
- Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.
- Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.
- Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
- Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.
- Montar circuitos sencillos.

Bloque 4. Control y robótica

- Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes e identificar los elementos que componen un robot.
- Montar automatismos sencillos y diseñar y construir un robot sencillo.
- Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.

Bloque 5. Neumática e hidráulica

- Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.
- Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.
- Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.
- Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.

Bloque 6. Tecnología y sociedad

- Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.
- Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.
- Describir los procesos de fabricación, distribución y comercialización de productos tecnológicos, y valorar la repercusión del desarrollo tecnológico en el día a día.

13.7. ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES EN TECNOLOGÍA 4º ESO.

Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación

- Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.
 - Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.
 - Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.
 - Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
 - Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.
 - Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.
-
- Bloque 2. Instalaciones en viviendas
 - Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.
 - Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.
 - Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.
 - Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.
 - Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.

Bloque 3. Electrónica

- Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.
- Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.
- Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.
- Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.
- Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.
- Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.
- Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos
- Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.
- Monta circuitos sencillos.

Bloque 4. Control y robótica

- Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.
- Representa y monta automatismos sencillos.
- Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.

Bloque 5. Neumática e hidráulica

- Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.
- Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.
- Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.
- Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.

Bloque 6. Tecnología y sociedad

- Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.
- Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.

- Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.
- Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.
-

13.8. CONCRECCIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES DE TECNOLOGÍA 4 ESO LCA.

Comprensión y expresión oral y escrita El método de trabajo implica la redacción de la memoria descriptiva de los proyectos, redacción de los análisis de sistemas técnicos y exposiciones orales de los distintos análisis, ideas para resolver un problema, así como la divulgación del mismo.

Comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y comunicación. Corresponde con el bloque 3 de esta materia.

Educación cívica y constitucional Todos los contenidos se enfocan desde la perspectiva del uso pacífico de los conocimientos y avances técnicos. El alumnado tendrá ocasión de presentar sus ideas y razonamientos, justificando y defendiendo su solución propuesta, aprendiendo a escuchar opiniones contrarias, debatiendo, gestionando conflictos, negociando y tomando decisiones, siempre con respeto y tolerancia.

Emprendimiento: Se fomenta mediante la creatividad y la asunción de riesgos a la hora de implementar las soluciones planteadas a los problemas tecnológicos, generando, en caso de ser necesario, nuevas propuestas; y lo que es más importante, transformando ideas en productos, lo que fomenta la innovación y las habilidades de planificar y llevar a cabo los proyectos tecnológicos diseñados.

Educación no sexista: la mayor presencia del sexo masculino en las actividades tecnológicas a lo largo de la historia hace que la educación no sexista sea muy importante en esta área. El reparto no discriminatorio de las tareas en los equipos de trabajo en el aula-taller es también la base para una educación no sexista.

Educación del consumidor: El método de trabajo implica analizar las condiciones en que un objeto desempeña su función para comprender la mejor forma de usarlo, trata de despertar la curiosidad e interés por conocer las aplicaciones de las diferentes tecnologías en el entorno conocido y la valoración crítica del impacto social y medioambiental producido por la explotación, la transformación y el desecho de materiales y el posible agotamiento de los recursos.

Educación para la salud: La prevención de accidentes parte de la propia actividad de la clase para después ser base del estudio de la seguridad en el entorno laboral.

Otro aspecto importante relativo a la educación para la salud se centra en el estudio de los ambientes de trabajo, su adecuada iluminación, acondicionamiento ambiental, ventilación, extracción de sustancias nocivas, etc. El reconocimiento del entorno de trabajo saludable es de gran importancia para la formación de los alumnos y alumnas y será de gran utilidad para ellos cuando se integren en el mundo laboral.

Educación Ambiental. El respeto a la Naturaleza, fuente de materias primas, así como la valoración del impacto ambiental que produce la utilización de recursos naturales, es un aspecto fundamental para una adecuada formación tecnológica. Siguiendo este criterio, en la presentación de todas las actividades se pondrán de manifiesto los problemas ambientales que se puedan producir, tanto en la fase de obtención de los materiales, como en las de fabricación y tratamiento de los residuos.

Este enfoque no se centra exclusivamente en los grandes procesos industriales, sino que se extiende a las manipulaciones habituales de los alumnos y alumnas durante las actividades, donde el respeto al entorno natural se inculca en todos los aspectos de la actividad tecnológica: la elección de las materias primas adecuadas y su aprovechamiento

Programación didáctica 2022/2023 Departamento de Tecnología
al máximo, el reciclaje de los materiales y objetos para nuevos usos, la generación del mínimo de residuos, el uso racional de la energía, etc.

13.9. METODOLOGÍA DIDÁCTICA EN TECNOLOGÍA 4 ESO LCA

Se toma como referencia metodológica el proceso de resolución técnica de proyectos, el cual viene constituido por una serie de fases que incluyen la investigación, valoración de las distintas propuestas de solución, experimentación con diferentes elementos tecnológicos, documentación del proyecto técnico y evaluación del resultado final para introducir mejoras en el funcionamiento del producto, si fuera necesario. A través del método de proyectos, el alumnado resolverá problemas técnicos por medio del diseño y construcción de productos tecnológicos relacionados con la robótica.

Esta metodología implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice mediante el trabajo en equipo, fomentándose así el aprendizaje cooperativo. Dicha filosofía no está exenta de la necesidad de formular la evaluación a nivel individual, especialmente en lo relativo al aprendizaje de sistemas de programación y la superación de retos asociados a los mismos.

Por otra parte, la actividad de aula se desarrolla de manera principal en el aula-taller, en el cual el alumnado a través de la práctica afianza conceptos y verifica el funcionamiento de los sistemas tecnológicos. Para ello, utilizará las herramientas adecuadas, el software preciso, el hardware adecuado, y seguirá las normas de seguridad e higiene propias de un taller de estas características. En relación con el software, será necesario el empleo de programas de simulación virtual, para verificar el funcionamiento de sistemas y afianzar los contenidos teóricos y los programas y dispositivos necesarios para establecer conexión con los robots.

13.10. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA 4º ESO LCA

Bloque 1. Electrónica aplicada

- Características principales de la señal analógica y digital.
- Electrónica analógica: Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos.
- Electrónica digital: Puertas lógicas. Funciones lógicas, tabla de verdad. Simplificación de funciones lógicas mediante metodología *Karnaugh*. Implementación de funciones con puertas lógicas.
- Programas de diseño y simulación para el análisis y la realización de circuitos electrónicos básicos.

Bloque 2. Control y Robótica

- Sistemas automáticos, sistemas de lazo abierto y de lazo cerrado, componentes característicos de dispositivos de control.
- Montaje de robots. Arquitectura de un robot. Elementos mecánicos, articulaciones, sensores, unidad de control y actuadores. Grados de libertad.
- Tipos de robots. Características técnicas y aplicaciones.
- El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.

Bloque 3. Control neumático e hidráulico

- Elementos básicos de un circuito neumático: Producción y distribución del aire comprimido. Actuadores. Válvulas. Simbología. Programas de diseño y simulación para el análisis y la realización de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales. Elementos de un circuito hidráulico: Bombas hidráulicas. Elementos de protección y mantenimiento. Simbología.

Bloque 4. Tecnologías del diseño asistido e impresión 3D

- Diseño asistido por ordenador. Modelado de objetos en dos dimensiones (2D) y tres dimensiones (3D). Descarga de modelos STL. Tipos de impresoras 3D.

13.11. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA 4º LCA

1º Evaluación 13 semanas x 2 horas=26h 26h

2ª evaluación 12 semanas x 2 horas= 26h 26h

3º Evaluación 10 semanas x 2 horas=20h 20h

Restamos dos periodos por ajustes de calendario y actividades extraescolares

EVALUACIÓN 1ª

9 sesiones Bloque 4. Tecnologías del diseño asistido e impresión 3D

9 sesiones Bloque 1. Electrónica aplicada Señales. Electrónica analógica.

8 sesiones Bloque 1. Electrónica aplicada. Electrónica digital. Programas de diseño

EVALUACIÓN 2ª

26 sesiones BLOQUE 2. Control y Robótica Sistemas automáticos, sistemas de lazo abierto y de lazo cerrado, componentes característicos de dispositivos de control. Montaje de robots. Arquitectura de un robot. Elementos mecánicos, articulaciones, sensores, unidad de control y actuadores. Grados de libertad.

Tipos de robots. Características técnicas y aplicaciones. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.

EVALUACIÓN 3ª

13.12. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA 4º ESO LCA

Bloque 1. Electrónica aplicada

- Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico, y de sus componentes elementales.
- Experimentar con el montaje de circuitos de electrónica analógica elementales y aplicarlos en la resolución de problemas tecnológicos.
- Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
- Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.

