

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES PLURILINGÜE SAN ROSENDO
(MONDOÑEDO)
CURSO 2013 - 2014

PROFESORADO	MATERIAS	NIVEL
MARÍA DEL MONTE ÁLVAREZ ALONSO	TECNOLOGÍAS TECNOLOGÍAS INFORMÁTICA TIC	2º ESO 3º ESO 4º ESO 1º BACHARELATO
MARÍA CARME DOURAL REGA	TECNOLOGÍAS TECNOLOGÍA TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II	3º PDC 4º ESO E 4º PDC 1º BACHARELATO 2º BACHARELATO

<u>ÍNDICE</u>	<u>PÁXINA</u>
<u>A.- INTRODUCCIÓN</u>	<u>5</u>
<u>B.- PROGRAMACIÓN PARA SEGUNDO DE ESO</u>	<u>5</u>
<u>1. OBXECTIVOS XERAIS DE SEGUNDO DE ESO</u>	<u>5</u>
<u>2. LIBROS DE TEXTO PARA SEGUNDO DE ESO</u>	<u>9</u>
<u>3. XERALIDADES</u>	<u>10</u>
<u>4. METODOLOXÍA</u>	<u>10</u>
<u>5. RECURSOS MATERIAIS</u>	<u>11</u>
<u>6. CONSIDERACIÓN XERAIS SOBRE A AVALIACIÓN</u>	<u>11</u>
<u>7. PROGRAMACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS POR AVALIACIÓN</u>	<u>14</u>
<u>8. CRITERIOS DE AVALIACIÓN DO CURSO</u>	<u>54</u>
<u>C. PROGRAMACIÓN PARA TERCEIRO DE ESO</u>	<u>58</u>
<u>1. LIBROS DE TEXTO PARA 3º DE ESO Y 3º PDC</u>	<u>58</u>
<u>2. XERALIDADES</u>	<u>58</u>
<u>3. METODOLOXÍA</u>	<u>59</u>
<u>4. RECURSOS MATERIAIS</u>	<u>59</u>
<u>5. CONSIDERACIÓN XERAIS SOBRE A AVALIACIÓN</u>	<u>60</u>
<u>6. PROGRAMACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS 3º ESO Y 3º PDC</u>	<u>64</u>
<u>7. CRITERIOS DE AVALIACIÓN DE 3º ESO E 3º PDC</u>	<u>94</u>
A) <u>CONDICIÓN PARA SUPERAR A MATERIA EN 3º DE ESO</u>	<u>97</u>
B) <u>CONDICIÓN PARA SUPERAR A MATERIA EN 3º DE PDC</u>	<u>99</u>
<u>D- PROGRAMACIÓN PARA 4º DE ESO Y 4º PDC</u>	<u>101</u>
<u>1. LIBROS DE TEXTO PARA 4º DE ESO Y 4º PDC</u>	<u>101</u>
<u>2. XERALIDADES</u>	<u>101</u>
<u>3. METODOLOXÍA</u>	<u>101</u>
<u>4. RECURSOS MATERIAIS</u>	<u>102</u>
<u>5. CONSIDERACIÓN XERAIS SOBRE A AVALIACIÓN</u>	<u>102</u>
<u>6. PROGRAMACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS 4º DE ESO</u>	<u>107</u>
<u>7. CRITERIOS DE AVALIACIÓN DE 4º DE ESO</u>	<u>142</u>
A) <u>CONDICIÓN PARA SUPERAR A MATERIA EN 4º DE ESO</u>	<u>146</u>

B) <u>CONDICIÓN PARA SUPERAR A MATERIA EN 4º DE PDC</u>	148
---	-----

E. PROGRAMACIÓN UNIDADES DIDÁCTICA INFORMÁTICA ESO 151

<u>1. XERALIDADES</u>	151
<u>2. METODOLOXÍA</u>	151
<u>3. RECURSOS MATERIAIS</u>	152
<u>4. CONSIDERACIÓN XERAIS SOBRE A AVALIACIÓN</u>	152
<u>5. OBXECTIVOS</u>	153
<u>6. PROGRAMACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS POR AVALIACIÓN</u>	154

F.- PROGRAMACIÓN DE TECNOLOXÍAS DA INFORMACIÓN E DA COMUNICACIÓN 1º DE BACHARELATO 165

<u>1. XERALIDADES</u>	165
<u>2. METODOLOXÍA</u>	166
<u>3. RECURSOS</u>	167
<u>4. CONSIDERACIÓN XERAIS SOBRE A AVALIACIÓN</u>	167
<u>5. OBXECTIVOS</u>	168
<u>6. PROGRAMACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS POR AVALIACIÓN</u>	169
<u>7. CRITERIOS DE AVALIACIÓN</u>	193

G.- PROGRAMACIÓN PARA O NIVEL DE BACHARELATO 194

<u>1. XERALIDADES</u>	194
<u>2. METODOLOXÍA</u>	195
<u>3. RECURSOS</u>	195
<u>4. CRITERIOS DE AVALIACIÓN PARA O BACHARELATO</u>	195
<u>5. OBXECTIVOS DA MATERIA TECNOLOXÍA INDUSTRIAL</u>	198

G.1- PROGRAMACIÓN DAS UNIDADES DIDÁCTICAS DE TECNOLOXÍA INDUSTRIAL I 199

<u>G.1.1 CRITERIOS AVALIACIÓN TECNOLOXÍA INDUSTRIAL I</u>	218
---	-----

G.2- PROGRAMACIÓN DAS UNIDADES DIDÁCTICAS DE TECNOLOXÍA INDUSTRIAL II 221

<u>G.2.1 CRITERIOS AVALIACIÓN DE TECNOLOXÍA INDUSTRIAL II</u>	239
---	-----

H.- PLAN LECTOR	242
I.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES	242
K.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE	242
1. ALUMNADO DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR	242
2. ALUMNADO INCORPORADO CO CURSO EMPEZADO	242
3. ALUMNADO CON DÉFICIT SENSORIAL	243
4. ATENCIÓN A PROBLEMAS COGNITIVOS SEVEROS	243
5. ATENCIÓN AOS PROBLEMAS FÍSICOS	243
6. ATENCIÓN Á MOBILIDADE COMENIUS	243
L.- CONTIDOS MÍNIMOS POR CURSOS	243
M.- INTERDISCIPLINARIDADE	250
N.- PLAN DE CONVIVENCIA	250
Ñ.- BIBLIOGRAFÍA	251
O.- PROFESORADO DO DEPARTAMENTO DURANTE O CURSO 2013/2014.	252

A.- INTRODUCCIÓN.

Para confeccionar a presente programación do Departamento didáctico de Tecnoloxía, pártese do establecido no currículo oficial elaborado para a área nas etapas correspondentes, tendo sempre como referente os seus principios metodolóxicos e contidos. Non obstante, será tamén necesario deterse a considerar as particularidades propias do centro e do alumnado, ademais das súas circunstancias sociais, procedencia do mesmo, etc., as cales concorren determinando os obxectivos e condicionando as posibilidades dos propios alumnos.

No que se refire ás condicións do centro, hai que destacar a non existencia no centro de suficiente espazo específico apropiado para levar a cabo a labor propia da actividade docente que lle é propia a esta área, xa que corresponde a un ámbito cunha importante compoñente de índole práctica e entre todos os profesores temos que repartir as sesións entre a nosa aula específica e as aulas de referencia dos distintos cursos, co que a continuidade das sesións dedicadas a proxectos sofren de falta de continuidade. Destaca a falta dunha sala independente con suficientes ordenadores e programas para abordar con continuidade a parte do currículo referente a este apartado.

Tamén dicir que o equipamento en ferramentas manuais e eléctricas, materiais e equipos estase a mellorar, anque aínda está algo por debaixo da dotación doutros centros co mesmo nivel académico.

O contacto coa materia farase coma no último curso en segundo de ESO en Tecnoloxías I; por outra parte confecciónase a programación dos dous cursos correspondentes ao resto da ESO, Tecnoloxías II en terceiro de ESO e Tecnoloxía en cuarto de ESO, así como as materias optativas de Informática en 4º curso da ESO. Ademais este departamento imparte as materias de Tecnoloxía Industrial I e II, no primeiro e segundo curso do Bacharelato e TIC en 1º de Bacharelato

B.- PROGRAMACIÓN PARA SEGUNDO DE ESO.

1.- OBXECTIVOS XERAIS DE SEGUNDO DE ESO.

- O ensino das Tecnoloxías nesta etapa terá como fin o desenvolvemento das seguintes capacidades:

- Afrontar con autonomía e creatividade, individualmente e en grupo, problemas tecnolóxicos traballando de xeito ordenado e metódico para estudar o problema, recoller e seleccionar información de distintas fontes, elaborar a documentación pertinente, concibir, deseñar, planificar e construír obxectos e sistemas que resolvan o problema estudados e avaliar a súa idoneidade desde todos os puntos de vista.
- Desenvolver habilidades técnicas e adquirir coñecementos suficientes para a análise, intervención, deseño, elaboración e manipulación de xeito seguro, precisa e responsable de materiais, ferramentas, obxectos e sistemas tecnolóxicos.
- Analizar os obxectos e sistemas técnicos para comprender o seu funcionamento, coñecer os seus elementos e as funcións que realizan cada un deles no conxunto, aprender a mellor xeito de usalos e controlalos e entender os condicionantes que levaron ao seu deseño e construción.
- Expresar e comunicar ideas e solucións técnicas, explorar a súa viabilidade e finalidade empreñando os medios tecnolóxicos, os recursos gráficos, a simboloxía e o léxico axeitados.
- Favorecer coa súa actitude a resolución de problemas técnicos desenvolvendo interese e curiosidade con respecto á actividade tecnolóxica analizando e valorando criticamente a investigación e o desenvolvemento tecnolóxico e a súa influencia na sociedade, no medio ambiente, na saúde e na mellora das condicións de vida persoais e colectivas.
- Comprender e diferenciar as funcións dos compoñentes físicos dun ordenador así como o seu funcionamento e forma de conexión. Manexar aplicacións informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar e presentar información, empregando as redes de comunicación.
- Asumir crítica e activamente o avance e a aparición das novas tecnoloxías, incorporándoas ás tarefas diarias.
- Discutir civilizadamente e de xeito responsable á hora do traballo en equipo, na busca de solucións, na toma de decisións e na execución das tarefas asignadas cunha actitude de respecto, cooperación e solidariedade.

- Analizar e valorar dun xeito crítico a importancia do desenvolvemento tecnolóxico na evolución social e nas técnicas de traballo e o paso do oficios artesanais á produción en serie actual.
- Utilizar ferramentas manuais e técnicas sinxelas na construción de obxectos que resolvan problemas tecnolóxicos.
- Consultar fontes de distingan natureza (documentos, vídeos , libros,...), co fin de recompilar a información necesaria para a resolución dun problema técnico.
- Realizar ensaios para comprobar o adecuado funcionamento dos operadores e sistemas técnicos que se constrúan para a resolución de problemas técnicos.
- Diseñar e construír dispositivos que simulen máquinas reais, combinando para iso distintos operadores mecánicos e eléctricos.
- Diseñar e construír estruturas empregando distintos materiais.
- Diseñar e construír operadores mecánicos eléctricos.
- Describir e construír distintos tipos de motores.
- Diseñar e montar a instalación eléctrica dunha máquina ou sistema que leve incorporados luces e un motor eléctrico.
- Diseñar e poñer en práctica pequenas melloras e modificacións en distintos obxectos de uso cotián.
- Diseñar e montar automatismos que poidan estar ou non programados.
- Recompilar información sobre os materiais, as ferramentas e as técnicas propias dun ou varios oficios.
- Aprender o manexo de materiais e ferramentas e as técnicas propias dun oficio, e fabricar ou restaurar un obxecto de uso cotián, empregando materiais, ferramentas, e técnicas similares ás que se empregan en dito oficio.
- Empregando materiais, ferramentas e técnicas similares ás que usan os artesáns, fabricar algún dos seguintes obxectos: un cesto, unhas sandalias ou alpargatas, un xoguete, unha marioneta,...
- Analizar obxectos e sistemas técnicos, para comprender o seu funcionamento, a mellor forma de usalos e controlalos e as razóns que interveñen nas decisións tomadas no seu deseño.
- Analizar, seguindo unha pauta determinada, obxectos, aparatos, mecanismos, etc. do entorno inmediato.
- Montar e desmontar obxectos sinxelos.

- Estudar diversas construcións cuxa consistencia se consegue mediante a forma, sección e conformación dada aos distintos elementos e materiais utilizados, incorporando os coñecementos necesarios acerca das propiedades mecánicas dos mesmos, esforzos que soportan, elementos estruturais de soporte e disposicións estruturais básicas.
- Identificar a función desempeñada por cada operador nun mecanismo ou sistema técnico.
- Identificar os procesos e técnicas utilizados na fabricación de distintos obxectos de uso cotián.
- Planificar a execución de proxectos tecnolóxicos sinxelos, anticipando os recursos materiais e humanos necesarios, seleccionando e elaborando a documentación necesaria para organizar e xestionar o seu desenvolvemento.
- Seleccionar os materiais, as ferramentas e os operadores máis axeitados para construír unha máquina ou dispositivo.
- Elaborar a lista de materiais e ferramentas, o presuposto, os debuxos e demais documentos necesarios para a realización do proxecto.
- Expresar e comunicar as decisións e ideas adoptadas no transcurso do deseño e realización de proxectos tecnolóxicos sinxelos.
- Elaborar bosqueños e croquis a man alzada, empregando as vistas e a perspectiva se fose necesario.
- Realizar informes escritos sobre a xénese, desenvolvemento e resultados do proxecto técnico.
- Producir documentos técnicos sinxelos que conteñan informacións de distinta natureza: textos, debuxos, esquemas, fotos,...
- Presentar en público, utilizando distintos soportes e medios, os proxectos técnicos.
- Utilizar na realización de proxectos tecnolóxicos sinxelos, os coñecementos e habilidades adquiridos noutras áreas.
- Manter unha actitude de curiosidade e indagación cara os elementos e problemas tecnolóxicos, analizando e valorando os efectos positivos e negativos das aplicacións da Ciencia e da Tecnoloxía.
- Encontrar máis dunha solución a problemas tecnolóxicos sinxelos.
- Atopar máis dunha aplicación a obxectos e sistemas técnicos.

- Empregar distintas técnicas na busca de solucións creativas.
- Idear e recompilar acertos e pasatempos tecnolóxicos.
- Empregar distintas técnicas de representación gráfica na expresión de ideas.
- Mostrar interese por traballar como membro dun equipo na resolución de problemas tecnolóxicos, asumindo as responsabilidades individuais na resolución das tarefas encomendadas.
- Asumir a responsabilidade individual dentro do equipo de traballo e desenrolar actitudes de cooperación, solidariedade e tolerancia.
- Analizar e valorar os efectos do impacto científico e tecnolóxico na evolución técnica e social do traballo.
- Coñecer exemplos significativos da influencia que certos produtos e avances tecnolóxicos tiveron e teñen no desenvolvemento da sociedade.
- Analizar e valorar os efectos que sobre a saúde e a seguridade persoal e colectiva ten o respecto das normas de seguridade e hixiene.
- Coñecer, valorar e respectar as normas e criterios establecidos para o uso, control e conservación das ferramentas.
- Expresar e comunicar ideas e solucións técnicas e explorar a súa viabilidade, empregando os recursos informáticos.
- Asumir de forma activa o avance e aparición de novas tecnoloxías, incorporándoas á súa actividade diaria.
- Utilizar Internet para localizar a información necesaria para levar a cabo o proceso de resolución do problema; contida en diferentes fontes (páxinas web, imaxes e sons, programas de libre uso,...), manexando diversos soportes.
- Comprender a importancia das novas tecnoloxías, e máis concretamente de Internet, e analizar os seus efectos positivos e negativos sobre a calidade de vida.
- Desenvolver curiosidade e interese fronte ao crecente auxe da Internet.