Bloque 2. Control y Robótica

- Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes e identificar los elementos que componen un robot.
- Montar robots con propósitos variados.
- Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma

Bloque 3. Control neumático e hidráulico

- Describir las características y funcionamiento de los elementos básicos de un circuito neumático e hidráulico.
- Explicar el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos sencillos.
- Diseñar y representar esquemáticamente circuitos neumáticos e hidráulicos. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria. Experimentar con dispositivos neumáticos o simuladores informáticos.
- Conocer las principales aplicaciones de la tecnología hidráulica y neumática

Bloque 4. Tecnologías del diseño asistido e impresión 3D

- Utilizar equipos informáticos y emplear herramientas de diseño asistido por ordenador para elaborar representaciones de objetos, planos o esquemas técnicos en dos dimensiones (2D).
- Utilizar equipos informáticos y, en su caso dispositivos móviles (tabletas y Smartphone) para generar representaciones de objetos en tres dimensiones (3D), susceptibles de ser convertidos en archivos de impresión tridimensional, tanto a partir de la descarga de modelos ya elaborados, como de la creación de modelos propios a partir de técnicas de modelado con herramientas de diseño asistido, en el caso de equipos informáticos, o de aplicaciones móviles (App) en el caso de dispositivos móviles

13.13. ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES TECNOLOGÍA 4º ESO LCA.

Bloque 1: Electrónica aplicada

- Explica las características y funciones de componentes básicos en circuitos de electrónica analógica.
- Describe el funcionamiento de un circuito electrónico, y lo relaciona con la aplicación del mismo en la resolución de problemas tecnológicos. 2.1. Realiza el montaje de circuitos analógicos básicos y los aplica a la resolución de problemas tecnológicos.
- Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
- Construye circuitos electrónicos digitales a partir de la función lógica.
- Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos electrónicos elementales, empleando simbología adecuada.

Bloque 2. Control y Robótica

- Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.
- Monta robots a partir de sistemas modulares de kits mecánicos y electrónicos.
- Desarrolla un programa para controlar un robot, que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.

Bloque 3. Control neumático e hidráulico

- Describe las características y componentes básicos de un circuito neumático e hidráulico.
- Explica el funcionamiento de sistemas neumáticos e hidráulicos sencillos, a partir de su representación esquemática.
- Diseña circuitos neumáticos con la ayuda de un software de simulación.
- Representa esquemáticamente circuitos neumáticos e hidráulicos, empleado con soltura la simbología necesaria.
- Conoce las principales aplicaciones de la tecnología hidráulica y neumática, discriminando aquellas con más potencialidad de uso futuro.

Bloque 4. Tecnologías del diseño asistido e impresión 3D

- Utiliza el ordenador y el software de diseño asistido de modo creativo para el diseño y modelado bidimensional (2D).
- Modela adecuadamente piezas en 3D a partir de software de diseño gráfico o de aplicaciones de dispositivos móviles como tabletas y Smartphone.
- Conoce las extensiones STL y como exportar sus archivos 3D en STL a partir de otros formatos distintos.
- Construye una pieza sencilla con la impresora 3D diseñándola directamente o utilizando repositorios de piezas imprimibles en Internet.

14. PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA

El aprendizaje de la programación representa un nuevo medio de alfabetización, que facilita la comprensión del mundo que nos rodea y permite intervenir en él y adoptar un papel activo. El alumnado deberá enfrentarse en el futuro con trabajos que ni siquiera existen en la actualidad; por ello, la introducción de la enseñanza de la programación informática le ofrece una ayuda para encarar este reto.

La programación informática conlleva, por un lado, una forma determinada de pensar, analizar, organizar y relacionar ideas con el fin de resolver retos y, por otro, la identificación y resolución de errores que se puedan encontrar en dicho proceso. Todo ello requiere de un elevado grado de comprensión del problema de partida, de manera que seamos capaces de plasmar nuestra idea en instrucciones que comprenda el sistema informático.

El aprendizaje de la programación informática aporta importantes beneficios al desarrollo del razonamiento lógico, el pensamiento abstracto y algorítmico y la resolución de problemas complejos, lo cual a su vez prepara para solventar otras problemáticas presentes en la vida real. Todos los procesos anteriores, junto con el de tener que prestar atención a aspectos tales como las normas del lenguaje de programación, el patrón que debe seguir el programa, etc. potencia el grado de concentración.

Por otra parte, que dentro del campo de la programación informática un mismo problema pueda tener diferentes soluciones, tiene un efecto positivo a la hora de incentivar la experimentación y fomentar la autonomía, creatividad y motivación del alumnado.

14.1. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

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

- Formula problemas, dividiéndolos en partes o pasos, haciendo uso de la informática para resolverlos.
- Organiza de forma lógica la información y la representa a través de abstracciones.
- Describe el proceso de desarrollo de una animación o un juego, y enumera las fases principales de su desarrollo.
- Describe el proceso de diseño de una aplicación para dispositivos móviles y las fases principales de su desarrollo.
- Analiza los diferentes problemas, descomponiéndolos en elementos más sencillos.
- Documenta adecuadamente los algoritmos y programas desarrollados incorporando comentarios.

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 Programación informática contribuye a la adquisición de la competencia en ciencia y tecnología principalmente mediante el pensamiento computacional y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para resolver problemas a través de algoritmos. Los descriptores que entrenaremos son:

- Generaliza y transfiere el proceso de resolución de problemas para cualquier dominio.

- Emplea, con facilidad, las diferentes herramientas básicas del entorno de programación.

- Analiza el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques.
- Utiliza con precisión las diferentes herramientas del entorno de desarrollo.
- Utiliza de manera adecuada los diferentes tipos de datos y estructuras.
- Usa de forma adecuada estructuras de control de ejecución.
- Elabora algoritmos mediante diagramas de flujo para resolver problemas concretos de programación.

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 programación informática 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 resolver problemas programando, 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. Los descriptores que entrenaremos son:

- Automatiza las soluciones haciendo uso del pensamiento computacional algorítmico y estableciendo pasos ordenados para llegar a la solución óptima.

- Identifica las características de los lenguajes de programación de bajo y alto nivel.
- Reconoce las diferencias entre las formas de ejecución de los programas informáticos

- Usa, con soltura, la interacción entre los elementos de un programa.
- Distingue los diferentes tipos de datos y sus formas de presentación y almacenamiento.

- Clasifica los objetos disponibles, sus métodos y eventos
- Visualiza los resultados de su programación en simuladores asociados a las diferentes plataformas y sistemas operativos.

- Describe las características y normas de diferentes plataformas para la publicación de aplicaciones móviles

- Codifica un programa fuente en el lenguaje de programación aprendido y crea un programa ejecutable.

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 mediante la utilización de algoritmos, 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 problema se contribuye a la adquisición de la competencia de aprender a aprender. Los descriptores que entrenaremos son:

- Sitúa y mueve objetos en una dirección dada.
- Inicia y detiene la ejecución de un programa.
- Modifica, mediante la edición, la apariencia de objetos. Crea nuevos objetos: actores, fondos y sonidos.

- Maneja, con soltura, los principales grupos de bloques del entorno.
- Utiliza, con facilidad, los comandos de control de ejecución: condicionales y bucles.
- Emplea de manera adecuada variables y listas.
- Crea bloques que pueden ser llamados en múltiples ocasiones.

- Identifica las posibilidades de interacción con los sensores de los que dispone un terminal móvil.
- Desarrolla aplicaciones informáticas para su ejecución en dispositivos móviles utilizando diferentes sensores y elementos de interfaz.
- Elige la licencia más adecuada en relación al uso a que va a destinar materiales reutilizables en la Red Internet y a la publicación de materiales propios.
- Emplea con facilidad el sistema de almacenamiento y archivos
- Analiza el funcionamiento de programas y algoritmos a partir del código.
- Depura el programa: identifica los errores de programación mediante la realización de pruebas y corrige los errores de ejecución
- Adapta programas a partir de nuevos requerimientos establecidos en el diseño.
- Utiliza librerías de funciones disponibles en Internet.

Competencias sociales y cívicas. La contribución de la asignatura de programación informática 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 la forma de compartir información a través de la red, favoreciendo el trabajo colaborativo. El alumno tiene múltiples ocasiones para compartir ideas, consultar dudas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades y tomar decisiones. Asimismo, la asignatura 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 en nuestra sociedad. Para ello entrenaremos los siguientes descriptores:

- Conocer las actividades humanas, adquirir una idea de la realidad histórica a partir de distintas fuentes, e identificar las implicaciones que tiene vivir en un Estado social y democrático de derecho refrendado por una constitución.
- Desarrollar capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo y para la resolución de conflictos.
- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella.

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 programas que ayuden a resolver problemas. La asignatura fomenta la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, así como la habilidad para planificar y gestionar la resolución de problemas. Los descriptores que entrenaremos son:

- Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea.
- Gestionar el trabajo del grupo coordinando tareas y tiempos.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos de un tema.
- Encontrar posibilidades en el entorno que otros no aprecian.
- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.
- Asumir riesgos en el desarrollo de las tareas o los proyectos.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.
- Reconoce y evalúa las implicaciones del “diseño para todos” para las apps que realiza.

Conciencia y expresiones culturales. La contribución de la asignatura de programación informática 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 soluciones a problemas a través de la programación requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios. Los descriptores que entrenaremos son:

- Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea.