2.- LIBROS DE TEXTO PARA SEGUNDO DE ESO.

Para o desenvolvemento da actividade docente, vaise utilizar como apoio didáctico de un libro de texto que ten continuidade co proposto para o terceiro curso. O libro será

Tecnoloxías I da editorial Oxford, aunque xa o curso pasado se propuxo a edición nova o alumnado que dispoña do texto de cursos pasados vaino poder utilizar porque as variacións son mínimas.

-

3.- XERALIDADES.

Seguindo o calendario fixado polo centro para o inicio do curso, iníciase a actividade lectiva en Setembro, informando aos alumnos da dinámica e da forma en que se vai desenvolver o curso: metodoloxía a seguir, criterios de avaliación, organización das clases no taller... A continuación pásase a iniciar a actividade normal da clase; para iso, considérase básico introducir ou repasar, tanto en terceiro coma en cuarto, polo que se fará unha proba de coñecementos previos que se corraxirán a clase e que servirá de repaso para o alumnado e de guía para a realización de futuros exercicios, tamén nos dará unha idea dos aspectos nos que haberá que incidir máis cando se toquen os diferentes temas do presente curso.

4.- METODOLOXÍA.

Intentarase seguir ao longo de todo o curso, e para cada unha das unidades didácticas, un mesmo patrón metodolóxico, caracterizado pola seguinte estrutura:

- a.- Indagación dos coñecementos previos do alumnado.
- b.- Exposición de novos contidos, tratando de facelos significativos para o alumno.
- c.- Realización de exercicios e actividades de posta en práctica.
- d.- Realización, cando sexa de proveito, de actividades prácticas en resposta a propostas feitas polo profesor, que sirvan para ilustrar os contidos conceptuais adquiridos no desenrolo da unidade didáctica.

Cando as circunstancias impostas polo calendario o permitan, poderase aplicar como metodoloxía a propiciada polo método de proxectos. Este método de ensino-aprendizaxe, ten o inconveniente de precisar maior cantidade de tempo, polo que non sempre será posible o seu concurso, de todos os xeitos farase ao menos un proxecto na terceira avaliación nos cursos de ESO. Ademais, a adecuación da metodoloxía máis apropiada, dependerá tamén dos coñecementos científicos dos alumnos, o que fará que

as solucións que aporta sexan de maior ou menor relevancia. Intentarase usar recursos informáticos sempre que se poida segundo as disposicións dos equipos e instalacións.

Será axeitado o uso de recursos didácticos audiovisuais, pois ademais de aportar contidos conceptuais valiosísimos e imprescindibles, fan da súa asimilación algo máis ameno e agradable para o alumno, o que finalmente redonda nunha maior eficacia e rendemento na incorporación de contidos e na consecución dos obxectivos didácticos e da etapa.

5.- RECURSOS MATERIAIS.

Recoméndase como texto para o segundo curso da E.S.O. o libro Tecnologías I elaborado pola editorial Oxford para este nivel, serve tanto a edición do curso pasado como a nova que propuxemos para o alumnado que queira adquirilo.

De forma puntual, poderanse utilizar os materiais e ferramentas propios da aula habilitada como taller, procurando informar e adestrar aos alumnos no seu correcto uso e aplicacións, incidindo de forma especial nas condicións que deben darse para un manexo seguro e exento de perigos.

Incidirase especialmente no protocolo a seguir para o uso e recollida de materiais, ferramentas e instalacións que hai no taller e dos equipos informáticos.

Dadas as limitacións orzamentarias do Departamento déixase aberta a posibilidade de que os alumnos contribúan economicamente na adquisición de materiais para executar os proxectos nos que vaian traballar.

Tamén se empregarán os ordenadores para afianzar coñecementos e para buscar e ou elaborar información adicional sobre algúns aspectos de diversos temas e en especial dos relacionados coa informática.

6.- CONSIDERACIÓNS XERAIS SOBRE A AVALIACIÓN.

Dado que unha das funcións da actividade docente é a valoración do proceso de ensino-aprendizaxe, é importante establecer un conxunto de normas que sirvan de referencia para facela da forma o máis obxectiva posible.

Un dos obxectivos da dinámica que se establece para avaliar as capacidades do alumno ou alumna será a de tratar de integrar a maior cantidade de aspectos que afecten a dito proceso, de maneira que o resultado que se obtén ao final do proceso inclúa todos os aspectos sen desprezar ningún. Deste xeito, haberá que considerar os coñecementos, ou capacidades cognitivas que o alumnado foi quen de asimilar; deberanse ter en conta as habilidades ou destrezas manuais que foi capaz de acadar; e finalmente, haberase de valorar a actitude mostrada durante as clases cara a materia, o interese demostrado mediante preguntas, actividades, etc., así como o respecto polas normas de convivencia establecidas para a comunidade escolar do centro.

A nota numérica virá determinada polo traballo do alumno ao longo do curso en diversas actividades (individuais ou de grupo) que serán anotadas convenientemente e polo resultado dos exames que se fixen ao longo do curso do seguinte xeito:

- Un 75% virá determinado pola media de todas as cualificacións dos exames que cada alumno ou alumna tivera que realizar ao longo do curso (tanto exames eliminatorios de materia como exames de recuperación).
- Un 25% virá determinado polas anotacións feitas dos traballos individuais, dos traballos en grupo, do material que traen e do caderno de clase; realizaranse unhas cinco recollidas de notas (das que ao menos unha deberá corresponder aos obxectivos do plan lector do centro) cada trimestre agás cando haxa traballo de taller que contará un 90% dese 25% deste apartado xa que o desenrolo da actividade ocupará moitas sesións.
- Se o día que se fai a recollida de notas alguén non presenta o traballo apuntarase un cero, se na seguinte sesión se presenta o mesmo cualificarase con unha penalización de catro puntos sobre dez.
- O comportamento do alumno con respecto ao resto da clase, é dicir, aos seus compañeiros e ao profesorado da materia poderá variar a nota do trimestre nun máximo de 1 punto dos seguintes xeitos:
 - Se a súa actitude repercute negativamente na aula a nota da avaliación será a inmediatamente inferior á da media aritmética.
 - No caso de contribución significativa ao bo desenvolvemento das clases ou á integración e mellora significativa dos compañeiros a nota será a inmediatamente superior á da media aritmética.

- Estas variacións só se terán en conta na avaliación na que se produzan e non contarán no cálculo da nota final.
- Para aprobar unha avaliación as notas de cada un dos exames non poderán ser inferiores a 4 agás que se superara unha recuperación dos mesmos antes da finalización da mesma. En todo caso a materia tratada nos exames non se considerará superada por debaixo de 4,75 polo que anque na avaliación apareza aprobado haberá que recuperar os exames con nota inferior a 4,75.
- A nota final de curso virá dada pola media aritmética do resultado de cada avaliación sen ter en conta o redondeo. A media de cada avaliación deberá ser ao menos de 4 unha vez feitas todas as recuperacións pertinentes. Neste caso o redondeo poderá incluír o paso á nota inmediatamente superior á proporcionada pola media aritmética no caso do alumnado que nunca tivera que facer recuperacións e que non levara zeros nas notas recollidas ao longo do curso. Ao alumnado que tivera que facer recuperacións no redondeo non se lle aplicarán estes beneficios.
Para aprobar a materia na avaliación ordinaria (xuño) ten que darse un destes dous casos:

☞ Ter todos os exames do curso eliminados (nota superior a 4,75 en cada un deles) á primeira ou na recuperación.

☞ Que a media das tres avaliacións sexa superior a 4,5 sempre que se cumpra que a nota de cada exame feito ao longo do curso (á primeira ou na recuperación) sexa superior ao 4.

Para o alumnado pendente de cursos anteriores:

Os alumnos que entreguen os boletíns e amosen que acadan os obxectivos do curso serán cualificados conforme aos resultados dos mesmos.

Os alumnos que entreguen os boletíns pero que non acaden os obxectivos deberán ser cualificados nun exame final que valerá un 75% da nota, correspondendo o 25% restante á cualificación do traballo entregado.

Os alumnos que non entreguen os boletíns (ou algún deles) serán cualificados exclusivamente polo exame final.

Na avaliación extraordinaria (setembro):

O alumnado será avaliado exclusivamente polo exame extraordinario.

Para a realización de probas escritas considérase por parte deste departamento a posibilidade de facer o deseño de dous modelos de proba de distinta dificultade. A valoración será diferente para cada unha delas, pois dependendo da proba elixida, poderase optar a notas máximas diferentes. Deste xeito, alumnos con dificultade especial nesta materia, sobre todo alumnado estranxeiro con dificultades no idioma, poderán superala atendendo aos contidos mínimos.

7.- PROGRAMACIÓNS DAS UNIDADES DIDÁCTICAS POR AVALIACIÓN.

1ª AVALIACIÓN

UNIDADE DIDÁCTICA 1. Resolución de problemas tecnolóxicos

Obxectivos didácticos

- Comprender a función da tecnoloxía e a súa importancia no desenvolvementos das civilizacións.
- Coñecer e entender as fases dun proxecto técnico. Elaboración de ideas e busca de solucións. Reparto de tarefas e responsabilidades, cooperación e traballo en equipo.
- Comprender a importancia do deseño, planificación e construción de prototipos ou maquetas usando os materiais, as ferramentas e as técnicas máis axeitadas. Necesidade de realización de documentos técnicos.
- Decatarse da importancia que ten a utilización das tecnoloxías da información e da comunicación para a confección, desenvolvemento, publicación e difusión dun proxecto.
- Conveniencia da análise de obxectos e produtos tecnolóxicos de uso cotiá para investigar as súas características básicas e poder aplicarlas aos nosos proxectos.
- Resolver problemas sinxelos a partir da identificación de necesidades no entorno e respectando as fases do proxecto tecnolóxico.
- Entender e asimilar o xeito de funcionar da aula taller e as actividades que se levan a fin nel.

- Recoñecer e respectar as normas de hixiene e seguridade na aula taller.
- Desmontar obxectos para analizar as súas partes e a función das mesmas e os materiais do que están feitas cada unha delas.

Contidos.

- A tecnoloxía como fusión de ciencia e técnica.
- Fases do proceso tecnolóxico
- A aula taller e o traballo en equipo.
- Normas de hixiene e seguridade na aula taller.
- A memoria dun proxecto.
- Análise formal, técnico, funcional e socioeconómico de obxectos.
- Identificación de necesidades cotiás e de problemas comúns do contorno.
- Resolución de problemas tecnolóxicos sinxelos seguindo o método de proxectos.
- Descomposición dun obxecto sinxelo para analizar os seus compoñentes físicos.
- Análise de obxectos tecnolóxicos cotiás seguindo as pautas de análises de obxectos tratadas na unidade didáctica.
- Realización de proxectos en grupo.
- Interese pola tecnoloxía e o desenvolvemento tecnolóxico.
- Curiosidade polo funcionamento dos obxectos tecnolóxicos.
- Satisfacción persoal pola resolución de problemas.
- Aceptación das normas de actuación na aula taller.
- Participación na proposta de solucións e na realización de tarefas ante as necesidades do grupo.

- **Educación para a igualdade de oportunidades entre ambos sexos**

A área de Tecnoloxía constitúe un referente para a igualdade, xa que moitas das tarefas que trata son consideradas asociadas ao sexo masculino; por iso deberase que os alumnos e alumnas participen activamente en calquera tarefa das que se leven a fin e que acaben sendo eles mesmos quen decidan quen fai que sen ter en conta o seu sexo.

- **Educación do consumidor e Educación ambiental**

O estudo da orixe dos obxectos, así como das necesidades que satisfacen e as repercusións que o seu uso teñen no medio ambiente, contribúe a fomentar un consumo responsable, a respectar a natureza e o ben xeral.

Metodoloxía e recursos.

Para o desenvolvemento da presente unidade didáctica a metodoloxía máis axeitada para transferir os contidos aos alumnos debería ser a análise do propio método de proxectos na elaboración dun estoxo para gardar o material de escritura. Partindo desta base, propóñase o deseño doutro obxecto incorporando os elementos necesarios para o deseño, os documentos nos que se expresa, iríanse sucedendo as fases que levan á redacción e execución do proxecto, e a súa comparación coas actividades que se realizarían nunha empresa de verdade. Por último realízase o obxecto deseñado para o que se debe dispor das ferramentas e materiais necesarios, así como a aprendizaxe da utilización correcta e segura dos mesmos.

Actividades.

1.- Despois dunha tormenta de ideas sobre o que é a tecnoloxía, anótanse as propostas na picara e dáse unha idea máis precisa da súa definición.

2.- Propóñense obxectos tecnolóxicos e pídese que os relacionen coas necesidades que satisfacer. Sinálanse necesidades a satisfacer e pídese que as relacionen con obxectos tecnolóxicos existentes.

3.- Presentación da aula taller e dos materiais, ferramentas e máquinas que hai no mesmo, faise fincapé na necesidade de coñecer e usar correctamente e seguindo as normas de seguridade todo o equipamento do mesmo.

4.- Partindo dun obxecto de uso cotiá como un estoxo para gardar o material de escritura ir enumerando as fases do deseño do mesmo e ir razoando a conveniencia das mesmas, presentar e redactar un informe que sexa axeitado para a situación presentada.

5.- Partindo dunha proposta realizada pola profesora e atravesando as fases do deseño, presentar e redactar un informe que sexa axeitado para a situación presentada.

6.- Comentar as vantaxes que o uso dos ordenadores ten no desenvolvemento das actividades anteriores.

7.- Repartir tarefas e practicar coas ferramentas necesarias antes de fabricar o obxecto proposto.

Criterios de avaliación.

- Saber distinguir entre ciencia, técnica e tecnoloxía e a relación entre as mesmas.
- Coñecer as utilidades da tecnoloxía.
- Identificar e resolver problemas comúns do contorno, seguindo de xeito ordenado as fases do proceso tecnolóxico.
- Preparar a documentación asociada ao seguimento do proxecto en todas as súas fases.
- Traballar en equipo, valorando e respectando as ideas e decisións alleas e asumindo con responsabilidade as tarefas individuais.
- Analizar obxectos tecnolóxicos desde os aspectos formal, técnico, social, económico e funcional.

Competencias básicas

- **Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico.**

A interacción do alumnado co seu contorno máis inmediato, onde o tecnolóxico constitúe un elemento esencial, facilita o coñecemento e a comprensión de obxectos, procesos, sistemas e contornos tecnolóxicos; desenvolve destrezas e habilidades para manipular obxectos con precisión e seguridade; permite coñecer e utilizar o proceso de resolución técnica de problemas e a súa aplicación para identificar e dar resposta a distintas necesidades e favorece a creación dun contorno saudable mediante a análise crítica da repercusión no medio ambiente da actividade tecnolóxica polo que fomenta un consumo responsable.

- **Competencia matemática.**

Empregar as ferramentas matemáticas axeitadas para preparar a documentación axeitada ao seguimento das distintas fases dos proxectos.

- **Competencia dixital e tratamento da información.**

Manexar a información de xeito verbal, numérico, simbólico e gráfico; utilizar as tecnoloxías da información con seguridade e confianza para procesar, atopar, elaborar e almacenar información para a análise de obxectos tecnolóxicos e a preparación da documentación asociada ás distintas fases dun proxecto.