- Gestionar el trabajo del grupo coordinando tareas y tiempos.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos de un tema.
- Encontrar posibilidades en el entorno que otros no aprecian.
- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.
- Asumir riesgos en el desarrollo de las tareas o los proyectos.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.

14.2. CONCRECCIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES.

Comprensión y expresión oral y escrita El método de trabajo implica la redacción de la memoria descriptiva de los proyectos, redacción de los análisis de sistemas técnicos y exposiciones orales de los distintos análisis, ideas para resolver un problema, así como la divulgación del mismo.

Comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y comunicación. Corresponde a todos los contenidos de la materia

Educación cívica y constitucional Todos los contenidos se enfocan desde la perspectiva del uso pacífico de los conocimientos y avances técnicos. El alumnado tendrá ocasión de presentar sus ideas y razonamientos, justificando y defendiendo su solución propuesta, aprendiendo a escuchar opiniones contrarias, debatiendo, gestionando conflictos, negociando y tomando decisiones, siempre con respeto y tolerancia.

Emprendimiento: Se fomenta mediante la creatividad y la asunción de riesgos a la hora de implementar las soluciones planteadas a los problemas tecnológicos, generando, en caso de ser necesario, nuevas propuestas; y lo que es más importante, transformando ideas en productos, lo que fomenta la innovación y las habilidades de planificar y llevar a cabo los proyectos tecnológicos diseñados.

Educación no sexista: la mayor presencia del sexo masculino en las actividades tecnológicas a lo largo de la historia hace que la educación no sexista sea muy importante en esta área. El reparto no discriminatorio de las tareas en los equipos de trabajo en el aula-taller es también la base para una educación no sexista.

Educación del consumidor: El método de trabajo implica analizar las condiciones en que un objeto desempeña su función para comprender la mejor forma de usarlo, trata de despertar la curiosidad e interés por conocer las aplicaciones de las diferentes tecnologías en el entorno conocido y la valoración crítica del impacto social y medioambiental producido por la explotación, la transformación y el desecho de materiales y el posible agotamiento de los recursos.

Educación para la salud: La prevención de accidentes parte de la propia actividad de la clase para después ser base del estudio de la seguridad en el entorno laboral.

Otro aspecto importante relativo a la educación para la salud se centra en el estudio de los ambientes de trabajo, su adecuada iluminación, acondicionamiento ambiental, ventilación, extracción de sustancias nocivas, etc. El reconocimiento del entorno de trabajo saludable es de gran importancia para la formación de los alumnos y alumnas y será de gran utilidad para ellos cuando se integren en el mundo laboral.

Educación Ambiental. El respeto a la Naturaleza, fuente de materias primas, así como la valoración del impacto ambiental que produce la utilización de recursos naturales, es un aspecto fundamental para una adecuada formación tecnológica. Siguiendo este criterio, en la presentación de todas las actividades se pondrán de manifiesto los problemas ambientales que se puedan producir, tanto en la fase de obtención de los materiales, como en las de fabricación y tratamiento de los residuos.

Este enfoque no se centra exclusivamente en los grandes procesos industriales, sino que se extiende a las manipulaciones habituales de los alumnos y alumnas durante las

Programación didáctica 2022/2023 Departamento de Tecnología actividades, donde el respeto al entorno natural se inculca en todos los aspectos de la actividad tecnológica: la elección de las materias primas adecuadas y su aprovechamiento al máximo, el reciclaje de los materiales y objetos para nuevos usos, la generación del mínimo de residuos, el uso racional de la energía, etc.

14.3. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

El aprendizaje de esta materia viene dado por una óptica activa y flexible, capaz de adaptarse a lenguajes de programación actuales y venideros, que capacite al alumnado para enfrentarse a las herramientas que se desarrollen en cada momento.

Debe impulsar un aprendizaje práctico basado en la superación de retos, favoreciendo así el desarrollo de habilidades de investigación, reflexión, toma de decisiones, creatividad, emprendimiento, aumento de la motivación y autonomía, ya que, a partir de un enunciado, y tras haber diseñado soluciones para acciones de menor complejidad, deben comprender el nuevo reto planteado y buscar una solución adecuada, consiguiendo así tomar la responsabilidad de aprender y comprobar el interés y la utilidad de lo que va diseñando.

Ha de fomentar el aprendizaje cooperativo. Tradicionalmente se ha asociado el aprendizaje de la programación informática a un modelo individualizado en el que el estudiante sólo interacciona con el ordenador y el reto planteado. Sin embargo, aunque la superación del reto puede tener una amplia componente individual, no está exento de la posibilidad de que el conocimiento de otros miembros coadyuve a la construcción del conocimiento propio, siguiendo la filosofía del aprendizaje cooperativo.

A su vez, este proceso de aprendizaje es idóneo para desarrollar las habilidades de trabajo en equipo, y entronca con la filosofía de conocimiento compartido que impregna el desarrollo de muchas aplicaciones informáticas open source o código abierto que han experimentado un vertiginoso avance en los últimos años, y que suponen un modelo de avance tecnológico en todo el mundo.

Es necesario, además, innovar, aplicando nuevos métodos de enseñanza como la metodología de clase invertida o flipped classroom. Este modelo traspasa aprendizajes fuera del aula, evitando las clases magistrales dentro de ella, y utiliza el tiempo de clase para desarrollar, dentro del aula y en compañía del profesor, otros procesos de aprendizaje que habitualmente los alumnos realizan en sus casas. Con ello se favorece la interacción profesor-alumno y hace posible un mejor control del proceso de enseñanza aprendizaje.

14.4. CONTENIDOS DE PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA

Bloque 1: Introducción a la programación

- Pensamiento Computacional: Definición. Estrategias para la resolución de problemas mediante pensamiento computacional.
- Lenguaje de programación: Definición. Lenguajes de alto y bajo nivel. Características.

Bloque 2: Entornos de programación gráfica por bloques:

- Aplicaciones básicas de programación por bloques. Bloques de programación. Bucles. Realimentaciones. Variables de entorno y sensorica. Operadores. Bloques
- Programas de creación de bloques. Aplicaciones móviles (apps) para dispositivos móviles (tabletas y smartphones). Paletas de bloques, eventos, variables, procedimientos y pantallas de interacción. Sensores. Simulación. Publicación. Licencias y uso de materiales en la Red Internet y propios

Bloque 3: Lenguajes de programación mediante código.

- Elementos de un lenguaje de programación. Sintaxis. BVariables. Estructuras de control. Vectores. Funciones. Compiladores. Depuración de errores.

14.5. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

1º Evaluación 11 semanas*2 horas=22h 22h

2ª evaluación 11 semanas*2 horas= 22h 22h

3º Evaluación 10 semanas*2 horas=20h 20h

Restamos dos periodos por ajustes de calendario y actividades extraescolares

EVALUACIÓN 1ª

22 sesiones BLOQUE 1. Introducción a la programación.

EVALUACIÓN 2ª

22 sesiones BLOQUE 2. Entornos de programación gráfica por bloques

EVALUACIÓN 3ª

20 sesiones BLOQUE 3. Lenguajes de programación mediante código

14.6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Bloque 1: Introducción a la programación

- Hacer uso del pensamiento computacional para formular problemas y sus soluciones.
- Analizar los diferentes niveles de los lenguajes de programación.

Bloque 2: Entornos de programación gráfica por bloques

- Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques, enfocado a la generación de juegos y animaciones.
- Desarrollar, programar y publicar aplicaciones móviles sencillas en entornos de programación por bloques.
- Discrimina la licencia pertinente a la hora de reutilizar contenidos de Internet, así como a la hora de publicar materiales propios.

Bloque 3: Lenguajes de programación mediante código:

- Desarrollar programas en un lenguaje de programación textual, como Python, PHP, Processing, JavaScript, etc.

•

14.7. ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Bloque 1. Introducción a la programación

- Formula problemas, dividiéndolos en partes o pasos, haciendo uso de la informática para resolverlos.
- Organiza de forma lógica la información y la representa a través de abstracciones.
- Automatiza las soluciones haciendo uso del pensamiento computacional algorítmico y estableciendo pasos ordenados para llegar a la solución óptima.
- Generaliza y transfiere el proceso de resolución de problemas para cualquier dominio.
- Identifica las características de los lenguajes de programación de bajo y alto nivel.
- Reconoce las diferencias entre las formas de ejecución de los programas informáticos

Bloque 2. Entornos de programación gráfica por bloques

- Describe el proceso de desarrollo de una animación o un juego, y enumera las fases principales de su desarrollo
- Emplea, con facilidad, las diferentes herramientas básicas del entorno de programación.
- Sitúa y mueve objetos en una dirección dada.
- Inicia y detiene la ejecución de un programa.