- **Competencia lingüística.**

Adquirir léxico específico para comprender e interpretar mensaxes relativos á tecnoloxía e aos procesos tecnolóxicos e así usar a terminoloxía axeitada para a redacción de informes e documentos.

- **Competencia social e cidadá.**

Preparar a futuros cidadáns para a súa participación activa na toma fundamentada de decisións e no desenvolvemento de habilidades para as relacións humanas mediante a valoración e respecto ás decisións que eles mesmos e os demais tomen durante a realización dos traballos en equipo, nas discusións e na xestión de conflitos que se poidan xerar mostrando unha actitude de respecto, tolerancia e colaboración.

- **Competencia en aprender a aprender.**

Desenvolver estratexias de resolución de problemas tecnolóxicos mediante a obtención, a análise e a selección de información útil para a elaboración dun proxecto.

- **Competencia en autonomía e identidade persoal.**

Ser quen de achegarse de xeito autónomo e creativo aos problemas tecnolóxicos, valorando as distintas alternativas e adiantándose ás súas consecuencias. Desenvolver calidades persoais como a iniciativa, a loita pola superación das dificultades, a autonomía persoal e a autocrítica á hora de identificar e resolver problemas tanto de xeito individual como en equipo.

UNIDADE DIDÁCTICA 2. O ordenador.

Obxectivos didácticos

- Adquirir coñecementos e destrezas técnicas, e empregalos xunto cos adquiridos noutras áreas, para a análise, intervención, e uso de obxectos e sistemas tecnolóxicos.
- Coñecer os elementos básicos dun ordenador persoal, o seu uso e conexión e a súa función no conxunto.
- Desenvolver habilidades necesarias para dominar as operacións básicas dun sistema operativo: persoalización do sistema, mantemento, organización e almacenamento da información.
- Asumir de forma activa o avance e a aparición de novas tecnoloxías, incorporándoas á súa vida diaria.
- Desenvolver costumes que contribúan activamente á consecución dun entorno de traballo agradable e seguro.
- Desenvolver interese e curiosidade de cara a actividade tecnolóxica, xerando iniciativas de investigación, así como de busca e elaboración de novas realizacións tecnolóxicas.
- Organizar e elaborar a información recollida nas diversas fontes para levar a cabo unha tarefa utilizando o ordenador como ferramenta de apoio.
- Analizar e valorar criticamente a influencia do desenvolvemento dos sistemas informáticos sobre a sociedade e o medio ambiente e as relacións entre eles.

Contidos.

- Introducción á informática.
- Funcionamento básico dun ordenador.
- Compoñentes do ordenador. Dispositivos de entrada, saída e proceso.
- Hardware.
- Dispositivos de entrada: teclado, rato, escáner, tableta dixitalizadora, lapis óptico, pantallas sensibles ó tacto, micrófonos, cámaras dixitais e Joystick.
- Dispositivos de saída: monitor ou pantalla, Impresoras, plotter, sintetizador de voz. O módem.
- Software e sistema operativo.

- Aplicacións ofimáticas: procesadores de texto, follas de cálculo e bases de datos.
- Interconexión de ordenadores.
- Perigos para a saúde do uso prolongado do ordenador e normas de prevención dos mesmos.
- Manexo do sistema binario de numeración e das unidades de medida.
- Analizar elementos parciais de sistemas tecnolóxicos complexos.
- Identificar e clasificar os distintos compoñentes do ordenador.
- Utilizar os distintos periféricos do ordenador para a realización de diversas tarefas.
- Comparar as prestacións de distintos compoñentes informáticos, e seleccionar o que mellor se adapte á tarefa requirida.
- Utilización das funcións básicas dun sistema operativo.
- Manexo de programas sinxelos: procesador de textos, folla de cálculo.
- Uso do ordenador para a obtención e presentación da información.
- Intercambio de información e recursos a través de soportes extraíbles, redes locais e mediante Internet.
- Valorar a influencia da evolución dos equipos informáticos e os seus compoñentes no avance tecnolóxico.
- Valorar a importancia do uso dos equipos informáticos na realización de tarefas.
- Disposición de cara ao uso das novas ferramentas tecnolóxicas valorando o traballo ben feito.
- Respecto polas normas de seguridade e valoración dun entorno de traballo saudable.
- **Educación ambiental e do consumidor.**

Actualmente o uso das novas tecnoloxías e dos ordenadores está moi estendido entre a xente nova, os contados desta unidade débenlle proporcionar ao alumnado criterios para relacionar a calidade e as prestacións das máquinas co seu prezo. Tamén convén conciencialos de que o seu uso ou desbotamento incorrecto pode contribuír á contaminación ambiental polo que haberá que pensar na mellor forma de usalos, substituílos, reutilizalos ou desfacerse deles.

- **Educación para a saúde.**

A utilización das novas tecnoloxías xera novas enfermidades e agudiza outras xa existentes. As persoas que pasan moito tempo diante dun ordenador deben ter en conta os problemas de saúde que se poden presentar debido a unha mala postura ou a permanecer demasiado tempo diante dunha pantalla para poder poñer remedio ás mesmas

Metodoloxía e recursos

Para o desenvolvemento desta unidade didáctica son necesarios os ordenadores da aula e algún periférico dos que imos estudar; tamén empregaremos os carteis que nos proporcionou a editorial Oxford e páxinas nas que se amosen as principais novidades que hai no eido da informática.

Haberá que ir coordinando as clases teóricas coa realización de prácticas nos ordenadores para ir vendo e corrixindo os principais atrancos que vaia tendo cada un.

Actividades

1.- Tormenta de ideas sobre a definición, aparición, precedentes e utilidades da informática.

2.- Elaboración dunha definición precisa de informática, ordenador, linguaxe e unidades de medida.

3.- Realización de exercicios.

4.- Diferenciación entre hardware e software. Visualización e clasificación de distintos tipos de hardware, distinguindo entre elementos de entrada e de saída, e de software.

5.- Conexión dos elementos que forman os ordenadores da aula.

6.- Instalación de software nun ordenador.

7.- Utilización de procesadores de texto para a elaboración da documentación necesaria para o proxecto técnico proposto.

8.- Elaboración dunha folla de cálculo para a elaboración do presuposto do proxecto.

9.- Almacenar e recuperar información en diversos soportes.

10.- Creación dun documento no que se introduza a fotografía do proxecto acompañada do texto.

Criterios de avaliación

- Ter unha idea clara do que é a informática e da linguaxe e das unidades de medida.
- Identificar e clasificar os distintos compoñentes dun equipo informático, a súa función dentro do sistema e saber conectalos correctamente.
- Describir as características mínimas de ditos compoñentes.
- Coñecer as funcións dun sistema operativo e saber realizar operacións básicas, entre elas as tarefas de mantemento e actualización.
- Coñecer, seleccionar e manexar correctamente os periféricos de uso habitual.
- Xestionar diferentes documentos, almacenar e recuperar a información en diferentes soportes.
- Empregar o ordenador como ferramenta de traballo, co obxecto de procesar textos, facer follas de cálculo sinxelas para organizar un presuposto, localizar e manexar información de diversos soportes.
- Crear documentos con diversos formatos que incorporen textos e imaxes empregando distintas aplicacións.

Competencias básicas.

- **Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico.**

Coñecer e comprender obxectos, procesos, sistemas e contorna tecnolóxica; desenvolver destrezas e habilidades para manexar segura e precisamente estes obxectos favorecendo a creación dun entorno saudable e un consumo responsable

- **Competencia matemática.**

Recoñecer os compoñentes internos e externos dun ordenador, o seu funcionamento e a relación co conxunto do sistema e saber conectalos correctamente. Realización de operacións matemáticas sinxelas coa folla de cálculo.

- **Competencia dixital e tratamento da información.**

Manexar a información nos seus distintos formatos utilizando as tecnoloxías da información con seguridade e confianza para localizar, procesar, elaborar e almacenar datos, simular situacións ou procesos tecnolóxicos.

- **Competencia lingüística.**

Adquirir léxico específico nomeando correctamente os compoñentes internos e externos dun ordenador e poder explicar así o seu funcionamento e a súa relación co conxunto do sistema.

- **Competencia social e cidadá.**

Xestionar diferentes documentos, almacenar e recuperar información en diferentes soportes e crear documentos con diferentes formatos que incorporen texto e imaxes o cal leva a convertelos en persoas que se poidan desenvolver no mundo laboral e administrativo actual independentemente dos recursos individuais que posúan nos seus fogares, podendo incluso instruír nos mesmos aos seus maiores.

- **Competencia en aprender a aprender.**

Recoñecer as compoñentes dun ordenador, saber manexar sistemas operativos sinxelos permite que se poidan prever o funcionamento, conexión e desconexión de outros compoñentes e tamén ser quen de aprender a manexar outros sistemas operativos futuros.

- **Autonomía e identidade persoal.**

Esta unidade permite que o alumnado que se vía algo desprazado e incluso que sentía algo de complexo diante dos seus compañeiros por non ter ao seu alcance os medios para aprender a manexar con soltura un ordenador, sacarlle todo o partido ao seu teléfono móbil ou á súa cámara de fotos sexa quen de realizar estas tarefas autonomamente podendo incluso axudar na casa á hora de consultar información, solicitar becas, ou cubrir formularios para si mesmo e para os seus maiores. Tamén pode ser capaz de solucionar pequenos problemas sen ter que chamar a un técnico ante calquera atranco menor.

UNIDADE DIDÁCTICA 3. Internet.

Obxectivos didácticos

- Recoñecer as compoñentes dunha rede informática e a súa función no proceso de comunicación entre ordenadores.
- Comprender o funcionamento da Internet e as características dos servizos que presta.

- Manexar con soltura as ventás dun navegador, recoñecer as súas partes e utilizar os principais menús.
- Identificar os elementos dun enderezo de Internet.
- Facer buscas rápidas e sinxelas con buscadores e coñecer as posibilidades que ofrecen os portais de Internet.
- Valorar as vantaxes e inconvenientes que presenta a comunicación entre ordenadores.
- Utilizar eficazmente o correo electrónico, coñecer os seus tipos e funcións.

Contidos.

- Elementos e características de unha comunicación e identificación dos mesmos para unha comunicación entre ordenadores.
- Funcionamento da rede Internet.
- Servizos que ofrece Internet.
- Navegadores para a localización de documentos.
- Buscadores e portais; tipos de buscas.
- Características dos tipos de correo electrónico coas súas vantaxes e inconvenientes.
- Xestión do correo electrónico.
- Conexión a Internet.
- Consulta de páxinas web.
- Recoñecemento do dominio de primeiro nivel, do servidor, do servizo e do protocolo dun enderezo de Internet.
- Activación e observación de enlaces dentro dunha páxina web e entre páxinas distintas.
- Acceso a buscadores e realización de buscas.
- Acceso a portais e obtención de información e servizos.
- Configuración e uso de contas de correo electrónico.
- Análise dos distintos tipos de correo electrónico.
- Valoración da importancia da chegada de Internet como ferramenta de comunicación global e instantánea.

- Interese polo funcionamento de Internet e actitude positiva ante o seu uso anque tendo en conta os perigos aos que nos enfronta o seu mal uso.
- Gusto polo coidado dos equipos informáticos.
- Actitude respectuosa e responsable na comunicación con outras persoas a través das redes informáticas.
- Recoñecemento da importancia de Internet na obtención de información para a vida persoal e laboral.
- **Educación do consumidor.**

O obxectivo desta unidade consiste facer ao alumnado consciente de que a Internet é un medio de comunicación rápido e barato, anque non tanto como en outros países, a través do que se pode obter unha gran cantidade de información pero que é necesario seleccionar.

- **Educación moral e cívica.**

Debido ao acceso a contidos non aptos para todas as idades haberá que orientar ao alumnado sobre o uso axeitado de Internet.

- **Educación para a igualdade de oportunidades de ambos sexos.**

Como haberá que compartir o ordenador debido ao seu escaso número, teremos que ter en conta que ás veces un dos sexos queira monopolizar o seu uso.

Metodoloxía e recursos.

Debemos ter en conta que pode haber unha parte do alumnado que sexa experto no uso de Internet e que a outra parte lle resulte practicamente alleo, unha vez detectado isto, haberá que empezar con unha introdución teórica e a facer grupos equilibrados par afacer as prácticas no ordenador e coidar que ninguén monopolice o traballo; debemos intentar crear un clima de respecto e confianza para permitir que os alumnos menos avantaxados se animen a formular as dúbidas que se lles presenten.

-

Actividades.

—

- 1.- Test de conceptos previos sobre o funcionamento e utilidades de Internet.
- 2.- Clarexamento dos principais aspectos sobre a comunicación entre persoas e a súa aplicación aos ordenadores.

- 3.- Explicación dos elementos dunha rede de comunicación e conexión de redes.
- 4.- Definición de dominio e estudo do significado dos distintos dominios xenéricos. Visualización de páxinas dos distintos dominios.
- 5.- Investigación dos distintos servizos que ofrece Internet.
- 6.- Busca de información polo medio de navegadores nos distintos portais.
- 7.- Explicación dos tipos de correo.
- 8.- Obtención e utilización dunha conta de correo.
- 9.- Precaucións no uso de Internet.

Criterios de avaliación

- Coñecer as características da comunicación entre persoas e asocialas á comunicación entre ordenadores.
- Identificar os elementos dunha rede de ordenadores.
- Coñecer o funcionamento de Internet, o concepto de dominio e os servizos que ofrece.
- Distinguir os elementos dun navegador e localizar documentos mediante enderezos URL
- Coñecer os buscadores máis importantes e os distintos sistemas de busca, os distintos tipos de portais e as súas utilidades.
- Distinguir as vantaxes e inconvenientes das clases de correo electrónico.
- Describir os pasos para dar de alta unha conta de correo electrónico e coñecer o seu funcionamento.
- Coñecer os problemas que un mal uso de Internet pode carrexar moral e legalmente.

Competencias básicas.

- **Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico.**
Coñecer e comprender procesos, sistemas e contorna tecnolóxica e favorecer a creación dun entorno saudable mediante unha análise crítica da repercusión que o uso de Internet ten no mundo actual.
- **Competencia dixital e tratamento da información.**

Coñecer os buscadores máis importantes e os distintos sistemas de busca, os distintos portais e a utilidade destes para procurar, compartir e proporcionar información variada e diversa e utilizar as tecnoloxías da información con seguridade, confianza e a cautela necesaria para non incorrer en delitos.

- **Competencia lingüística.**

Coñecer as características da comunicación entre persoas e asocialas á comunicación entre ordenadores.

- **Competencia social e cidadá**

Desenvolver habilidades para as relacións humanas que favorezan a discusión de ideas e a comparación de diversas fontes mediante o uso de buscadores e do correo electrónico.

SEGUNDA AVALIACIÓN

UNIDADE DIDÁCTICA 4 . Estruturas e mecanismos.

Obxectivos didácticos

- Analizar estruturas resistentes sinxelas identificando os elementos que as compoñen e as cargas e os esforzos ás que están sometidas.
- Utilizar elementos estruturais sinxelos de xeito apropiado na confección de pequenas estruturas que resolvan problemas concretos.
- Valorar a importancia da forma e do material na composición das estruturas, así como a súa relación cos modelos estruturais a través da historia.
- Adquirir coñecementos e destrezas técnicas, e empregalos xunto cos adquiridos noutras áreas, para o análise, intervención, deseño e elaboración de obxectos e sistemas tecnolóxicos.
- Coñecer as máquinas simples e mecanismos, as súas leis e aplicacións.
- Desenvolver habilidades necesarias para manipular con precisión obxectos e sistemas tecnolóxicos.
- Desenvolver hábitos que contribúan activamente á consecución dun entorno de traballo agradable e seguro.