- Modifica, mediante la edición, la apariencia de objetos. Crea nuevos objetos: actores, fondos y sonidos.
- Maneja, con soltura, los principales grupos de bloques del entorno.
- Utiliza, con facilidad los comandos de control de ejecución: condicionales y bucles.
- Emplea de manera adecuada variables y listas.
- Usa, con soltura, la interacción entre los elementos de un programa.
- Analiza el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques.
- Identifica y considera las implicaciones del “diseño para todos” para los programas que realiza.
- Crea bloques que pueden ser llamados en múltiples ocasiones.
- Describe el proceso de diseño de una aplicación para dispositivos móviles y las fases principales de su desarrollo.
- Utiliza con precisión las diferentes herramientas del entorno de desarrollo.
- Distingue los diferentes tipos de datos y sus formas de presentación y almacenamiento.
- Clasifica los objetos disponibles, sus métodos y eventos.
- Identifica las posibilidades de interacción con los sensores de los que dispone un terminal móvil.
- Reconoce y evalúa las implicaciones del “diseño para todos” para las apps que realiza.
- Desarrolla aplicaciones informáticas para su ejecución en dispositivos móviles utilizando diferentes sensores y elementos de interfaz.
- Visualiza los resultados de su programación en simuladores asociados a las diferentes plataformas y sistemas operativos.
- Describe las características y normas de diferentes plataformas para la publicación de aplicaciones móviles.
- Elige la licencia más adecuada en relación al uso a que va a destinar materiales reutilizables en la Red Internet y a la publicación de materiales propios.

Bloque 3. Lenguajes de programación mediante código

- Utiliza de manera adecuada los diferentes tipos de datos y estructuras.
- Usa de forma adecuada estructuras de control de ejecución.
- Analiza los diferentes problemas, descomponiéndolos en elementos más sencillos.
- Elabora algoritmos mediante diagramas de flujo para resolver problemas concretos de programación.
- Codifica un programa fuente en el lenguaje de programación aprendido y crea un programa ejecutable.
- Emplea con facilidad el sistema de almacenamiento y archivos.
- Analiza el funcionamiento de programas y algoritmos a partir del código.
- Depura el programa: identifica los errores de programación mediante la realización de pruebas y corrige los errores de ejecución.
- Documenta adecuadamente los algoritmos y programas desarrollados incorporando comentarios.
- Adapta programas a partir de nuevos requerimientos establecidos en el diseño.
- Utiliza librerías de funciones disponibles en Internet.

15. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN

Bajo el término de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se agrupa al conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento, almacenamiento y comunicación de información, en forma de texto, imágenes y audio

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 definitiva, Tecnologías de la Información y las Comunicación ampliará y profundizará en los conocimientos que de ella el alumnado haya adquirido en cursos anteriores, enseñándole, a su vez, la forma de integrar estos aprendizajes con el resto de materias. Ello le permitirá continuar sus estudios con éxito o incorporarse al mundo laboral con el grado adecuado de adquisición de la competencia digital.

15.1. CONTRIBUCION A LA ADQUISICION DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Comunicación lingüística

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita son fundamentales, ya que es mediante el uso de un lenguaje técnico específico como se pretende obtener una comprensión profunda de los contenidos de esta área. Además, el alumnado desarrollará habilidades relacionadas con esta competencia en los procesos de búsqueda, selección y análisis de información, así como en la transmisión de la misma empleando distintos canales de comunicación.

Los descriptores que priorizaremos serán:

- Comprender el sentido de los textos escritos y orales.
- Expresarse oralmente con corrección, adecuación y coherencia.
- Respetar las normas de comunicación en cualquier contexto: turno de palabra, escucha atenta al interlocutor...

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

El uso instrumental de las matemáticas es patente en el estudio de la materia, tanto a la hora de resolver problemas como al desarrollar programas y aplicaciones, siendo necesario para ello la comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.

Los descriptores que trabajaremos fundamentalmente serán:

- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder a preguntas.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.
- Organizar la información utilizando procedimientos matemáticos.
- Resolver problemas seleccionando los datos y las estrategias apropiadas.

Competencia digital

Esta competencia es intrínseca a la materia, trabajándose en tres vertientes: por un lado, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), fundamentales en

Programación didáctica 2022/2023 Departamento de Tecnología
todo el proceso de recopilación, tratamiento y comunicación de información. Por otro lado, su uso en proyectos tecnológicos, como herramienta de diseño y simulación. Y por último, en el bloque de programación, desarrollando habilidades fundamentales en el diseño y desarrollo de programas informáticos y aplicaciones.

Para ello, en esta área, trabajaremos los siguientes descriptores de la competencia:

- Elaborar y publicitar información propia derivada de información obtenida a través de medios tecnológicos.
- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Actualizar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria.
- Aplicar criterios éticos en el uso de las tecnologías.

Aprender a aprender

A la adquisición de la competencia de aprender a aprender se contribuye por el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, en particular mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto. Por otra parte, el estudio metódico de objetos, sistemas o entornos proporciona habilidades y estrategias cognitivas y promueve actitudes y valores necesarios para el aprendizaje.

Trabajaremos y entrenaremos cada uno de los descriptores de forma que nos aseguremos la consecución de objetivos planteados previamente:

- Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje.
- Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo, crítico, emocional, interdependiente...
- Seguir los pasos establecidos y tomar decisiones sobre los pasos siguientes en función de los resultados intermedios.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

Competencias sociales y cívicas

Esta competencia favorece todas aquellas habilidades sociales necesarias en el desarrollo de soluciones a los problemas tecnológicos. En este sentido, el alumnado tendrá ocasión de presentar sus ideas y razonamientos, justificando y defendiendo su solución propuesta, aprendiendo a escuchar opiniones contrarias, debatiendo, gestionando conflictos, negociando y tomando decisiones, siempre con respeto y tolerancia.

Para ello entrenaremos los siguientes descriptores:

- Conocer las actividades humanas, adquirir una idea de la realidad histórica a partir de distintas fuentes, e identificar las implicaciones que tiene vivir en un Estado social y democrático de derecho refrendado por una constitución.
- Desarrollar capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo y para la resolución de conflictos.
- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

El desarrollo de esta competencia se fomenta mediante la creatividad y la asunción de riesgos a la hora de implementar las soluciones planteadas a los problemas tecnológicos, generando, en caso de ser necesario, nuevas propuestas; y lo que es más importante, transformando ideas en productos, lo que fomenta la innovación y las habilidades de planificar y llevar a cabo los proyectos tecnológicos diseñados.

Los descriptores que entrenaremos son:

- Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea.
- Gestionar el trabajo del grupo coordinando tareas y tiempos.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos de un tema.
- Encontrar posibilidades en el entorno que otros no aprecian.

- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.
- Asumir riesgos en el desarrollo de las tareas o los proyectos.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.

Conciencia y expresiones culturales

Desde el área de Tecnología se logra la adquisición de aptitudes relacionadas con la creatividad mediante el desarrollo de soluciones innovadoras a problemas tecnológicos, a través del diseño de objetos y prototipos tecnológicos, que 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.

Por lo que, en esta área, trabajaremos los siguientes descriptores:

- Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.

15.2. CONCRECCIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES.

Comprensión y expresión oral y escrita El método de trabajo implica la redacción de la memoria descriptiva de los proyectos, redacción de los análisis de sistemas técnicos y exposiciones orales de los distintos análisis, ideas para resolver un problema, así como la divulgación del mismo.

Comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y comunicación. Corresponde a todos los contenidos de la materia

Educación cívica y constitucional Todos los contenidos se enfocan desde la perspectiva del uso pacífico de los conocimientos y avances técnicos. El alumnado tendrá ocasión de presentar sus ideas y razonamientos, justificando y defendiendo su solución propuesta, aprendiendo a escuchar opiniones contrarias, debatiendo, gestionando conflictos, negociando y tomando decisiones, siempre con respeto y tolerancia.

Emprendimiento: Se fomenta mediante la creatividad y la asunción de riesgos a la hora de implementar las soluciones planteadas a los problemas tecnológicos, generando, en caso de ser necesario, nuevas propuestas; y lo que es más importante, transformando ideas en productos, lo que fomenta la innovación y las habilidades de planificar y llevar a cabo los proyectos tecnológicos diseñados.

Educación no sexista: la mayor presencia del sexo masculino en las actividades tecnológicas a lo largo de la historia hace que la educación no sexista sea muy importante en esta área. El reparto no discriminatorio de las tareas en los equipos de trabajo en el aula-taller es también la base para una educación no sexista.

Educación del consumidor: El método de trabajo implica analizar las condiciones en que un objeto desempeña su función para comprender la mejor forma de usarlo, trata de despertar la curiosidad e interés por conocer las aplicaciones de las diferentes tecnologías en el entorno conocido y la valoración crítica del impacto social y medioambiental producido por la explotación, la transformación y el desecho de materiales y el posible agotamiento de los recursos.

Educación para la salud: La prevención de accidentes parte de la propia actividad de la clase para después ser base del estudio de la seguridad en el entorno laboral.

Otro aspecto importante relativo a la educación para la salud se centra en el estudio de los ambientes de trabajo, su adecuada iluminación, acondicionamiento ambiental, ventilación, extracción de sustancias nocivas, etc. El reconocimiento del entorno de trabajo saludable es de gran importancia para la formación de los alumnos y alumnas y será de gran utilidad para ellos cuando se integren en el mundo laboral.

Educación Ambiental. El respeto a la Naturaleza, fuente de materias primas, así como la valoración del impacto ambiental que produce la utilización de recursos naturales, es un

aspecto fundamental para una adecuada formación tecnológica. Siguiendo este criterio, en la presentación de todas las actividades se pondrán de manifiesto los problemas ambientales que se puedan producir, tanto en la fase de obtención de los materiales, como en las de fabricación y tratamiento de los residuos.

Este enfoque no se centra exclusivamente en los grandes procesos industriales, sino que se extiende a las manipulaciones habituales de los alumnos y alumnas durante las actividades, donde el respeto al entorno natural se inculca en todos los aspectos de la actividad tecnológica: la elección de las materias primas adecuadas y su aprovechamiento al máximo, el reciclaje de los materiales y objetos para nuevos usos, la generación del mínimo de residuos, el uso racional de la energía, etc.

15.3. METODOLOGÍA DIDACTICA EN TIC

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.

Es por todo esto que Tecnologías de la Información y la Comunicación, queriéndose adaptar a esta nueva sociedad, requiere de una metodología abierta, flexible y activa.

Una metodología abierta que eduque con un pensamiento positivo capaz de desarrollar actitudes críticas frente a la información, el uso de herramientas digitales y a las nuevas situaciones que el uso de las TIC crea.

Una metodología flexible que, por un lado, sea capaz de adaptarse a los cambios continuos inherentes a las TIC y, por otro, de amoldarse a los factores que la condicionan como pueden ser el entorno social, cultural y familiar de los alumnos y la cantidad y calidad de los recursos del aula.

Una metodología activa que fomente el desarrollo de las competencias personales del alumno. Desarrollar esta metodología no es una tarea sencilla e implica procesos como los siguientes:

- Impulsar un aprendizaje práctico basado en la resolución de problemas. De esta forma, se favorece el desarrollo de habilidades de investigación, se fomenta la búsqueda de información, la reflexión y la toma de decisiones, ya que, los alumnos, a partir de un enunciado, tienen que averiguar, comprender el problema planteado y buscar una solución adecuada, consiguiendo así que tomen la responsabilidad de aprender y comprueben el interés y la utilidad de lo que va aprendiendo.
- Crear hábitos responsables en la utilización de las TIC, identificando los riesgos y las consecuencias que pueden derivarse de un uso irreflexivo de las mismas y adoptando medidas apropiadas a cada situación.
- Integrar el proceso de aprendizaje de forma grupal, fomentando el aprendizaje cooperativo. Tradicionalmente se ha asociado el aprendizaje de las TIC a un modelo individualizado en el que el estudiante sólo interacciona con el ordenador. Sin embargo, desde un punto de vista técnico, no hay ninguna razón para que esto sea así. El aprendizaje cooperativo, cambiaría este modelo, ya que es un proceso en equipo en el cual los miembros se apoyan y confían unos en otros para alcanzar un objetivo común, donde el éxito del grupo depende de cada uno de sus miembros y el éxito individual depende del grupo. Este proceso de aprendizaje es idóneo para desarrollar las habilidades de trabajo en equipo de nuestros alumnos.
- Innovar aplicando nuevos métodos de enseñanza como la metodología de clase Invertida o Flipped Classroom. Este modelo traspasa aprendizajes fuera del aula, evitando las clases magistrales dentro de ella, y utiliza el tiempo de clase para desarrollar, dentro del aula y en compañía del profesor, otros procesos de aprendizaje

que habitualmente los alumnos realizan en sus casas. Este modelo favorece la interacción profesor alumno y hace posible un mejor control del proceso de enseñanza aprendizaje.

Finalmente, es importante incorporar a las TIC el método de aprendizaje basado en proyectos aplicado a la resolución de problemas técnicos reales. Este método permite establecer la conexión entre aprendizaje en la escuela y la realidad. A través de él los alumnos planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula, integrando diversas materias y desarrollando plenamente las competencias del currículo.

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

15.4. CONTENIDOS DE TIC 4º ESO

Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red

- Riesgos asociados a la interacción en la red: fraude, suplantación de identidad, pérdida de la privacidad, acceso a contenidos inadecuados y acoso.
- Protección de la intimidad y la seguridad personal en la interacción en entornos virtuales
- Estrategias para combatir el fraude, medidas de protección. Encriptación y claves seguras. Certificados digitales y firma digital. DNI electrónico.
- Descarga e intercambio de información: archivos compartidos en la nube, redes P2P y otras alternativas para el intercambio de documentos.
- La propiedad y la distribución del software y la información: software libre y software privativo, tipos de licencias de uso y distribución.
- Derechos de autor, copyright, licencias libres y Creative Commons. Situación actual

Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes.

- Estructura física del ordenador. El hardware. Principales componentes físicos y sus periféricos. Funcionamiento y conexión de los mismos.
- Estructura lógica del ordenador. El software. Clasificación de las diferentes aplicaciones informáticas. Sistemas operativos: definición, clasificación y sistemas operativos de uso común.
- Estudio de diferentes sistemas operativos: principales funciones y utilidades, interfaz gráfica de usuario, instalación y eliminación de aplicaciones, intérprete de comandos, operaciones de configuración, mantenimiento y recuperación del sistema.
- Estructuras física y lógica del almacenamiento de información. Tipos de archivos.
- Organización y administración de archivos.

- 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.
- Diferentes tipos de conexiones entre dispositivos digitales e intercambios de información.

Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital.

- Aplicaciones ofimáticas. Herramientas para la organización y tratamiento de la información. Procesador de textos. Tipos de letra, formato de los párrafos, formato de las páginas, inserción de tablas, imágenes, gráficos, fórmulas y uso de otras herramientas.
- Hoja de cálculo. Fórmulas, funciones y elaboración de gráficas. Elaboración de informes.
- Bases de datos. Creación y gestión de una base de datos.
- 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.
- Clasificación de la imagen digital: mapas de bits y gráficos vectoriales.
- Adquisición de imagen digital mediante periféricos de entrada.
- Características de la imagen digital, los formatos básicos y su aplicación.
- Tratamiento básico de la imagen digital: 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.
- Recursos informáticos para la producción artística.
- Elementos y procedimientos de diseño gráfico: trazados, figuras geométricas básicas, color y edición de textos.
- Maquetación.
- Arte final. Salida a diferentes soportes.
- 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 4. Seguridad informática

- Objetivos de la seguridad informática.
- Amenazas de los sistemas de información: vulnerabilidades, malware, virus, spyware, crackers y spam. Actuaciones para mejorar la seguridad y pautas de protección para los sistemas informáticos.
- Medidas de seguridad en software y hardware. Seguridad pasiva: copias de seguridad de los datos, creación de imágenes del sistema, copia de seguridad del registro. Seguridad activa: el antivirus, software anti-espía, software antispam, protocolos seguros, red privada virtual, detección de intrusos. El cortafuegos. Seguridad en redes inalámbricas, seguridad WEP, seguridad WPA y monitorización de redes.

Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos

- Recursos compartidos en redes locales y virtuales.
- World Wide Web. Funcionamiento de la web. Principales navegadores de Internet y su configuración. La nube y servicios de almacenamiento en la web.
- Herramientas ofimáticas on-line.

- Servicios web de presentaciones.
- Integración y organización de elementos textuales, numéricos, sonoros y gráficos en estructuras hipertextuales.
- Creación y publicación en la web. Estándares de publicación. Nociones básicas y editores de código HTML. Administración y publicación. Editores y herramientas de administración y gestión integradas para un sitio web.
- Sistemas de gestión de contenidos (CMS).
- Integración de elementos multimedia e interactivos. Streaming.
- Accesibilidad de la información en la web. Estándares y recomendaciones W3C, WAI y WCAG.

Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión

- Historia, fundamentos técnicos y estructura de la red Internet.
- La información y la comunicación como fuentes de comprensión y transformación del entorno social: comunidades virtuales y globalización. Chat, foros, mensajería instantánea, blogs y wikis.
- Las redes sociales. Conceptos básicos. Diferentes tipos de redes sociales. Criterios de seguridad.
- Canales de distribución de contenidos multimedia: música, video, radio y TV.
- Acceso a recursos y plataformas educativas, de aprendizaje, de formación a distancia, empleo y salud.
- Las redes de intercambio como fuente de recursos multimedia. Redes cooperativas de informática distribuida. Fundamentos técnicos.
- Ejemplos y aplicaciones.
- Acceso a servicios de administración electrónica y comercio electrónico: los intercambios económicos y la seguridad.
- Hiperconexión. Acceso a Internet desde cualquier lugar. Sincronización de la información entre diferentes dispositivos electrónicos.