- Desenvolver interese e curiosidade cara a actividade tecnolóxica, xerando iniciativas de investigación, así coma a busca e elaboración de novas realizacións tecnolóxicas.
- Organizar e elaborar a información recollida nas diversas fontes para levar a cabo unha tarefa.
- Analizar e valorar criticamente a influencia do desenvolto tecnolóxico sobre a sociedade e o medio ambiente e as relacións entre eles.

Contidos.

- Forzas e estruturas; estruturas naturais e artificiais.
- Definición de carga: cargas fixas e variables. Conceptos de tensión interna e esforzo.
- Tipos principais de esforzos: compresión, tracción, flexión, torsión e cisalladura.
- Condicións das estruturas: rixidez, resistencia e estabilidade; triangulación.
- Tipos de estruturas: masivas, alinteladas, abovedas, entramadas, trianguladas, colgantes, pneumáticas, laminares e xeodésicas.
- Mecanismos de transmisión lineal: Panca se poleas.
- Pancas. Tipos. Lei de equilibrio da panca.
- Poleas. Elevación de pesos.
- Mecanismos de transmisión circular: rodas de fricción, sistemas polea correa, engraxes e sistemas de rodas dentadas con cadea.
- Transmisión de movementos. Relación de transmisión. Velocidade de xiro.
- Transformación de movementos. Principais mecanismos utilizados na transformación de movementos (Parafuso sen fin, piñón e cremalleira, leva, roda excéntrica, biela e manivela).
- Outros mecanismos: o trinquete e o resorte.
- Normas de seguridade e prevención de riscos laborais.
- Distinguir o tipo de estrutura que presentan os obxectos e contrucións sinxelas.
- Analizar estruturas sinxelas identificando os elementos que as compoñen.
- Identificar os esforzos aos que están sometidas as pezas dunha estrutura simple.

- Diseñar e construír estruturas sinxelas que resolvan un problema concreto seleccionando modelos estruturais axeitados e empregando o material preciso para a fabricación de cada elemento.
- Identificar os distintos tipos de pancas e as súas aplicacións.
- Determinar a relación de transmisión en sistemas de poleas e engrenaxes.
- Analizar en máquinas complexas os mecanismos simples de transmisión de movementos e a súa función.
- Construír sistemas mecánicos simples de transmisión e transformación de movementos.
- Manexo de ferramentas e máquinas e uso seguro das mesmas.
- Agrado na realización de tarefas compartidas.
- Curiosidade polos tipos de estruturas dos obxectos do contorno.
- Valoración da importancia das estruturas de edificios e construcións.
- Disposición a actuar segundo unha orde lóxica nas operacións, con especial atención á previsión dos elementos estruturais dos seus proxectos.
- Valorar a influencia do desenrolo dos mecanismos de transmisión de movementos no avance tecnolóxico.
- Distinción dos distintos mecanismos segundo transmitan ou transformen un tipo de movemento en outro sabendo explicalos por separado e tamén conxuntamente.
- Curiosidade polos mecanismos que forman parte das máquinas, o papel que desempeñan.
- Comprender a necesidade de facer cálculos matemáticos á hora de describir precisamente o funcionamento dun mecanismo.
- Valoración da importancia do uso das máquinas e mecanismos para a realización de tarefas.
- Disposición cara á actividade manual e ao entorno productivo, valorando o traballo ben feito.
- Respecto polas normas de seguridade e valoración dun entorno sen riscos.
- **Educación para o medio ambiente.**

Un dos propósitos desta unidade é que os alumnos identifiquen as diferentes estruturas e mecanismos que se poden atopar no seu contorno e as saiban distinguir pola súa calidade e función para poder apreciar o seu grao de complexidade e prever o seu comportamento.

Metodoloxía e recursos.

Como materiais, ademais do libro de texto usaremos vídeos e imaxes de estruturas, programas informáticos como o relatrán, mecanos con exemplos de estruturas e mecanismos para visualizar o seu funcionamento; materiais e ferramentas para o traballo no taller.

Empezariamos con unha breve exposición dos puntos a tratar mesturada cos visualización dos vídeos e imaxes, a manipulación dos mecanos e a simulación no ordenador acompañada da realización de exercicios para finalmente realizar un proxecto a escoller entre un coche, unha noria, unha ponte móbil ou calquera outro proposto por eles onde se traten os puntos tratados neste tema.

Actividades.

1.- Realización dun test de coñecementos previos sobre forzas, esforzos, estruturas, tipos de mecanismos, función e comportamento dos mesmos.

2.- Explicación do concepto de forza, esforzos e tipos de esforzos e consecuencias dos mesmos empregando unha goma de borrar e trasladando os resultados ao ocorrido nun arrandeadoiro.

3.- Visualización dos vídeos e as imaxes de estruturas preguntando a función e os esforzos aos que están sometidas as súas partes.

4.- Distinción dos mecanismos segundo transmitan ou transformen movementos por medio dos mecanos e dos programas informáticos.

5.- Realización de exercicios nos que haxa que prever o comportamento de un ou varios mecanismos encadeados facendo as operacións matemáticas e usando as unidades axeitadas para cada caso.

6.- Realización no taller do proxecto escollido por cada grupo seguindo as normas establecidas desde inicio de curso e respectando os prazos de entrega.

Criterios de avaliación

- Recoñecer a importancia das estruturas naturais e na construción de obxectos técnicos como elementos resistentes fronte ás cargas.
- Coñecer os tipos estruturais empregados ao longo da historia describindo as súas características, vantaxes e inconvenientes.
- Identificar os distintos elementos estruturais presentes en edificacións e estruturas comúns recoñecendo a súa función.
- Comprender a diferenza entre os distintos esforzos existentes e as súas consecuencias dando exemplos dos mesmos.
- Recoñecer os esforzos que afectan aos elementos dunha estrutura concreta baixo a acción dunhas cargas determinadas.
- Distinguir as condicións de estabilidade, resistencia e rixidez que debe cumprir unha estrutura para que funcione e dominar os recursos existentes para conseguilas.
- Diseñar e construír estruturas sinxelas que resolvan problemas concretos, empregando os recursos e conceptos aprendidos na unidade.
- Coñecer as principais máquinas simples e as súas leis.
- Identificar, en sistemas sinxelos, os movementos que realizan e os tipos de esforzos que transmiten.
- Saber predicir o comportamento dun aparello coñecendo os mecanismos que o compoñen e predir canto aumentará ou diminuirá a súa velocidade ou como será o seu movemento.
- Sinalar en máquinas complexas os mecanismos simples de transformación e transmisión de movementos que as compoñen, explicando o seu funcionamento no conxunto, e calcular a relación de transmisión nos casos en que proceda.
- Realizar montaxes de mecanismos simples de transmisión e transformación de movementos como resposta a un fin predeterminado.
- Realizar con orde, espírito de colaboración e precisión todas as tarefas a levar a cabo para o deseño, construción, funcionamento e informe do proxecto escollido.

- Comparar os beneficios da actividade tecnolóxica fronte aos custos medio ambientais que supón, valorando especialmente o tratamento dos residuos.

Competencias básicas.

- **Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico.**

Coñecer e comprender obxectos, procesos e sistemas tecnolóxicos, desenvolver destrezas e habilidades para manipular ferramentas, obxectos e sistemas tecnolóxicos con seguridade e precisión. Coñecer e utilizar o proceso de resolución técnica de problemas e a súa aplicación para identificar e dar resposta a diversas necesidades.

- **Competencia matemática.**

A previsión no comportamento dos mecanismos comprende operacións matemáticas que relacionan as súas dimensións físicas coa súa velocidade.

- **Competencia dixital e tratamento da información.**

Usaranse programas informáticos para o visionado do comportamento de estruturas e mecanismos.

- **Competencia lingüística.**

Adquisición de léxico para a descrición de estruturas e mecanismos presentes no contorno e para a súa utilización na elaboración de informes sobre os proxectos desenvolvidos.

- **Competencia social e cidadá.**

Preparar aos futuros cidadáns e cidadás para a súa participación activa na toma fundamentada de decisións dado o coñecemento dos tipos de estruturas e mecanismos empregados ao longo da historia e do funcionamento, vantaxes e inconvenientes e por iso ser quen de deseñar, construír ou amañar estruturas e mecanismos que resolvan problemas concretos no mundo laboral ou no fogar.

- **Competencia en aprender a aprender.**

Desenvolver estratexias de resolución de problemas tecnolóxicos mediante a obtención, a análise e a selección de información útil para levar a fin un proxecto.

- **Competencia en autonomía e identidade persoal.**

Fomentar o achegamento autónomo e creativo aos problemas tecnolóxicos, valorando distintas alternativas e previndo as consecuencias das mesmas vendo plasmadas as aprendizaxes en obxectos concretos.

UNIDADE DIDÁCTICA 5. Electricidade.

Obxectivos didácticos

- Analizar circuitos eléctricos sinxelos para obter información, que se aplicará ao seu deseño, e comprender o seu funcionamento.
- Organizar a información recollida nas diversas fontes para realizar unha determinada tarefa.
- Coñecer e saber aplicar a lei de Ohm coa simboloxía e as unidades axeitadas.
- Desenvolver as habilidades necesarias para manipular con precisión circuitos eléctricos sinxelos e facer medidas das magnitudes implicadas co polímetro.
- Realizar montaxes de circuitos eléctricos sinxelos en corrente continua.
- Analizar os efectos da corrente eléctrica e entre eles os electroimáns e motores eléctricos sinxelos.
- Diferenzar claramente entre elementos imprescindibles e auxiliares dun circuito eléctrico e a súa función dentro do mesmo.
- Aprezar as vantaxes e inconvenientes dos distintos sistemas de conexión de receptores.
- Analizar e valorar criticamente a influencia da obtención e transporte da electricidade na sociedade e no medio ambiente.

Contidos.

- Definición de carga e corrente eléctrica.
- O circuito eléctrico e as súas compoñentes.
- Simboloxía.
- Efectos da corrente eléctrica.

- Circuito serie, paralelo e mixto.
- Magnitudes eléctricas.
- A lei de Ohm.
- Utilización do polímetro en circuitos de corrente continua.
- A obtención e transporte da electricidade.
- Diseñar e realizar circuitos eléctricos sinxelos.
- Identificar os efectos da corrente eléctrica.
- Avaliar técnica e funcionalmente as máquinas eléctricas básicas de corrente continua.
- E.explicar o funcionamento de circuitos eléctricos sinxelos sabendo distinguir as súas partes e as función das mesmas no conxunto.
- Realizar montaxes de circuitos eléctricos sinxelos en corrente continua, empregando os elementos necesarios (pilas, interruptores, resistencias, lámpadas, motores, electroimáns e relés, etc.) como resposta a un fin predeterminado.
- Facer medidas de magnitudes fundamentais en circuitos de corrente continua co polímetro.
- Valorar a influencia que os descubrimentos da electricidade e a súa produción e transporte exerceron e exercen sobre a vida das persoas, así coma o seu impacto sobre o medio ambiente.
- Valorar o impacto visual e ambiental das liñas de tendido eléctrico e a posible influencia das radiacións electromagnéticas na saúde das persoas.
- Interese polo funcionamento, compoñentes e magnitudes e realización correcta de medidas nos circuitos eléctricos.
- Respecto polas normas de seguridade no uso da corrente eléctrica. Coñecemento das consecuencias dos accidentes eléctricos.
- **Educación para o medio ambiente.**

Un dos propósitos desta unidade é que os alumnos identifiquen as diferentes tipos de circuitos eléctricos que se poden atopar no seu contorno e as saiban distinguir pola súa calidade e función para poder apreciar o seu grao de complexidade e prever o seu comportamento.

Metodoloxía e recursos.

Necesitaranse programas informáticos como Cocodrile Clips e un CD de recursos de unha Editorial para ver o funcionamento e deseñar circuitos sinxelos. Tamén material eléctrico para montar e estudar circuitos de corrente continua, ademais de maquetas de circuitos e motores eléctricos e carteis de centrais de produción de electricidade.

Empezaremos polo estudo dos distintos elementos que compoñen os circuitos eléctricos e conectándoos en maquetas o efecto que se produce se non están os imprescindibles. Pasaremos a utilizar os programas informáticos para que poidan repasar o estudado. Despois aplicaremos a lei de Ohm e resolveremos pequenos problemas utilizando a simboloxía e as unidades axeitadas. Por último farase a instalación eléctrica precisa para iluminar e automatizar o proxecto da unidade anterior.

Actividades.

1.- Sondaxe das ideas previas que o alumnado ten das compoñentes dos circuitos eléctricos, o tipo de alimentación que teñen, os efectos da circulación da corrente polos elementos compoñentes, a forma de produción e transporte da electricidade e a influencia que a súa aparición tivo na vida pasada e actual.

2.- Explicación dos conceptos de carga, corrente e circuito eléctrico.

3.- Manipulación e conexión dos distintos elementos dun circuito eléctrico para ver se son imprescindibles ou non, como se conectan, para que serven e cales son os efectos do paso da electricidade polos mesmos.

4.- Afianzamento do aprendido por medio da utilización de programas informáticos.

5.- Construción entre todos de operadores de control para a súa conexión en diferentes circuitos eléctricos e representación simbólica dos mesmos.

6.- Comprobación do cumprimento da lei de Ohm, empregando correctamente o polímetro, e enunciado da mesma cos símbolos e unidades correspondentes.

7.- Análise de carteis e páxinas web onde se explique a produción e transporte actual e pasada da electricidade situándoa historicamente e analizando as consecuencias da súa aparición e xeneralización.

8.- Redeseñar o proxecto da unidade didáctica anterior para que se mova por medio de un motor eléctrico e que teña iluminación.

Criterios de avaliación

- Explicar correctamente que se entende por circuíto eléctrico.
- Recoñecer os elementos fundamentais dun circuíto eléctrico, e a súa función dentro do mesmo.
- Realizar montaxes de circuítos eléctricos sinxelos en corrente continua, empregando pilas, interruptores, lámpadas, motores, etc., como resposta a un fin predeterminado. Preténdese avaliar como realizan circuítos sinxelos, seguindo un esquema previamente concibido que dea solución a un problema proposto; respectando as normas de seguridade no uso da corrente eléctrica.
- Entender e prever as consecuencias da aplicación da lei de Ohm e usala con propiedade e tendo en conta as unidades do sistema internacional.
- Coñecer o funcionamento do polímetro e ser quen de comprobar a lei de Ohm coa súa axuda.
- Localizar e manexar a información necesaria.
- Mostrar sensibilidade ante o impacto da introducción da electricidade nas nosas vidas e no medio ambiente.
- Respecto polas normas de seguridade fronte aos circuítos eléctricos e concienciación fronte as condutas contrarias ás mesmas.
- Nomear as principais fontes de enerxía para a produción de electricidade analizando a súa procedencia.
- Explicar os procedementos de transformación e transporte das diferentes formas de enerxía para a produción de electricidade.

Competencias básicas.

- **Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico.**

Coñecer e comprender obxectos, procesos e sistemas tecnolóxicos, desenvolver destrezas e habilidades para manipular ferramentas, obxectos e sistemas tecnolóxicos

con seguridade e precisión. Coñecer e utilizar o proceso de resolución técnica de problemas e a súa aplicación para identificar e dar resposta a diversas necesidades.

- **Competencia matemática.**

A previsión no comportamento dos circuitos eléctricos comprende operacións matemáticas que relacionan as súas magnitudes por medio da lei de Ohm.