15.5.SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS 4º ESO

1º Evaluación 11 semanas*2 horas=22h 20h

2ª evaluación 11 semanas*2 horas= 22h 22h

3º Evaluación 10 semanas*2 horas=20h 20h

Restamos dos periodos por ajustes de calendario y actividades extraescolares

EVALUACIÓN 1ª

10 sesiones BLOQUE 1. Ética y estética en la interacción en la red

12 sesiones BLOQUE 2: Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes

EVALUACIÓN 2ª

11 sesiones BLOQUE 3. Organización, diseño y producción de información digital

11 sesiones BLOQUE 4. Seguridad informática

EVALUACIÓN 3ª

10 sesiones BLOQUE 5. Publicación y difusión de contenidos

10 sesiones BLOQUE 6. Internet, redes sociales, hiperconexión

15.6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN TIC 4º ESO

Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red

- Identificar los riesgos asociados a la interacción en la red y adoptar conductas y hábitos que permitan protección del individuo en su interacción con ella.
- Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.
- Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.

Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes.

- Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.
- Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.
- Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.
- Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.
- Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.

Bloque 3: Organización, diseño y producción de información digital:

- Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.
- Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.

Bloque 4. Seguridad informática

- Reconocer las diferentes amenazas que pueden afectar a la seguridad de los sistemas informáticos y adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.

Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos

- Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.
- Configurar y utilizar adecuadamente los principales navegadores de Internet y elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.
- Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social

Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión

- Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.
- Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.
- Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.

•

15.7. ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES TIC 4º E.S.O.

Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red

- Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales.
- Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.
- Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información.
- Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.
- Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.

Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes.

- Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.
- Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.
- Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.
- Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.
- Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.
- Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.

Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital.

- Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa.
- Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.
- Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.
- Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.
- Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y video y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.

Bloque 4. Seguridad informática

- Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos.
- Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.
- Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.

Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos

- Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.
- Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales.
- Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.
- Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.

Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión

- Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma.
- Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc.
- Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.
- Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.
- Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.

15.8. CONTENIDOS DE TIC 2º BACH

BLOQUE 1: Programación

- Tipos de datos estructurados. “Arrays”: algoritmos de búsqueda y de ordenación
- Datos en soporte externo. Archivos: creación, mantenimiento y consulta.
- Edición, ejecución y depuración de programas en un entorno de desarrollo integrado (IDE).
- Introducción a la programación orientada a objetos.
- Programación en distintos lenguajes y para distintas plataformas.

BLOQUE 2: Publicación y difusión de contenidos

- Internet. La World Wide Web. Evolución histórica de la web. La web social: web 2.0. Internet de las cosas. Tendencias de la web.
- Herramientas de creación, publicación y difusión de contenidos propias de la web social. Foros, blogs, wikis, RSS y podcast. Sitios web y redes sociales para difundir y compartir contenidos multimedia.
- Herramientas de trabajo colaborativo en la nube. Aplicaciones ofimáticas Escritorio compartido. Almacenamiento en la nube. Colaboración asíncrona y síncrona.
- Estructura de una página web. Lenguajes de marcado y hojas de estilo para la elaboración de páginas web (HTML, XML y CSS).
- Editores de páginas web. Integración de información multimedia
- Publicación de páginas web. Servidores web. Características básicas e instalación.
- Creación y mantenimiento de un sitio web con un gestor de contenidos (CMS)

BLOQUE 3: Seguridad

- Objetivos de la seguridad informática: integridad, disponibilidad, confidencialidad y autenticidad.
- Seguridad física y lógica. Seguridad activa y pasiva.
- Ubicación y protección física de los equipos. Protección eléctrica: SAI. Control de acceso en el entorno físico.
- Seguridad lógica: Almacenamiento de los datos. Cifrado. Copias de seguridad.
- Seguridad activa. Ataques al sistema. Malware. Herramientas antimalware. Actualización del sistema operativo y de las aplicaciones. Control de acceso. Políticas de contraseña. Certificado digital. Firma digital. Cortafuegos y proxy. Seguridad en redes inalámbricas.
- Los peligros del uso de Internet. Uso seguro de los servicios que permiten la interacción a través de Internet.
- Legislación y protección de datos: Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD) y Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico (LSSICE).

15.9. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN TIC 2º BACH

1º Evaluación 11 semanas*3 horas=33h 33h

2ª evaluación 11 semanas*3 horas= 33h 33h

3º Evaluación 10 semanas*3 horas=30h 30h

Restamos tres periodos por ajustes de calendario y actividades extraescolares

EVALUACIÓN 1ª

33 sesiones BLOQUE 1. Programación.

EVALUACIÓN 2ª

33 sesiones BLOQUE 2. Publicación y difusión de contenidos

EVALUACIÓN 3ª

30 sesiones BLOQUE 3. Seguridad

15.10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TIC 2º BACH

Bloque 1: Programación

- Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.
- Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.
- Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.
- Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.
- Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.

Bloque 2: Publicación y difusión de contenidos

- 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.
- 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.
- 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.

Bloque 3: Seguridad

- Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.
- 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

15.11. ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES TIC 2º BACH

Bloque 1: Programación

- Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.
- Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e interrelacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.
- Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente. 3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.

- Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.
- Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
- Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.

Bloque 2: Publicación y difusión de contenidos

- Explica las características relevantes del web 2.0 y de los principios en los que esta se basa.
- 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.
- Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.

Bloque 3: Seguridad

- 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.
- Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.
- Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.

16. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

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 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

16.1. CONTRIBUCION A LA ADQUISICION DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Para el adecuado desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística** resulta necesario atender a los cinco componentes que la constituyen y a las dimensiones en las que se concretan:

□ El componente lingüístico comprende diversas dimensiones: la léxica, la gramatical, la semántica, la fonológica, la ortográfica y la ortoépica, entendida esta como la articulación correcta del sonido a partir de la representación gráfica de la lengua.

□ El componente pragmático-discursivo contempla tres dimensiones: la sociolingüística (vinculada con la adecuada producción y recepción de mensajes en diferentes contextos sociales); la pragmática (que incluye las microfunciones comunicativas y los esquemas de interacción); y la discursiva (que incluye las macrofunciones textuales y las cuestiones relacionadas con los géneros discursivos).

□ El componente sociocultural incluye dos dimensiones: la que se refiere al conocimiento del mundo y la dimensión intercultural.

□ El componente estratégico incluye tanto destrezas y estrategias comunicativas para la lectura, la escritura, el habla, la escucha y la conversación, como destrezas vinculadas con el tratamiento de la información, la lectura multimodal y la producción de textos electrónicos en diferentes formatos.

□ El componente personal que interviene en la interacción comunicativa en tres dimensiones: la actitud, la motivación y los rasgos de personalidad.

Para el adecuado desarrollo de la **competencia matemática** resulta necesario abordar cuatro áreas relativas a los números, el álgebra, la geometría y la estadística, interrelacionadas de formas diversas:

□ La cantidad: mediciones, cálculos, magnitudes, unidades, representaciones y argumentos.

□ El espacio y la forma: propiedades de los objetos, posiciones, direcciones y representaciones; comprensión de la perspectiva, lectura de mapas, interpretación de vistas y construcción de representaciones de formas.

□ La incertidumbre y los datos: presentación e interpretación de datos, elaboración, interpretación y valoración de las conclusiones extraídas en situaciones donde la incertidumbre y los datos son fundamentales.

□ El cambio y las relaciones: relaciones temporales y permanentes entre los objetos y las circunstancias.

Para el adecuado desarrollo de las **competencias en ciencia y tecnología** resulta necesario abordar los saberes o conocimientos científicos relativos a:

□ Sistemas físicos: leyes naturales, sucesos mecánicos, eléctricos, magnéticos, luminosos, caloríficos y sus efectos en la vida cotidiana, en sus aplicaciones y en la conservación de la naturaleza.

□ Sistemas biológicos: habituación a conductas para el bien común y del planeta.

□ Sistemas tecnológicos: Usos cotidianos de instrumentos, máquinas y herramientas; desarrollo de nuevas tecnologías asociadas a las revoluciones industriales; producción de nuevos materiales, diseño de nuevos aparatos y su influencia social.

□ Sistemas de la Tierra y del Espacio: saberes geológicos, producción minera e industrial.

□ Se requiere igualmente el fomento de destrezas que permitan utilizar y manipular herramientas y máquinas tecnológicas, así como utilizar datos y procesos científicos para alcanzar un objetivo; es decir, identificar preguntas, resolver problemas, llegar a una conclusión o tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos.

Complementado los sistemas de referencia enumerados y promoviendo acciones transversales a todos ellos, la adquisición de las competencias en ciencia y tecnología requiere, de manera esencial, la formación y práctica en los siguientes dominios:

□ Investigación científica: El acercamiento a los métodos propios de la actividad científica – propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos, aprovechamiento de recursos inmediatos para la elaboración de material con fines experimentales y su adecuada utilización.

□ Comunicación de la ciencia: El uso correcto del lenguaje científico es una exigencia crucial de esta competencia: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática. También es esencial en esta dimensión competencial la unificación del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.

Para el adecuado desarrollo de la **competencia digital** resulta necesario abordar:

□ Cómo se gestiona la información y cómo se pone a disposición de los usuarios.

□ Analizar e interpretar la información que se obtiene y transformar la información en conocimiento a través de la selección apropiada.

□ Saber qué recursos pueden compartirse públicamente y el valor que tienen.

□ Saber cómo los contenidos digitales pueden realizarse en diversos formatos, así como identificar los programas que mejor se adaptan al tipo de contenido que se quiere crear.