- **Competencia dixital e tratamento da información.**

Usaranse programas informáticos para o visionado do comportamento do funcionamento e función dos distintos elementos dun circuito eléctrico e a súa función no conxunto.

- **Competencia lingüística.**

Adquisición de léxico para a descrición de circuitos eléctricos presentes no contorno e para a súa utilización na elaboración de informes sobre os proxectos desenvolvidos.

- **Competencia social e cidadá.**

Preparar aos futuros cidadáns e cidadás para a súa participación activa na toma fundamentada de decisións dado o coñecemento dos tipos de circuitos eléctricos empregados ao longo da historia e do funcionamento, vantaxes e inconvenientes e por iso ser quen de deseñar, construír ou amañar mecanismos que consten de circuitos eléctricos que resolvan problemas concretos no mundo laboral ou no fogar.

- **Competencia en aprender a aprender.**

Desenvolver estratexias de resolución de problemas tecnolóxicos mediante a obtención, a análise e a selección de información útil para levar a fin un proxecto.

- **Competencia en autonomía e identidade persoal.**

Fomentar o achegamento autónomo e creativo aos problemas tecnolóxicos, valorando distintas alternativas e previndo as consecuencias das mesmas vendo plasmadas as aprendizaxes en obxectos concretos.

TERCEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE DIDÁCTICA 6. Expresión e comunicación gráfica.

Obxectivos didácticos

- Coñecer os diferentes materiais e instrumentos de debuxo.

- Manexar con soltura trazados básicos de debuxo técnico e as ferramentas e útiles necesarios para a súa execución.
- Valorar a importancia da normalización e as súas vantaxes dentro del ámbito técnico.
- Expresar ideas técnicas en perspectiva ou utilizando vistas respectando as convencións básicas do debuxo técnico.
- Comprender a necesidade de establecer unha proporcionalidade entre debuxo e a realidade para así aplicar adecuadamente as escalas.
- Valorar as vantaxes da utilización de escalas para poder interpretar planos e tamén para poder reproducir a escala real un obxecto que nos dan debuxado.
- Aprender a acoutar correctamente os debuxos que expresen as ideas técnicas, tanto en perspectiva coma por medio das súas vistas.
- Aprender o uso e interpretación correcta do calibre e comprender a importancia que representa o seu manexo en calquera taller ou fábrica de manufactura, arranxo ou montaxe de pezas e máquinas.
- Valorar a importancia que o debuxo ten á hora de realizar un produto tecnolóxico.

Contidos.

- O debuxo técnico. Concepto e utilidade como medio de expresión de ideas técnicas.
- Materiais e instrumentos básicos de debuxo. Soportes do debuxo, o lapis, a goma de borrar, a regra graduada, o transportador de ángulos, o escuadro, o cartabón as planillas e o compás.
- Trazados básicos de debuxo técnico: paralelas, perpendiculares, ángulos principais, arcos e curvas tanxentes.
- Bocexos, croquis e plans como elementos de expresión e ordenación de ideas.
- Escalas de ampliación e redución. Uso correcto do escalímetro.
- Introducción ao sistema diédrico. Representación das vistas dun obxecto.
- Introducción ás normas de acoutamento de perspectivas e vistas.

- Utilización axeitada dos materiais e instrumentos básicos de debuxo.
- Representación de trazados e formas xeométricas básicas.
- Medida de lonxitudes e ángulos.
- Expresar mediante bosquexo se croquis claro se sinxelos as ideas técnicas.
- Expresar mediante vistas e perspectivas obxectos sinxelos co fin de comunicar ideas técnicas.
- Análise formal de obxectos utilizando o debuxo como ferramenta de exploración.
- Acoutar sobre o debuxo as dimensións dos traballos do taller, seguindo unhas normas básicas.
- Interpretar debuxos técnicos sinxelos.
- Ser quen de obter as medidas reais de pezas representadas a escala nun plano tanto en perspectiva como a partir das súas vistas.
- Recoñecer a importancia da expresión gráfica para aportar ideas no deseño de obxectos que se van construír.
- Interese pola incorporación de recursos gráficos en documentos técnicos.
- Valorar a importancia da normalización na comunicación de ideas.
- Valorar a limpeza e a precisión na elaboración de traballos de representación gráfica de pezas ou planos.
- Aprezar o valor que teñen a precisión das medidas para facer pezas de recambio para calquera tipo de máquina e a gran importancia que tivo o desenrolo da normalización neste asunto.
- **Educación para a saúde.**

A través do debuxo e da expresión gráfica como linguaxe de comunicación pódese entender que substancias son tóxicas, irritantes ou perigosas para a saúde ou cales son as normas que se deben seguir nun taller para evitar accidentes, xa que en moitas ocasións se cumpre o de que unha imaxe vale máis que mil palabras.

- **Educación viaria.**

Mediante a expresión gráfica como linguaxe de comunicación o alumnado pode aprender as normas de circulación e evitar así as consecuencias que se pode traer o seu incumprimento.

Metodoloxía e recursos.

Necesitaremos que o alumnado dispoña dos instrumentos de debuxo axeitado, pensando na posibilidade de comunicar coa dirección en casos de dificultades económicas para a súa adquisición. Necesitaremos o retroproyector coas transparencias necesarias ou o ordenador conectado á pantalla do televisor.

Empezarase describindo os principais materiais e instrumentos de debuxo e a súa utilización, despois daranse exemplos da necesidade do debuxo para comunicar ideas e en particular do debuxo técnico, despois realizaranse prácticas de medida e trazado de figuras a partir de obxectos reais e de outras figuras.

Actividades.

- 1.- Ensinar os instrumentos de debuxo e entre todos intentar a súa descrición.
- 2.- Facer na pizarra o trazado de paralelas e perpendiculares verbalizando os pasos a seguir.
- 3.- Pedir que realicen exercicios de liñas paralelas e perpendiculares a outras dadas e separadas regularmente entre elas.
- 4.- Realizar o trazado de ángulos de diversas medidas seguindo os pasos do libro de texto e atendendo ás dificultades persoais de cada alumno ou alumna.
- 5.- Debuxar arcos seguindo as pautas dadas. Trazar un tamgram sobre cartón para poder realizar diferentes figuras co mesmo.
- 6.- Visualizar en transparencias ou a través do ordenador diferentes exemplos de bosquexos, croquis e planos e determinar a importancia de cada un deles.
- 7.- Explicar a importancia das escalas, facendo exercicios prácticos escritos e coa utilización do escalímetro.
- 8.- Realización dun triedro de proxeccións con papel e representación das vistas de varias figuras que poidan manipular fisicamente.
- 9.- Introducción á normalización das cotas nas figuras para poder representar as vistas das dadas.
- 10.- Debate sobre a importancia que o debuxo técnico e a normalización ten e tivo sobre a produción industrial.

Criterios de avaliación.

- Coñecer e empregar correctamente as ferramentas e materiais propios do debuxo técnico.
- Realizar trazados xeométricos básicos con precisión e limpeza.
- Debuxar a man alzada bosquexos e obxectos sinxelos.
- Realizar bosquexos, croquis e debuxos delineados, en perspectiva e a escala, que dean solución ao problema proposto polo profesor. A representación de obxectos valorarase no contexto da resolución do problema técnico proposto.
- Distinguir as diferentes vistas dun obxecto e saber colocalas axeitadamente.
- Representar axeitadamente as proxeccións diédricas principais dun obxecto.
- Empregar escalas de ampliación e redución, comprendendo o significado das mesmas.
- Interpretar correctamente as cotas dadas nas figuras.
- Respetar as convencións básicas do debuxo técnico na representación de ideas.
- Limpeza e seguimento da normativa nos traballos realizados.
- Coidado no uso dos aparellos de medida e seguimento satisfactorio das indicacións para o seu manexo.

Competencias básicas.

- **Competencia no coñecemento e interacción co mundo físico.**

Coñecer e comprender obxectos, procesos, sistemas e entornos tecnolóxicos; desenvolver habilidades para manipular obxectos e instrumentos con precisión e seguridade; coñecer e utilizar o proceso de resolución técnica de problemas e a súa aplicación para identificar e dar resposta a distintas necesidades.

- **Competencia matemática.**

Empregar as ferramentas matemáticas apropiadas para a realización de trazados xeométricos con precisión, sabendo facer e interpretar medidas e cambiar de escalas.

- **Competencia dixital e tratamento da información.**

Debuxar a man alzada bocexos e croquis de obxectos sinxelos, interpretar e trazar figuras e vistas coas súas correspondentes cotas. Valorar a importancia do debuxo como instrumento de comunicación.

- **Competencia en comunicación lingüística.**

Adquirir o léxico específico para comprender e expresarse á hora de estudar e facer informes de procesos tecnolóxicos.

UNIDADE DIDÁCTICA 7. As materias primas, os materiais e os produtos.

Obxectivos didácticos

- Clasificar as materias primas segundo a súa orixe.
- Coñecer a procedencia e aplicacións dos distintos materiais empregados na industria para a elaboración de produtos.
- Coñecer as propiedades básicas dos materiais e os factores que inflúen na súa elección para a fabricación dun determinado produto.
- Valorar a importancia dos materiais no desenvolvemento tecnolóxico e o impacto ambiental que esto comporta.
- Coñecer os beneficios da reciclaxe de materiais e afacerse a consumir tendo en conta o aforro de materias primas.

Contidos.

- Materias primas, materiais e produtos tecnolóxicos.
- Clasificación das materias primas segundo a súa orixe
- Propiedades físicas, químicas e ecolóxicas dos distintos materiais.
- Identificar as propiedades físicas, químicas e ecolóxicas dos materiais máis usados.
- Relacionar as propiedades dos materiais coa súa utilización en diferentes produtos tecnolóxicos.
- Valoración das materias primas e da aparición de novos materiais no desenvolvemento tecnolóxico.
- Toma de conciencia do impacto ambiental producido polo esgotamento de recursos e o aumento dos refugallos.

- **Educación ambiental e do consumidor.**

Nesta unidade preténdese que o alumnado desenvolva destrezas que lle permitan analizar materias primas e materiais xunto coas súas propiedades e a implicación que teñen no deseño e elaboración de produtos e sistemas tecnolóxicos, así como as repercusións na sociedade e no medio ambiente.

Metodoloxía e recursos.

Partiremos dos coñecementos que todos os alumnos teñen pola súa experiencia vital e intentaremos dilucidar os materiais que compoñen distintos obxectos que temos na aula; intentaremos afondar na evolución deses obxectos en distintas sociedades atendendo á disposición de materias primas e ao desenvolvemento tecnolóxico necesario para a elaboración de materiais e produtos a partir delas. Necesitaremos obxectos antigos, páxinas onde se poidan ver ou documentais.

Actividades.

- 1.- Enquisa sobre os materiais que forman certos obxectos mostrados e a materia prima da que proceden.
- 2.- Analizaremos as propiedades que fan axeitado eses materiais para o seu uso.
- 3.- Proporemos outros materiais para os obxectos anteriores e analizaremos que vantaxes terían e que inconvenientes.
- 4.- Vendo obxectos antigos, documentais ou páxinas de Internet afondaremos na aparición de distintos materiais e os condicionantes que levaron a que aparecesen nese instante.
- 5.- Busca de información e posterior debate sobre as consecuencias da explotación de recursos e a conveniencia da reciclaxe.

Criterios de avaliación.

- Diferencia os conceptos de materia prima, material e produto tecnolóxico.
- Clasificar as materias primas segundo a súa orixe.
- Coñecer a procedencia e aplicacións dos distintos materiais empregados na industria actual para a elaboración de produtos.

- Identificar as propiedades dos materiais de uso cotiá e relacionalas coa fabricación de produtos.
- Valorar o impacto ambiental derivado da actividade tecnolóxica e adquirir hábitos de consumo que non prexudiquen ao medio ambiente.

Competencias básicas.

- **Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico.**

Coñecer e comprender obxectos, procesos, sistemas e entornos tecnolóxicos; desenvolver habilidades para a manipulación de obxectos con precisión e seguridade e identificar e dar resposta a distintas necesidades. Favorecer a creación dun contorno saudable mediante a análise crítica da repercusión que o uso indiscriminado de materiais e a non reciclaxe dos mesmos ten e pode ter no medio ambiente.

- **Competencia matemática.**

Empregando os aparatos de medida axeitados e relacionando as medidas que nos aportan por medio de fórmulas podemos comparar certas propiedades dos materiais.

- **Competencia dixital e tratamento da información.**

Coñecer a procedencia e aplicacións de distintos materiais usados ao longo da historia buscando e compartindo información con axuda dos ordenadores.

- **Competencia lingüística.**

Adquirir o léxico axeitado para falar correctamente das propiedades dos materiais empregados para a fabricación de distintos tipos de produtos tecnolóxicos.

- **Competencia de aprender a aprender.**

Relacionar as propiedades dos materiais coa fabricación de produtos e prever a conveniencia ou non do uso de outros materiais para eses mesmos produtos.

UNIDADE DIDÁCTICA 8. A madeira e os seus derivados.

Obxectivos didácticos.

- Coñecer a obtención, a clasificación e as propiedades características da madeira.

- Coñecer os materiais derivados da madeira, as súas propiedades e as presentacións comerciais máis comúns co fin de identificar a súa idoneidade en cada aplicación.
- Identificar os diferentes tipos de madeiras nas aplicacións técnicas máis usuais.
- Analizar as propiedades dos diversos tipos de madeiras á hora de seleccionalas para elaborar diferentes produtos.
- Coñecer e empregar correctamente as técnicas básicas de mecanizado, acabado e unión da madeira, respectando os criterios de seguridade establecidos para a elaboración de obxectos sinxelos segundo o método de proxectos.
- Valorar a importancia dos materiais no desenvolvemento tecnolóxico, así como o impacto no medio ambiente producido pola explotación, transformación y refugallos da madeira.
- Coñecer os beneficios da reciclaxe da madeira e adquirir hábitos de consumo que permitan o aforro de materias primas.
- Planificar e seguir un orden e proceso de traballo. Desenvolver hábitos que contribúan activamente á consecución dun entorno de traballo agradable e seguro.
- Organizar e elaborar a información recollida nas diversas fontes para levar a cabo unha tarefa.
- Desenvolver actitudes de responsabilidade e colaboración no traballo en equipo, na toma de decisións e execución das tarefas, mantendo unha actitude de respecto aberta e flexible na busca de solucións.

Contidos

- A madeira: constitución e propiedades xerais.
- Proceso de obtención da madeira. Consumo respectuoso co medio ambiente.
- Clasificación da madeira: madeiras duras e brandas. Propiedades características e aplicacións.
- Derivados da madeira: madeiras prefabricadas e materiais celulósicos. Procesos de obtención, propiedades características e aplicacións.
- Ferramentas, máquinas e útiles necesarios. Descrición. Técnicas básicas para o traballo coa madeira e os seus derivados.

- Normas de seguridade e hixiene no traballo coa madeira.
- Identificación de diferentes tipos de madeiras de uso cotiá e dos seus derivados segundo as súas propiedades físicas e as súas aplicacións.
- Relación das propiedades dos materiais coa súa utilización en diferentes produtos tecnolóxicos.
- Aplicación para cada traballo do material máis conveniente, atendendo ás súas propiedades e presentación comercial.
- Uso de técnicas manuais elementais para medir, marcar e trazar, cortar, perforar, rebaxar, afinar e unir a madeira e os seus derivados na elaboración de obxectos tecnolóxicos sinxelos, aplicando as normas de uso, seguridade e hixiene.
- Interese cara os distintos tipos de materiais e o seu aproveitamento responsable co medio ambiente.
- Valorar a importancia que o uso da madeira tivo e aínda ten no desenvolvemento tecnolóxico.
- Respecto e interese polo traballo manual e respecto das normas de seguridade á hora de empregar ferramentas e materias na aula taller.