□ Conocer los distintos riesgos asociados al uso de las tecnologías y de recursos online y las estrategias actuales para evitarlos.

□ Conocer la composición de los dispositivos digitales, saber dónde buscar ayuda para la resolución de problemas teóricos y técnicos.

Para el adecuado desarrollo de la competencia de **aprender a aprender** resulta necesario:

□ Llevar a cabo actividades individuales, en grupo y en equipo. El modo en que los demás aprenden se convierte en objeto de escrutinio.

□ Establecer estrategias de planificación en las que se refleja la meta de aprendizaje que se persigue, así como el plan de acción que se tiene previsto aplicar para alcanzarla; estrategias de supervisión desde las que el estudiante va examinando la adecuación de las acciones que está desarrollando y la aproximación a la meta; y estrategias de evaluación desde las que se analiza tanto el resultado como del proceso que se ha llevado a cabo, para desarrollar aprendizajes cada vez más eficaces.

□ Potenciar la motivación y la confianza desde el planteamiento de metas realistas a corto, medio y largo plazo. Al alcanzarse las metas aumenta la percepción de auto-eficacia y la confianza, y con ello se elevan los objetivos de aprendizaje de forma progresiva.

Para el adecuado desarrollo de las **competencias sociales y cívicas** es necesario:

□ Entender el modo en que las personas pueden procurarse un estado de salud física y mental óptimo, tanto para ellas mismas como para sus familias y para su entorno social próximo, y saber cómo un estilo de vida saludable puede contribuir a ello.

□ Mostrar tolerancia, expresar y comprender puntos de vista diferentes, negociar sabiendo inspirar confianza y sentir empatía.

Para el adecuado desarrollo de la competencia **sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor** resulta necesario abordar:

□ La capacidad creadora y de innovación: creatividad e imaginación; autoconocimiento y autoestima; autonomía e independencia; interés y esfuerzo; espíritu emprendedor; iniciativa e innovación.

□ La capacidad proactiva para gestionar proyectos: capacidad de análisis; planificación, organización, gestión y toma de decisiones; resolución de problemas; habilidad para trabajar tanto individualmente como de manera colaborativa dentro de un equipo; sentido de la responsabilidad; evaluación y autoevaluación.

□ La capacidad de asunción y gestión de riesgos y manejo de la incertidumbre: comprensión y asunción de riesgos; capacidad para gestionar el riesgo y manejar la incertidumbre.

□ Las cualidades de liderazgo y trabajo individual y en equipo: capacidad de liderazgo y delegación; capacidad para trabajar individualmente y en equipo; capacidad de representación y negociación.

□ Sentido crítico y de la responsabilidad: sentido y pensamiento crítico; sentido de la responsabilidad.

Para el adecuado desarrollo de la competencia para la **conciencia y expresiones culturales** resulta necesario abordar:

□ La potenciación de la iniciativa, la creatividad y la imaginación propias de cada individuo de cara a la expresión de las propias ideas y sentimientos. Es decir, la capacidad de imaginar y realizar producciones que supongan recreación, innovación y transformación. Implica el fomento de habilidades que permitan reelaborar ideas y sentimientos propios y ajenos y exige desarrollar el autoconocimiento y la autoestima, así como la capacidad de resolución de problemas y asunción de riesgos.

□ El desarrollo de la capacidad de esfuerzo, constancia y disciplina como requisitos necesarios para la creación de cualquier producción artística de calidad, así como habilidades de cooperación que permitan la realización de trabajos colectivos.

16.2. CONCRECCIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES DE LA MATERIA

Comprensión y expresión oral y escrita: El método de trabajo implica la redacción de la memoria descriptiva de los proyectos, redacción de los análisis de sistemas técnicos y exposiciones orales de los distintos análisis, ideas para resolver un problema, así como la divulgación del mismo.

Comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y comunicación. Corresponde con el bloque 5 de contenidos en 1º y 3º ESO

Educación cívica y constitucional: Todos los contenidos se enfocan desde la perspectiva del uso pacífico de los conocimientos y avances técnicos. El alumnado tendrá ocasión de presentar sus ideas y razonamientos, justificando y defendiendo su solución propuesta, aprendiendo a escuchar opiniones contrarias, debatiendo, gestionando conflictos, negociando y tomando decisiones, siempre con respeto y tolerancia.

Emprendimiento: Se fomenta mediante la creatividad y la asunción de riesgos a la hora de implementar las soluciones planteadas a los problemas tecnológicos, generando, en caso de ser necesario, nuevas propuestas; y lo que es más importante, transformando ideas en

Programación didáctica 2022/2023 Departamento de Tecnología
productos, lo que fomenta la innovación y las habilidades de planificar y llevar a cabo los proyectos tecnológicos diseñados.

Educación no sexista: la mayor presencia del sexo masculino en las actividades tecnológicas a lo largo de la historia hace que la educación no sexista sea muy importante en esta área. El reparto no discriminatorio de las tareas en los equipos de trabajo en el aula-taller es también la base para una educación no sexista.

Educación del consumidor: El método de trabajo implica analizar las condiciones en que un objeto desempeña su función para comprender la mejor forma de usarlo, trata de despertar la curiosidad e interés por conocer las aplicaciones de las diferentes tecnologías en el entorno conocido y la valoración crítica del impacto social y medioambiental producido por la explotación, la transformación y el desecho de materiales y el posible agotamiento de los recursos.

Educación para la salud: La prevención de accidentes parte de la propia actividad de la clase para después ser base del estudio de la seguridad en el entorno laboral.

Otro aspecto importante relativo a la educación para la salud se centra en el estudio de los ambientes de trabajo, su adecuada iluminación, acondicionamiento ambiental, ventilación, extracción de sustancias nocivas, etc. El reconocimiento del entorno de trabajo saludable es de gran importancia para la formación de los alumnos y alumnas y será de gran utilidad para ellos cuando se integren en el mundo laboral.

Educación Ambiental: El respeto a la Naturaleza, fuente de materias primas, así como la valoración del impacto ambiental que produce la utilización de recursos naturales, es un aspecto fundamental para una adecuada formación tecnológica. Siguiendo este criterio, en la presentación de todas las actividades se pondrán de manifiesto los problemas ambientales que se puedan producir, tanto en la fase de obtención de los materiales, como en las de fabricación y tratamiento de los residuos.

Este enfoque no se centra exclusivamente en los grandes procesos industriales, sino que se extiende a las manipulaciones habituales de los alumnos y alumnas durante las actividades, donde el respeto al entorno natural se inculca en todos los aspectos de la actividad tecnológica: la elección de las materias primas adecuadas y su aprovechamiento al máximo, el reciclaje de los materiales y objetos para nuevos usos, la generación del mínimo de residuos, el uso racional de la energía, etc.

16.3. METODOLOGÍA DIDACTICA.

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.

16.4. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

Bloque 1. Materiales.

- Propiedades y estructura interna de los materiales. Ensayos.
- Modificación de las propiedades mediante tratamientos y aleaciones.
- Diagramas de equilibrio.
- Criterios de selección de materiales.

Bloque 2. Principios de máquinas.

- Principios generales de máquinas. Trabajo, energía, potencia. Balance energético. Rendimiento.
- Motores térmicos. Principios de funcionamiento y aplicaciones.
- Magnetismo y electricidad. Motores eléctricos.
- Representación e interpretación de planos y esquemas de máquinas. Programas de diseño asistido.

Bloque 3. Sistemas automáticos

- Sistemas automáticos: elementos y estructura.
- Componentes de un sistema de control. Captadores, transductores y actuadores.
- Circuitos característicos de aplicación. Interpretación de esquemas.
- Montaje y experimentación de circuitos y sistemas automáticos sencillos.

Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos

- Circuitos combinacionales. Algebra de Boole. Puertas lógicas.
- Circuitos secuenciales síncronos y asíncronos. Biestables y contadores.

Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos

- Introducción al control programado.
- El ordenador como dispositivo de control. El microprocesador.
- Automatas programables.
- Robótica. Aplicación al control programado de un mecanismo. Simulación.
-

16.5. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

- **PRIMER TRIMESTRE**: Materiales Principios de máquinas eléctricas.
- **SEGUNDO TRIMESTRE**: Principios de máquinas térmicas Sistemas automáticos
- **TERCER TRIMESTRE**: Circuitos y sistemas lógicos Control y programación de sistemas automáticos

16.6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS INDUSTRIAL II

Bloque 1. Materiales.

- Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y los factores técnicos relacionados con su estructura interna así como la posibilidad de utilizar materiales no convencionales para su desarrollo obteniendo información por medio de las tecnologías de la información y la comunicación...

Bloque 2. Principios de máquinas.

- Definir y exponer las condiciones nominales de una máquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos.
- Describir las partes de motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento.
- Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.

Bloque 3. Sistemas automáticos

- Describir y exponer la composición de un sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen.
- Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.
- Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando e identificando las señales de entrada/salida en cada bloque del mismo.

Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos.

- Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos combinacionales y secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos.
- Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.
- Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo.

Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos

- Analizar y realizar cronogramas de circuitos secuenciales identificando la relación de los elementos entre sí y visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación.
- Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos.