- **Educación ambiental e do consumidor.**

Preténdese que o alumnado sexa quen de empregar os seus coñecementos e habilidades técnicas para analizar, deseñar e elaborar obxectos técnicos e sistemas tecnolóxicos tanto no taller como no seu fogar e que valore as repercusións que na sociedade e no medio ambiente ten o uso indiscriminado da madeira.

Metodoloxía e recursos.

Empezaremos con unha breve exposición do que é a madeira e estudaremos os diferentes tipos con axuda de mostras, de carteis, de documentais e con axuda do libro de texto. Faremos un recoñecemento dos diferentes tipos de ferramentas que imos empregar e en pequenos grupos faremos prácticas de todas as técnicas de traballo que trataremos nesta unidade. Necesitaremos as mostras que de diferentes tipos de madeiras temos no taller, os carteis que nos proporciona Oxford, as ferramentas necesarias para o traballo da madeira, táboas de refugallo con ausencia de cravos para facer as prácticas e material para os proxectos.

Actividades.

1.- Faranse preguntas á clase sobre este tema para ver os seus coñecementos previos e ir adiantando os puntos que imos tratar.

2.- Con axuda de carteis iranse explicado as partes dun tronco e os tipos de madeiras naturais e elaboradas; proporáselles que fagan, por grupos, un esquema con esas clasificacións.

3.- Ao ir revisando as mostras de madeira existentes no taller irase comprobando se cumpren as propiedades xerais deste material.

4.- Con axuda do libro e dun documental irase vendo o proceso de obtención da madeira e pedirase que elaboren un esquema con todos os pasos a seguir.

5.- Mentres están a facer os esquemas antes pedidos irase chamando aos diferentes grupos para explicarlles un a un o nome e o uso correcto das distintas ferramentas e procesos que se van levar a cabo con elas. Así nos aseguraremos que todos van facendo as prácticas seguindo as normas de seguridade indicadas e que lle van perdendo o medo ao traballo coas mesmas.

6.- Unha vez recollidos os esquemas devolvanse corrixidos e farase entre todos un repaso do aprendido nas prácticas coas ferramentas.

7.- Proporáselles que elaboren unha caixa de madeira de refugallo con medidas precisas.

Criterios de avaliación

- Coñecer as propiedades básicas da madeira como material técnico, así como o seu proceso de obtención.
- Identificar os distintos tipos de madeiras naturais, as súas propiedades físicas e as aplicacións técnicas máis usuais.
- Distinguir os distintos tipos de madeiras prefabricadas e coñecer o proceso de obtención dos materiais celulósicos.
- Coñecer e empregar correctamente as técnicas básicas de conformación, acabado e unión da madeira, respectando os criterios de seguridade.

- Valorar o impacto no medio ambiente producido pola explotación, transformación e eliminación de refugallos da madeira, e coñecer os beneficios da reciclaxe da mesma.

Competencias básicas.

- **Competencia no coñecemento e interacción co mundo físico.**

Coñecer e comprender de que están feitos os obxectos, sistemas e entornos tecnolóxicos; desenvolver habilidades para manipular e traballar con materiais de uso común como son a madeira e os seus derivados. Prever as ferramentas necesarias para levar a fin un proxecto seguindo os pasos do proceso tecnolóxico. Favorecer a creación dun entorno saudable mediante a análise crítica dos efectos que para o medio ambiente conleva o uso masivo destes materiais.

- **Competencia matemática.**

A toma de medidas e as operacións matemáticas que hai facer coas mesmas para que cadren cos requirimentos do proxecto.

- **Competencia dixital e tratamento da información.**

Buscar e elaborar información dispoñendo de varios medios para facer os esquemas propostos.

- **Competencia lingüística.**

Adquirir e usar o léxico específico para falar dos tipos de madeiras e materiais derivados e as ferramentas e máquinas que se usan para traballalas, tanto á hora de facer traballos escritos coma de facer traballos no taller.

- **Competencia social e cidadá.**

Preparar ao alumnado para a súa participación activa no mundo laboral e para solucionar pequenos problemas domésticos sen ter que recorrer a profesionais á hora de coñecer e empregar correctamente as técnicas básicas de conformación, acabado e unión da madeira e materiais derivados respectando as normas de seguridade e hixiene axeitados.

- **Competencia en aprender a aprender.**

Desenvolver estratexias de resolución de problemas tecnolóxicos mediante a obtención, análise e selección de información para abordar un proxecto a partir do coñecemento dos distintos tipos de materiais e das técnicas básicas para traballalos.

- **Competencia en autonomía e identidade persoal**

Fomentar o achegamento autónomo e creativo aos problemas tecnolóxicos, valorando as distintas alternativas e previndo as consecuencias. Desenvolver calidades persoais como a iniciativa, o espírito de superación, a autonomía, a autocrítica e o gusto polo traballo ben feito.

UNIDADE DIDÁCTICA 9. Os metais.

Obxectivos didácticos

- Analizar as propiedades básicas dos metais como materiais técnicos, as súas variedades e transformados mais empregados, identificalos nas aplicacións técnicas máis usuais e en obxectos de uso habitual.
- Identificar os principais metais non ferrosos e as súas aliaxes.
- Desenvolver interese e curiosidade polas aplicacións dos materiais técnicos.
- Concienciar sobre o esgotamento de recursos e a importancia da reciclaxe no noso fogar para paliar os efectos que o noso modo de vida ten sobre medio ambiente.
- Analizar a influencia do uso dos materiais metálicos sobre a sociedade e o medio ambiente valorando criticamente as repercusións medio ambientais da súa explotación.
- Adquirir coñecementos e destrezas técnicas, e empregalos xunto cos adquiridos noutras áreas, para a análise, intervención, deseño e elaboración de obxectos e sistemas tecnolóxicos.
- Coñecer os principais materiais metálicos, a súa clasificación e aplicacións.
- Desenvolver habilidades necesarias para manipular con precisión e seguindo as normas de seguridade materiais e ferramentas.
- Planificar e seguir un orden e proceso de traballo.
- Desenvolver hábitos que contribúan activamente á consecución dun entorno de traballo agradable e seguro.
- Organizar e elaborar a información recollida nas diversas fontes para levar a cabo unha tarefa.

- Desenvolver actitudes de responsabilidade e colaboración no traballo en equipo, na toma de decisións e execución das tarefas, mantendo unha actitude de respecto aberta e flexible na busca de solucións.
- Analizar e valorar criticamente a influencia do desenvolvemento tecnolóxico sobre a sociedade e o medio ambiente e as relacións entre eles.

Contidos.

- O metais O proceso siderúrxico.
- Materiais férricos: extracción do ferro. Fundición e aceiro. Obtención e propiedades características (mecánicas, eléctricas e térmicas). Aplicacións.
- Metais non férricos: división en pesados, lixeiros e ultralixeiros. Obtención, aplicacións, características e propiedades mecánicas, eléctricas e térmicas.
- Técnicas de fabricación con materiais metálicos: corte, limado conformado, tradeado e roscado.
- Elementos de unión de pezas metálicas. Montaxe de mecanismos.
- Procedementos industriais para o traballo dos metais.
- Normas de seguridade e prevención de riscos laborais.
- Análise do proceso siderúrxico y dos diferentes procedementos empregados na obtención de aceiros e fundicións.
- Identificación dos materiais metálicos analizando as súas propiedades e aplicacións.
- Clasificar os materiais metálicos e as súas aliaxes segundo a forma e dimensións comerciais.
- Considerar de forma equilibrada os valores técnicos, funcionais e estéticos dos materiais metálicos
- Recopilación, estudo, valoración e resumo de información sobre a evolución das materias primas.
- Selección do instrumento en función da magnitude e a precisión da medida.
- Manexar correctamente os instrumentos de medida.
- Traballar os metais utilizando técnicas manuais básicas.

- Manexo de ferramentas e máquinas e uso seguro das mesmas.
- Determinar mediante análise os procedementos que foron empregados na fabricación de diferentes obxectos metálicos.
- Actitude inquisitiva aberta e flexible ao explorar a orixe e a evolución dos materiais metálicos.
- Interese por coñecer as propiedades que teñen que cumprir os materiais empregados nun proxecto técnico.
- Sensibilidade e respecto ante o impacto na sociedade e no medio ambiente producido pola explotación, transformación e refugallos dos materiais metálicos. Necesidade da reciclaxe.
- Valoración da importancia dos materiais metálicos nas distintas facetas da vida actual e ao longo da historia.
- Disposición cara a actividade manual e aos contornos produtivos, valorando o traballo ben feito.
- Respecto polas normas de seguridade e valoración dun entorno sen riscos.

• **Educación ambiental e do consumidor.**

Preténdese que o alumnado sexa quen de empregar os seus coñecementos e habilidades técnicas para analizar, deseñar e elaborar obxectos técnicos e sistemas tecnolóxicos tanto no taller como no seu fogar e que valore as repercusións que na sociedade e no medio ambiente ten o uso indiscriminado da madeira.

Metodoloxía e recursos.

Empezaremos con unha breve exposición do que son os metais e estudaremos os diferentes tipos con axuda de mostras, de carteis, de documentais e con axuda do libro de texto. Faremos un recoñecemento dos diferentes tipos de ferramentas que imos empregar e en pequenos grupos faremos prácticas de todas as técnicas de traballo que trataremos nesta unidade. Necesitaremos as mostras que de diferentes tipos de metais temos no taller, os carteis que nos proporciona Oxford, as ferramentas necesarias para o traballo dos metais, chapas de refugallo con ausencia de cravos para facer as prácticas e material para os proxectos.

Actividades.

1.- Faranse preguntas á clase sobre este tema para ver os seus coñecementos previos e ir adiantando os puntos que imos tratar.

2.- Con axuda de carteis iranse explicado as fases do proceso siderúrxico e proporáselles que fagan, por grupos, un esquema deses pasos.

3.- Ao ir revisando as mostras de metais existentes no taller irase comprobando se cumpren as propiedades xerais dos metais.

4.- Con axuda do libro e dun documental irase vendo o proceso de obtención de obxectos de ferro de xeito tradicional e pedirase que elaboren un esquema con todos os pasos seguidos.

5.- Mentres están a facer os esquemas antes pedidos irase chamando aos diferentes grupos para explicarlles un a un o nome e o uso correcto das distintas ferramentas e procesos que se van levar a cabo con elas. Así aseguráronos que todos van facendo as prácticas seguindo as normas de seguridade indicadas e que lle van perdendo o medo ao traballo coas mesmas.

6.- Unha vez recollidos os esquemas devolveranse corrixidos e farase entre todos un repaso do aprendido nas prácticas coas ferramentas.

7.- Falarase dos distintos procesos que na industria se levan a cabo para darlles forma aos metais e de cales son as formas comerciais máis habituais.

8.- Farase un pequeno traballo de busca de información sobre a situación da reciclaxe de metais na sociedade actual.

Criterios de avaliación

- Describir o proceso siderúrxico e os diferentes procedementos empregados na obtención de aceiros e fundicións.
- Distinguir os distintos produtos siderúrxicos atendendo ao seu contido de carbono.
- Identificar materiais metálicos en sistemas técnicos cotiás, describindo a función que realizan e os usos que teñen cada un deles.
- Analizar as propiedades dos metais: conductividade eléctrica, térmica e resistencia á corrosión.

- Describir as principais aliaxes de metais tendo en conta as súas aplicacións.
- Recoñecer a importancia dos materiais metálicos, así como a súa influencia na evolución tecnolóxica e as repercusións que ten no medio ambiente a súa explotación.
- Técnicas de fabricación con materiais metálicos: corte, limado conformado, tradeado e roscado.
- Elementos de unión de pezas metálicas. Montaxe de mecanismos.
- Procedementos industriais para o traballo dos metais.
- Normas de seguridade e prevención de riscos laborais.
- Coñecer e aplicar o manexo de ferramentas de conformación, unión e acabado dos metais, mantendo os criterios de seguridade axeitados.
- Comparar os beneficios da actividade tecnolóxica fronte aos custos medio ambientais que supón valorando especialmente o tratamento dos residuos para paliar o esgotamento de recursos mediante a súa reutilización ao tempo que se reduce a contaminación das augas, do solo e o impacto paisaxístico producido polo lixo.

Competencias básicas.

- **Competencia no coñecemento e interacción co mundo físico.**

Coñecer e comprender de que están feitos os obxectos, sistemas e entornos tecnolóxicos; desenvolver habilidades para manipular e traballar con materiais de uso común como son os metais. Prever as ferramentas necesarias para levar a fin un proxecto seguindo os pasos do proceso tecnolóxico. Favorecer a creación dun entorno saudable mediante a análise crítica dos efectos que para o medio ambiente conleva o uso masivo destes materiais.

- **Competencia matemática.**

A toma de medidas e as operacións matemáticas que hai facer coas mesmas para que cadren cos requirimentos do proxecto.

- **Competencia dixital e tratamento da información.**

Buscar e elaborar información dispoñendo de varios medios para facer os esquemas propostos.

- **Competencia lingüística.**

Adquirir e usar o léxico específico para falar dos tipos de metais e materiais derivados e as ferramentas e máquinas que se usan para traballalos, tanto para facer traballos escritos como para usalos no taller.

- **Competencia social e cidadá.**

Preparar ao alumnado para a súa participación activa no mundo laboral e para solucionar pequenos problemas domésticos sen ter que recorrer a profesionais á hora de coñecer e empregar correctamente as técnicas básicas de conformación, acabado e unión de metais respectando as normas de seguridade e hixiene axeitados.

- **Competencia en aprender a aprender.**

Desenvolver estratexias de resolución de problemas tecnolóxicos mediante a obtención, análise e selección de información para abordar un proxecto a partir do coñecemento dos distintos tipos de materiais e das técnicas básicas para traballalos.

- **Competencia en autonomía e identidade persoal**

Fomentar o achegamento autónomo e creativo aos problemas tecnolóxicos, valorando as distintas alternativas e previndo as consecuencias. Desenvolver calidades persoais como a iniciativa, o espírito de superación, a autonomía, a autocrítica e o gusto polo traballo ben feito.

8.- CRITERIOS DE AVALIACIÓN DO CURSO.

- Describir, empregando os recursos e técnicas necesarios, a forma, dimensións, composición e funcionamento de distintos obxectos e sistemas técnicos.
- Diseñar obxectos, dispositivos e sistemas capaces de resolver problemas técnicos sinxelos.
- Producir documentos técnicos sinxelos con esquemas, textos, gráficos...
- Amosar curiosidade por coñecer as distintas solucións dadas a un problema técnico.
- Analizar, de acordo con unha pauta determinada, a constitución física, o funcionamento, as aplicacións prácticas, e as posibles repercusións dos obxectos tecnolóxicos. Identificar os compoñentes fundamentais do ordenador e os seus periféricos, explicando a súa misión no conxunto.

- Empregar o ordenador como ferramenta de traballo, co obxecto de procesar textos, localizar e manexar información de diversos soportes e saber gardala, compartila ou enviarlla a outros por correo electrónico.
- Elaborar documentos coa axuda do ordenador onde se combinen imaxes e textos para a produción dos informes dos proxectos.
- Empregar follas de cálculo introducindo fórmulas para a elaboración de planillas como base para o cálculo das notas da clase ou os presupostos para as actividades na aula taller. Coñecer as propiedades básicas dos materiais de uso técnico e máis concretamente da madeira e dos metais como materiais técnicos, as súas variedades e transformados máis empregados, identificalos nas aplicacións técnicas mais usuais, e empregar as súas técnicas básicas de conformación, unión e acabado de forma correcta, mantendo os criterios de seguridade adecuados.
- Describir obxectos indicando materiais, partes constituíntes, e funcionamento das mesmas e do conxunto.
- Describir as distintas fases de montaxe dun aparello, mediante unha secuencia de instrucións.
- Coñecer e utilizar os materiais básicos para o debuxo técnico.
- Representar, graficamente e a man alzada ou delineada, bosquexos e croquis dos sistemas tecnolóxicos.
- Seleccionar e combinar os operadores máis axeitados para construír unha máquina ou dispositivo.
- Seleccionar correctamente os materiais e as ferramentas.
- Utilizar correctamente as ferramentas manuais e as técnicas necesarias.
- Comprobar o funcionamento dos obxectos e sistemas técnicos.
- Medir lonxitudes, pesos, tempos, ... e calcular superficies, volumes, etc.
- Coñecer o funcionamento, forma de uso e conservación dos principais instrumentos de medida.
- Mostrar sensibilidade ante o impacto producido pola explotación, transformación e refugallo de materiais.
- Valorar e desenvolver o traballo en equipo como procedemento habitual para a realización de proxectos técnicos.

- Asumir as tarefas, decisións e responsabilidades que lle corresponden no grupo de traballo.
- Comunicar as propias ideas e suxestións aos compañeiros e compañeiras do equipo de traballo.
- Perseverar ante as dificultades e obstáculos atopados.
- Coñecer e respectar as normas de funcionamento e seguridade para a realización de actividades na aula taller.
- Identificar problemas cotiáns susceptibles de resolverse con axuda da actividade tecnolóxica.
- Buscar solucións alternativas a problemas tecnolóxicos.
- Identificar os procesos e as técnicas utilizadas na fabricación de distintos obxectos.
- Demostrar interese polo coñecemento e a conservación do patrimonio técnico.
- Coñecer e empregar, na confección de obxectos de uso cotián, algunhas ferramentas e técnicas artesanais, específicas de Galicia.
- Coñecer, identificar, diferenzar, deseñar e prever o funcionamento das diversas estruturas, mecanismos e circuítos eléctricos que forman parte do noso contorno.
- Utilizar as magnitudes, unidades e simboloxía axeitadas para explicar, deseñar e resolver calquera proposta teórica ou práctica en relación ao deseño gráfico, ao comportamento de mecanismos e ao funcionamento de circuítos eléctricos estudados nas distintas unidades.

A nota numérica virá determinada polo traballo do alumno ao longo do curso en diversas actividades (individuais ou de grupo) que serán anotadas convenientemente e polo resultado dos exames que se fixen ao longo do curso do seguinte xeito:

- Un 75% virá determinado pola media de todas as cualificacións dos exames que cada alumno ou alumna tivera que realizar ao longo do curso (tanto exames eliminatorios de materia como exames de recuperación).
- Un 25% virá determinado polas anotacións feitas dos traballos individuais, dos traballos en grupo, do material que traen e do caderno de

clase; realizaranse unhas cinco recollidas de notas (das que ao menos unha deberá corresponder aos obxectivos do plan lector do centro) cada trimestre agás cando haxa traballo de taller que contará un 90% dese 25% deste apartado xa que o desenrolo da actividade ocupará moitas sesións.

- Se o día que se fai a recollida de notas alguén non presenta o traballo apuntarase un cero, se na seguinte sesión se presenta o mesmo cualificarase con unha penalización de catro puntos sobre dez.
- O comportamento do alumno con respecto ao resto da clase, é dicir, aos seus compañeiros e ao profesorado da materia poderá variar a nota do trimestre nun máximo de 1 punto dos seguintes xeitos:
 - Se a súa actitude repercute negativamente na aula a nota da avaliación será a inmediatamente inferior á da media aritmética.
 - No caso de contribución significativa ao bo desenvolvemento das clases ou á integración e mellora significativa dos compañeiros a nota será a inmediatamente superior á da media aritmética.
 - Estas variacións só se terán en conta na avaliación na que se produzan e non contarán no cálculo da nota final.
- Para aprobar unha avaliación as notas de cada un dos exames non poderán ser inferiores a 4 agás que se superara unha recuperación dos mesmos antes da finalización da mesma. En todo caso a materia tratada nos exames non se considerará superada por debaixo de 4,75 polo que anque na avaliación apareza aprobado haberá que recuperar os exames con nota inferior a 4,75.
- A nota final de curso virá dada pola media aritmética do resultado de cada avaliación sen ter en conta o redondeo. A media de cada avaliación deberá ser ao menos de 4 unha vez feitas todas as recuperacións pertinentes. Neste caso o redondeo poderá incluír o paso á nota inmediatamente superior á proporcionada pola media aritmética no caso do alumnado que nunca tivera que facer recuperacións e que non levara ceros nas notas recollidas ao longo do curso. Ao alumnado que tivera que facer recuperacións no redondeo non se lle aplicarán estes beneficios. Para aprobar a materia na avaliación ordinaria (xuño) ten que darse un destes dous casos:

☞ Ter todos os exames do curso eliminados (nota superior a 4,75 en cada un deles) á primeira ou na recuperación.

☞ Que a media das tres avaliacións sexa superior a 4,5 sempre que se cumpra que a nota de cada exame feito ao longo do curso (á primeira ou na recuperación) sexa superior ao 4.

Para o alumnado pendente de cursos anteriores:

Os alumnos que entreguen os boletíns e amosen que acadan os obxectivos do curso serán cualificados conforme aos resultados dos mesmos.

Os alumnos que entreguen os boletíns pero que non acaden os obxectivos deberán ser cualificados nun exame final que valerá un 75% da nota, correspondendo o 25% restante á cualificación do traballo entregado.

Os alumnos que non entreguen os boletíns (ou algún deles) serán cualificados exclusivamente polo exame final.

Na avaliación extraordinaria (setembro):

O alumnado será avaliado exclusivamente polo exame extraordinario.

C.- PROGRAMACIÓN PARA TERCEIRO DE ESO

1. LIBROS DE TEXTO

Recoméndase como texto para o terceiro curso da E.S.O. o libro Tecnoloxías II (proxecto Ádarve) elaborado pola editorial Oxford para este nivel.

2. XERALIDADES.

Seguindo o calendario fixado polo centro para o inicio do curso, iníciase a actividade lectiva en Setembro, informando aos alumnos da dinámica e da forma en que se vai desenvolver o curso: metodoloxía a seguir, criterios de avaliación, organización das clases no taller... A continuación pásase a iniciar a actividade normal da clase; para iso, considérase básico introducir ou repasar, tanto en terceiro coma en cuarto, polo que se fará unha proba de coñecementos previos que se corruxirán a clase e que servirá de repaso para os alumnos e de guía para a realización de futuros exercicios, tamén nos dará unha idea dos aspectos nos que haberá que incidir máis cando se toquen os diferentes temas do presente curso.

3.- METODOLOXÍA.

Intentarase seguir ao longo de todo o curso, e para cada unha das unidades didácticas, un mesmo patrón metodolóxico, caracterizado pola seguinte estrutura:

- a.- Indagación dos coñecementos previos do alumnado.
- b.- Exposición de novos contidos, tratando de facelos significativos para o alumno.
- c.- Realización de exercicios e actividades de posta en práctica.
- d.- Realización, cando sexa de proveito, de actividades prácticas en resposta a propostas feitas polo profesor, que sirvan para ilustrar os contidos conceptuais adquiridos no desenrolo da unidade didáctica.

Cando as circunstancias impostas polo calendario o permitan, poderase aplicar como metodoloxía a propiciada polo método de proxectos. Este método de ensino-aprendizaxe, ten o inconveniente de precisar maior cantidade de tempo, polo que non sempre será posible o seu concurso. Ademais, a adecuación da metodoloxía máis apropiada, dependerá tamén dos coñecementos científicos dos alumnos, o que fará que as solucións que aporta sexan de maior ou menor relevancia.

Será axeitado o uso de recursos didácticos audiovisuais, pois ademais de aportar contidos conceptuais valiosísimos e imprescindibles, fan da súa asimilación algo máis ameno e agradable para o alumno, o que finalmente redonda nunha maior eficacia e rendemento na incorporación de contidos e na consecución dos obxectivos didácticos e da etapa.

4.- RECURSOS MATERIAIS.

Recoméndase como texto para o terceiro curso da E.S.O. o libro Tecnoloxías II (proxecto Ádarve) elaborado pola editorial Oxford para este nivel.

De forma puntual, poderanse utilizar os materiais e ferramentas propios da aula habilitada como taller, procurando informar e adestrar aos alumnos no seu correcto uso

e aplicacións, incidindo de forma especial nas condicións que deben darse para un manexo seguro e exento de perigos.

Dadas as limitacións orzamentarias do Departamento déixase aberta a posibilidade de que os alumnos contribúan economicamente na adquisición de materiais para executar os proxectos nos que vaian traballar.

Tamén se empregarán os ordenadores para afianzar coñecementos e para buscar información adicional sobre algúns aspectos de diversos temas e en especial dos relacionados coa informática.

4.- CONSIDERACIÓNS XERAIS SOBRE A AVALIACIÓN.

Dado que unha das funcións da actividade docente é a valoración do proceso de ensino-aprendizaxe, é importante establecer un conxunto de normas que sirvan de referencia para facela da forma o máis obxectiva posible.

Un dos obxectivos da dinámica que se establece para avaliar as capacidades do alumno ou alumna será a de tratar de integrar a maior cantidade de aspectos que afecten a dito proceso, de maneira que o resultado que se obtén ao final do proceso inclúa todos os aspectos sen desprezar ningún. Deste xeito, haberá que considerar os coñecementos, ou capacidades cognitivas que o alumnado foi quen de asimilar; deberanse ter en conta as habilidades ou destrezas manuais que foi capaz de acadar; e finalmente, haberase de valorar a actitude mostrada durante as clases cara a materia, o interese demostrado mediante preguntas, actividades, etc., así como o respecto polas normas de convivencia establecidas para a comunidade escolar do centro.

Para o caso do 3º curso da E.S.O a valoración a efectos porcentuais sobre o total da nota que acade o alumno, ponderarase do seguinte xeito:

A nota numérica virá determinada polo traballo do alumno ao longo do curso en diversas actividades (individuais ou de grupo) que serán anotadas convenientemente e polo resultado dos exames que se fixen ao longo do curso do seguinte xeito:

- Un 75% virá determinado pola media de todas as cualificacións dos exames que cada alumno ou alumna tivera que realizar ao longo do curso (tanto exames eliminatorios de materia como exames de recuperación).
- Un 25% virá determinado polas anotacións feitas dos traballos individuais, dos traballos en grupo, do material que traen e do caderno de clase; realizaranse unhas cinco recollidas de notas (das que ao menos unha deberá corresponder aos obxectivos do plan lector do centro) cada trimestre agás cando haxa traballo de taller que contará un 90% dese 25% deste apartado xa que o desenrolo da actividade ocupará moitas sesións.
- Se o día que se fai a recollida de notas alguén non presenta o traballo apuntarase un cero, se na seguinte sesión se presenta o mesmo cualificarase con unha penalización de catro puntos sobre dez.
- O comportamento do alumno con respecto ao resto da clase, é dicir, aos seus compañeiros e ao profesorado da materia poderá variar a nota do trimestre nun máximo de 1 punto dos seguintes xeitos:
 - Se a súa actitude repercute negativamente na aula a nota da avaliación será a inmediatamente inferior á da media aritmética.
 - No caso de contribución significativa ao bo desenvolvemento das clases ou á integración e mellora significativa dos compañeiros a nota será a inmediatamente superior á da media aritmética.
 - Estas variacións só se terán en conta na avaliación na que se produzan e non contarán no cálculo da nota final.
- Para aprobar unha avaliación as notas de cada un dos exames non poderán ser inferiores a 4 agás que se superara unha recuperación dos mesmos antes da finalización da mesma. En todo caso a materia tratada nos exames non se considerará superada por debaixo de 4,75 polo que aunque na avaliación apareza aprobado haberá que recuperar os exames con nota inferior a 4,75.
- A nota final de curso virá dada pola media aritmética do resultado de cada avaliación sen ter en conta o redondeo. A media de cada avaliación deberá ser ao menos de 4 unha vez feitas todas as recuperacións pertinentes. Neste caso o redondeo poderá incluír o paso á nota inmediatamente superior á proporcionada pola media aritmética no caso

do alumnado que nunca tivera que facer recuperacións e que non levara zeros nas notas recollidas ao longo do curso. Ao alumnado que tivera que facer recuperacións no redondeo non se lle aplicarán estes beneficios. Para aprobar a materia na avaliación ordinaria (xuño) ten que darse un destes dous casos:

☞ Ter todos os exames do curso eliminados (nota superior a 4,75 en cada un deles) á primeira ou na recuperación.

☞ Que a media das tres avaliacións sexa superior a 4,5 sempre que se cumpra que a nota de cada exame feito ao longo do curso (á primeira ou na recuperación) sexa superior ao 4.

Para o alumnado pendente de cursos anteriores:

Os alumnos que entreguen os boletíns e amosen que acadan os obxectivos do curso serán cualificados conforme aos resultados dos mesmos.

Os alumnos que entreguen os boletíns pero que non acaden os obxectivos deberán ser cualificados nun exame final que valerá un 75% da nota, correspondendo o 25% restante á cualificación do traballo entregado.

Os alumnos que non entreguen os boletíns (ou algún deles) serán cualificados exclusivamente polo exame final.

Na avaliación extraordinaria (setembro):

O alumnado será avaliado exclusivamente polo exame extraordinario.

No caso do alumnado de 3º PDC

Para a realización de probas escritas considérase por parte deste departamento a posibilidade de facer o deseño de dous modelos de proba de distinta dificultade. A valoración será diferente para cada unha delas, pois dependendo da proba elixida, poderase optar a notas máximas diferentes. Deste xeito, alumnos con dificultade especial nesta materia, sobre todo alumnado estranxeiro con dificultades no idioma, poderán superala atendendo aos contidos mínimos.

A nota numérica virá determinada polo traballo do alumno ao longo do curso en diversas actividades (individuais ou de grupo) que serán anotadas convenientemente e polo resultado dos exames que se fixen ao longo do curso do seguinte xeito:

- Un 75% virá determinado pola media de todas as cualificacións dos exames que cada alumno ou alumna tivera que realizar ao longo do curso (tanto exames eliminatorios de materia como exames de recuperación).
- Un 25% virá determinado polas anotacións feitas dos traballos individuais, dos traballos en grupo, do material que traen e do caderno de clase; realizaranse unhas cinco recollidas de notas (das que ao menos unha deberá corresponder aos obxectivos do plan lector do centro) cada trimestre agás cando haxa traballo de taller que contará un 90% dese 25% deste apartado xa que o desenrolo da actividade ocupará moitas sesións.
- Se o día que se fai a recollida de notas alguén non presenta o traballo apuntarase un cero, se na seguinte sesión se presenta o mesmo cualificarase con unha penalización de catro puntos sobre dez.
- O comportamento do alumno con respecto ao resto da clase, é dicir, aos seus compañeiros e ao profesorado da materia poderá variar a nota do trimestre nun máximo de 1 punto dos seguintes xeitos:
 - Se a súa actitude repercute negativamente na aula a nota da avaliación será a inmediatamente inferior á da media aritmética.
 - No caso de contribución significativa ao bo desenvolvemento das clases ou á integración e mellora significativa dos compañeiros a nota será a inmediatamente superior á da media aritmética.
 - Estas variacións só se terán en conta na avaliación na que se produzan e non contarán no cálculo da nota final.
- Para aprobar unha avaliación as notas de cada un dos exames non poderán ser inferiores a 4 agás que se superara unha recuperación dos mesmos antes da finalización da mesma. En todo caso a materia tratada nos exames non se considerará superada por debaixo de 4,5 polo que aunque na avaliación apareza aprobado haberá que recuperar os exames con nota inferior a 4,5.
- A nota final de curso virá dada pola media aritmética do resultado de cada avaliación sen ter en conta o redondeo. A media de cada avaliación deberá ser ao menos de 4 unha vez feitas todas as recuperacións pertinentes. Neste caso o redondeo poderá incluír o paso á nota inmediatamente superior á proporcionada pola media aritmética no caso

do alumnado que nunca tivera que facer recuperacións e que non levara zeros nas notas recollidas ao longo do curso. Ao alumnado que tivera que facer recuperacións no redondeo non se lle aplicarán estes beneficios.