16.7. ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

Bloque 1. Materiales.

- Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.
- Interpreta resultados de ensayos típicos sobre materiales eligiendo el más adecuado para una determinada función.
- Determina la estructura y características de una aleación a partir de la interpretación de los diagramas de equilibrio de fases correspondientes.
- Propone medidas para la mejora de las propiedades de un material en función de los posibles tratamientos térmicos y superficiales.

Bloque 2. Principios de máquinas.

- Define las características y función de los elementos de una máquina interpretando planos de máquinas dadas.
- Calcula rendimientos de máquinas teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento.
- Explica la diferencia entre las distintas máquinas térmicas en función de su constitución y el ciclo termodinámico teórico asociado.
- Describe diferentes tipos de motores eléctricos de corriente continua y alterna, teniendo en cuenta sus principios de funcionamiento.
- Realiza cálculos para determinar los parámetros característicos de máquinas térmicas y motores eléctricos en función de unas condiciones dadas.
- Dibuja croquis de máquinas utilizando programas de diseño CAD y explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto.

Bloque 3. Sistemas automáticos

- Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas de los mismos.
- Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.

- Diseña mediante bloques genéricos sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada.
- Monta físicamente circuitos simples interpretando esquemas y realizando gráficos de las señales en los puntos significativos.
- Diseña y comprueba circuitos eléctricos o neumáticos que respondan a unas especificaciones dadas, utilizando software o sistemas de simulación adecuados.
- Visualiza señales en sistemas automáticos mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas.

Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos.

- Visualiza señales en circuitos digitales mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas.
- Realiza tablas de verdad de sistemas combinacionales identificando las condiciones de entrada y su relación con las salidas solicitadas.
- Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas.
- Dibuja el cronograma de un contador explicando los cambios que se producen en las señales.
- Diseña circuitos lógicos combinacionales con puertas lógicas a partir de especificaciones concretas, aplicando técnicas de simplificación de funciones y proponiendo el posible esquema del circuito.
- Diseña circuitos lógicos combinacionales con bloques integrados, partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema del circuito.
- Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.

Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos

- Obtiene señales de circuitos secuenciales típicos utilizando software de simulación.
- Dibuja cronogramas de circuitos secuenciales partiendo de los esquemas de los mismos y de las características de los elementos que lo componen.
- Utiliza programas de simulación para comprobar el funcionamiento de circuitos secuenciales que resuelvan problemas de automatización.
- Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y compáralo con algún microprocesador comercial.
- Utiliza el ordenador como elemento de control programado para su aplicación en sistemas automáticos sencillos.

17. PLAN DE CONTINGENCIA DE TECNOLOGÍA 22/23

Este plan tiene como objetivo establecer un marco para asegurar, en la medida de lo posible, el adecuado desarrollo de las actividades formativas del alumno en caso de imposibilidad de asistencia presencial en el IES Conde Diego Porcelos por un período de tiempo que le impediría reincorporarse con posibilidades de éxito educativo.

Para el caso de que alguno de los alumnos que cursan cualquiera de las asignaturas que imparte el departamento no pueda asistir al instituto por un motivo justificado durante un periodo de tiempo extenso, y sí que pueda realizar tareas académicas en su casa, el profesor correspondiente después de avisado el tutor le enviará tareas que posibiliten la incorporación de nuevo a las clases con el menor perjuicio posible. Estas tareas y comunicación se realizarán a través de la plataforma Teams y será continua siempre y cuando el alumno responda a dicha pauta de trabajo.

18. CONTENIDOS MÍNIMOS

18.1. CONTENIDOS MÍNIMOS PARA LAS DOS TECNOLOGÍAS DE 4º ESO

4 ESO Tecnología APLICADAS

Contenidos mínimos

Bloque 1 Tecnologías de la información y de la comunicación.

- Publicación e intercambio de información en medios digitales.
- Diseño asistido por ordenador: Herramientas CAD básicas free

Bloque 2 Instalaciones en viviendas.

- Instalaciones características: instalación eléctrica (facturas domésticas), instalación de agua sanitaria, e instalación de saneamiento.

Bloque 3 Electrónica.

- Señal analógica y señal digital.
- Electrónica digital: Álgebra de Boole: puertas lógicas y aplicación

Bloque 4 Control y robótica.

- Diseño y construcción de robots.
- Lenguajes básicos de programación.

Bloque 5 Neumática e hidráulica.

- Análisis de elementos de sistemas hidráulicos y neumáticos y aplicaciones
- Programas de diseño y simulación

Bloque 6 Tecnología y sociedad.

- El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.
- Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

4 ESO Tecnología (Lomce) optativa ACADÉMICAS

Contenidos mínimos

Bloque 1 Electrónica aplicada.

- Electrónica analógica: Componentes básicos.
- Electrónica digital: Puertas lógicas. Funciones lógicas.

Bloque 2 Control y robótica.

- Montaje de robots. Arquitectura de un robot. Programas para su control

Bloque 3 Control neumática e hidráulico.

- Elementos básicos de un circuito neumático
- Simbología. Programas de diseño y simulación para el análisis.

Bloque 4 Tecnologías del diseño asistido e impresión 3D.

- Diseño asistido por ordenador.
- Descarga de modelos STL

18.2. CONTENIDOS MÍNIMOS 2 BACHILLERATO TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

Bloque 1 Materiales:

- Propiedades y estructura interna de los materiales. Ensayos.
- Modificación de las propiedades mediante tratamientos y aleaciones.
- Diagramas de equilibrio.

Bloque 2 Principios de máquinas:

- Principios generales de máquinas. Trabajo, energía, potencia. Balance energético. Rendimiento.
- Motores térmicos. Principios de funcionamiento y aplicaciones.
- Magnetismo y electricidad. Motores eléctricos.

Bloque 3 Sistemas automáticos:

- Sistemas automáticos: elementos y estructura.

Programación didáctica 2022/2023 Departamento de Tecnología
- Componentes de un sistema de control. Captadores, transductores y actuadores.
- Circuitos característicos de aplicación. Interpretación de esquemas.

Bloque 4 Circuitos y sistemas lógicos.

- Circuitos combinacionales. Algebra de Boole. Puertas lógicas.
- Circuitos secuenciales síncronos y asíncronos

Bloque 5 Control y programación de sistemas automáticos:

- Introducción al control programado.
- El ordenador como dispositivo de control. El microprocesador.
- Autómatas programables. Robótica.
- Aplicación al control programado

18.3. CONTENIDOS MÍNIMOS BACHILLERATO TIC II

BLOQUE 1: Programación

- Tipos de datos estructurados. "Arrays": algoritmos de búsqueda y de ordenación
- Datos en soporte externo. Archivos: creación, mantenimiento y consulta.
- Programación en distintos lenguajes y para distintas plataformas.

BLOQUE 2: Publicación y difusión de contenidos

- Internet. La World Wide Web. Evolución histórica de la web. La web social: web 2.0. Internet de las cosas. Tendencias de la web.
- Herramientas de creación, publicación y difusión de contenidos propias de la web social. Foros, blogs, wikis, RSS y podcast. Sitios web y redes sociales para difundir y compartir contenidos multimedia.
- Herramientas de trabajo colaborativo en la nube. Aplicaciones ofimáticas Escritorio compartido. Almacenamiento en la nube. Colaboración asíncrona y síncrona.
- Estructura de una página web. Lenguajes de marcado y hojas de estilo para la elaboración de páginas web (HTML, XML y CSS).
- Editores de páginas web. Integración de información multimedia

BLOQUE 3: Seguridad

- Objetivos de la seguridad informática: integridad, disponibilidad, confidencialidad y autenticidad.
- Seguridad física y lógica. Seguridad activa y pasiva.
- Ubicación y protección física de los equipos. Protección eléctrica: SAI. Control de acceso en el entorno físico.
 - Seguridad lógica: Almacenamiento de los datos. Cifrado. Copias de seguridad.
- Seguridad activa. Ataques al sistema. Malware. Herramientas antimalware. Actualización del sistema operativo y de las aplicaciones. Control de acceso. Políticas de contraseña. Certificado digital. Firma digital. Cortafuegos y proxy. Seguridad en redes inalámbricas.
 - Los peligros del uso de Internet. Uso seguro de los servicios que permiten la interacción a través de Internet.
- Legislación y protección de datos: Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD) y Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico (LSSICE).

18.4. CONTENIDOS MÍNIMOS PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA 4º ESO

Bloque 1: Introducción a la programación

- Lenguaje de programación: Definición. Lenguajes de alto y bajo nivel. Características.

Bloque 2: Entornos de programación gráfica por bloques:

- Aplicaciones básicas de programación por bloques. Bloques de programación. Bucles. Realimentaciones. Variables de entorno y sensórica. Operadores. Bloques
- Programas de creación de bloques. Aplicaciones móviles (apps) para dispositivos móviles (tabletas y smatphones). Paletas de bloques, eventos, variables, procedimientos y pantallas de interacción. Sensores. Simulación.

Bloque 3: Lenguajes de programación mediante código.

- Elementos de un lenguaje de programación.