- Para aprobar a materia na avaliación ordinaria (xuño) ten que darse un destes dous casos:

☞ Ter todos os exames do curso eliminados (nota superior a 4,5 en cada un deles) á primeira ou na recuperación.

☞ Que a media das tres avaliacións sexa superior a 4,25 sempre que se cumpra que a nota de cada exame feito ao longo do curso (á primeira ou na recuperación) sexa superior ao 4.

Para a realización de probas escritas considérase por parte deste departamento a posibilidade de facer o deseño de dous modelos de proba de distinta dificultade. A valoración será diferente para cada unha delas, pois dependendo da proba elixida, poderase optar a notas máximas diferentes. Deste xeito, alumnos con dificultade especial nesta materia, sobre todo alumnado estranxeiro con dificultades no idioma, poderán superala atendendo aos contidos mínimos.

Para o alumnado pendente de cursos anteriores:

Os alumnos que entreguen os boletíns e amosen que acadan os obxectivos do curso serán cualificados conforme aos resultados dos mesmos.

Os alumnos que entreguen os boletíns pero que non acaden os obxectivos deberán ser cualificados nun exame final que valerá un 75% da nota, correspondendo o 25% restante á cualificación do traballo entregado.

Os alumnos que non entreguen os boletíns (ou algún deles) serán cualificados exclusivamente polo exame final.

Na extraordinaria (setembro):

O alumnado será avaliado exclusivamente polo exame extraordinario.

5.- PROGRAMACIÓN DAS UNIDADES DIDÁCTICAS PARA 3º ESO e 3º PDC

1ª AVALIACIÓN.

UNIDADE DIDÁCTICA 1.- O proceso tecnolóxico.

Obxectivos didácticos

- Abordar con autonomía e creatividade, individualmente e en grupo, problemas tecnolóxicos traballando de xeito ordenado e metódico para estudar o problema.
- Recompilar e seleccionar información procedente de distintas fontes, elaborar a documentación requirida, concibir, deseñar, planificar e construír obxectos ou sistemas que resolvan o problema proposto e avalialo desde distintos puntos de vista.
- Ter as destrezas técnicas e os coñecementos suficientes para a análise, deseño, elaboración e manipulación de forma segura e precisa de materiais, obxectos e sistemas tecnolóxicos.
- Analizar os obxectos e sistemas técnicos usuais para comprender o seu funcionamento, coñecer os seus elementos e as funcións que realizan, aprender a mellor forma de utilizalos e controlalos e entender as condicións fundamentais que interviñeron no seu deseño e construción.
- Adoptar actitudes favorables á resolución de problemas técnicos, desenrolando interese e curiosidade ante a actividade tecnolóxica.
- Relacionar a organización das clases de tecnoloxías coa actividade desenrolada nas empresas.
- Comprender a relación entre as actividades empresariais, o mercado e o medio ambiente.

Contidos.

- A tecnoloxía.
 - Definición de tecnoloxía.
 - A tecnoloxía como método para a resolución de problemas.
 - Factores que interveñen na tecnoloxía.
- Fases do proceso tecnolóxico.
 - Necesidade.
 - Ideas.
 - Desenrolo das ideas.
 - Construción.

- Verificación.
- Comercialización.

- Xestión do taller.
 - Espazo físico (ferramentas, materiais, proxectos e maquetas).
 - Documentación.
 - Grupos de traballo (distintos tipos de encargados).

- Análise de diversos obxectos tecnolóxicos.
 - Análise formal.
 - Análise técnico.
 - Análise socioeconómico.
 - Análise funcional.

- Funcións da actividade empresarial .
 - Sectores empresariais.
 - Funcións principais das empresas.

- Publicidade e consumo.

- Impacto ambiental.
 - Contaminación.
 - Esgotamento de recursos.
 - Desigualdades sociais entre rexións e países.

- Resolución ideal de problemas que xurdiron na antigüidade.

- Análise de diversos obxectos tecnolóxicos.

- Comparación das solucións adoptadas por distintas culturas ante problemas semellantes.

- Valoración dos obxectos tecnolóxicos segundo o seu impacto no medio ambiente.

- Comparativa do funcionamento das empregados nunha empresa e os compoñentes dun grupo de traballo na aula de tecnoloxía.

- Analizar que pasa cando unha parte dun grupo non cumpre coa función que ten encomendada.

- Valorar a importancia do correcto funcionamento dun grupo de traballo para a resolución dos problemas propostos.

- Presentar actitudes críticas fronte ao excesivo gasto de enerxía e materiais.
- Valorar a importancia das novas tecnoloxías para a axilización na resolución de problemas.
- Presentar unha actitude responsable no traballo en grupo e no emprego dos materiais e ferramentas.
- Valoración da importancia que este tema presenta cara a futura vida laboral do alumnado.
- Interese e curiosidade ante a resolución de problemas tecnolóxicos.
- Actitude crítica fronte ao bombardeo da publicidade.
- **Educación para a igualdade de oportunidades entre sexos.**

As tecnoloxías constitúen un bo campo de referencia para a igualdade xa que trata tarefas que tradicionalmente están asociadas aos homes na nosa sociedade. Deberase procurar que o alumnado, con independencia do seu sexo, participe activamente en todas as actividades e especialmente nas do taller, para favorecer isto asegurárase unha boa aprendizaxe do uso das ferramentas e no caso de detectar comportamentos sexistas nalgún grupo de traballo intervirase para evitalos.

- **Educación para o consumo e educación ambiental.**

O estudo da orixe dos obxectos e das necesidades que estes satisfán debe ir acompañada das repercusións que ten para o medio ambiente o cal contribúe a fomentar un consumo responsable tendo en conta o respecto á natureza. Isto permítenos formular unha análise crítica da influencia da publicidade nos hábitos de consumo.

Metodoloxía e recursos.

Para o desenvolvemento da presente unidade didáctica a metodoloxía máis axeitada para transferir os contidos aos alumnos debería ser o propio método de proxectos. Segundo esta, pódese ir introducindo os conceptos co análise dun obxecto sinxelo como podería ser un bolígrafo. Partindo desta base, proporíase o deseño doutro obxecto incorporando os elementos necesarios para o deseño, os documentos nos que se expresa, iríanse sucedendo as fases que levan á redacción e execución do proxecto, e a súa comparación coas actividades que se realizarían nunha empresa de verdade...

Necesitaremos varios obxectos para a súa análise, documentais sobre o proceso industrial e algún traballo artesanal, ferramentas e materiais do taller.

Actividades.

1.- Despois dunha enquisa sobre como traballaban no taller o curso pasado pásase ao visionado dos documentais para ver a importancia que o seguimento do proceso tecnolóxico ten na elaboración de obxectos e sistemas técnicos.

2.- Partindo dunha proposta realizada polo profesor e atravesando as fases do deseño, presentar e redactar un informe que sexa axeitado para a situación presentada.

3.- Analizar tecnicamente determinados obxectos tecnolóxicos, considerando os distintos aspectos do deseño.

4.- Para distintos obxectos, considerar o proceso produtivo necesario para construílo e plasmar algún deles por escrito.

Criterios de avaliación

- Coñecer os avances fundamentais e as principais revolucións tecnolóxicas que tiveron lugar ao longo da historia.
- Investigar a evolución histórica de un obxecto tecnolóxico.
- Valorar a necesidade do proceso tecnolóxico empregando o mesmo para a resolución técnica de problemas, analizando o contexto no que se produce, propondo solucións e alternativas e escollendo por acordo a máis axeitada.
- Ser quen de elaborar documentos técnicos empregando recursos gráficos e de texto.
- Entender e respectar as normas de traballo no taller en especial no que se refire ao reparto de tarefas e ao cumprimento das normas de seguridade.
- Analizar obxectos tecnolóxicos desde os puntos de vista formal, técnico, social, económico e funcional.

Competencias básicas

- **Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico.**

A interacción do alumnado co seu contorno máis inmediato, onde o tecnolóxico constitúe un elemento esencial, facilita o coñecemento e a utilización do proceso de resolución técnica de problemas. Tamén favorece a análise de obxectos técnicos.

- **Autonomía e iniciativa persoal.**

Foméntase a autonomía e a creatividade na forma de abordar a resolución de problemas tecnolóxicos e desenvólvense dualidades persoais como a iniciativa, o espírito de superación, autocrítica, etc., contribuíndo ao aumento da confianza nun mesmo e á mellora da propia estima.

- **Competencia social e cidadá.**

No proceso de resolución de problemas vanse discutir e expresar distintas ideas e razoamentos.

- **Competencia en comunicación lingüística.**

A lectura, interpretación e redacción de informes e documentos técnicos contribúe ao coñecemento e capacidade de utilización de diferentes tipos de textos.

- **Competencia de aprender a aprender.**

Mediante o desenvolvemento de estratexias de resolución de problemas tecnolóxicos, a través da obtención, análise e selección de información.

UNIDADE DIDÁCTICA 2.- Hardware, sistemas operativos e aplicacións informáticas.

Obxectivos didácticos.

- Comprender as funcións dos compoñentes físicos dun ordenador, así como o seu funcionamento e formas de conectalos.
- Identificar os elementos que constitúen a arquitectura física dun ordenador.
- Coñecer cales son os procesos lóxicos que explican o funcionamento dun ordenador.
- Adquirir as habilidades necesarias para administrar un sistema informático persoal.
- Clasificar as linguaxes de programación segundo a súa función.
- Asumir de forma crítica o avance e aparición de novas tecnoloxías, incorporándoas ao día a día.
- Desenvolver interese e curiosidade cara a actividade tecnolóxica, analizando e valorando criticamente a investigación e o desenvolvemento tecnolóxicos e a súa influencia na sociedade.

- Utilizar o procesador de textos para a documentación dos proxectos.
- Coñecer os programas de deseño gráfico que se poden empregar.
- Localizar información utilizando un xestor de bases de datos.
- Deseñar, crear, actualizar e modificar unha folla de cálculo.
- Obter axuda ao realizar operacións nunha folla de cálculo.
- Os gráficos e a folla de cálculo.
- Coñecer as utilidades dunha base de datos e aprender a facer consultas e informes.

Contidos.

- A linguaxe dos ordenadores.
- Elementos dun ordenador (hardware e software)
 - Elementos de entrada e de saída
 - Elementos de almacenamento e proceso.
 - Conexión de dispositivos con fíos e sen fíos.
 - Programas.
- Funcionamento do ordenador.
- Mantemento dun ordenador.
- Conexión de ordenadores para compartir recursos.
- Sistemas operativos.
- O procesador de textos.
- Creación de presentacións co ordenador.
- Bases de datos. Crear e manexar unha base de datos.
- A folla de cálculo. Crear e manexar follas de cálculo.
- Identificar os distintos compoñentes que incorpora un ordenador.
- Comprender a dinámica de funcionamento dun ordenador.
- Instalar e desinstalar hardware na placa base dun ordenador.
- Instalar e desinstalar programas nun ordenador.
- Comprender a función do sistema operativo.
- Utilizar o procesador de texto para a elaboración de documentación.
- Resolver problemas empregando a folla de cálculo.

- Identificar os elementos que aparecen na pantalla cando empregamos unha folla de cálculo.
- Decidir o tipo de gráfico que mellor se adapta aos datos numéricos que queremos representar.
- Imprimir conxuntos de datos numéricos, gráficos ou táboas baleiras manexando unha folla de cálculo.
- Elaborar bases de datos, e facer sobre elas diferentes modificacións.
- Valoración da importancia do ordenador na revolución tecnolóxica actual, e as súas consecuencias sobre a nosa calidade de vida.
- Valoración da importancia das aplicacións informáticas na optimización da xestión da información en todos os ámbitos: administración, investigación e recursos científicos, etc.
- Demostrar unha actitude positiva cara a aprendizaxe no manexo das aplicacións informáticas.
- Distinguir a diferenza entre a ofimática e a informática, ou uso das linguaxes informáticas de programación, propiamente dita.
- Interese por coñecer algunhas aplicacións de software que no estamos habituados a empregar.
- Aprezo por la importante labor de certas aplicacións informáticas en determinados ámbitos laborais.
- **Educación ambiental e do consumidor.**

Actualmente o uso das novas tecnoloxías e dos ordenadores está moi estendido entre a xente nova, os contados desta unidade débenlle proporcionar ao alumnado criterios para relacionar a calidade e as prestacións das máquinas co seu prezo. Tamén convén conciencialos de que o seu uso ou desbotamento incorrecto pode contribuír á contaminación ambiental polo que haberá que pensar na mellor forma de usalos, substituílos, reutilizalos ou desfacerse deles.

- **Educación moral e cívica.**

O dereito ao mantemento da privacidade persoal é un tema moi interesante para fomentar unha postura crítica fronte á divulgación masiva de todo tipo de datos ou imaxes que se produce pola tecnoloxía actual e as súas consecuencias.

- **Educación para a saúde.**

A utilización das novas tecnoloxías xera novas enfermidades e agudiza outras xa existentes. As persoas que pasan moito tempo diante dun ordenador deben ter en conta os problemas de saúde que se poden presentar debido a unha mala postura ou a permanecer demasiado tempo diante dunha pantalla para poder poñer remedio ás mesmas

Metodoloxía e recursos.

Para o eficaz desenrolo desta unidade didáctica, compe empregar o ordenador como ferramenta básica na asimilación das habilidades e recursos propios desta materia. Así mesmo, deberanse introducir previamente as nocións conceptuais precisas para que os alumnos se poidan iniciar no manexo do ordenador.

Sería interesante que na elaboración do horario da aula de informática, se tivese en conta a necesaria provisión de tempo para esta especialidade xa que pode que a aula de tecnoloxía non sexa suficiente para atender a todos os grupos.

Necesitaremos usar os carteis que nos proporciona Oxford acompañado de ordenadores desmontados para que poidan ver e tocar as distintas partes que os compoñen.

Actividades.

- 1.- Realizar algún traballo sobre a evolución histórica do ordenador.
- 2.- Cuestionarios con preguntas variadas sobre conceptos propios da arquitectura do ordenador.
- 3.- Montar e desmontar un ordenador, visualizando a colocación dos diferentes dispositivos na placa base.
- 4.- Empregar o procesador de textos para a elaboración de documentación referente aos proxectos propostos.
- 5.- Elaborar unha folla de cálculo cos datos propostos e practicar as distintas utilidades da mesma.
- 6.- Realizar unha base de datos con diferentes campos e varios rexistros, cos cales poder facer as operacións típicas deste tipo de programas.

Criterios de avaliación.

- Identificar nun ordenador a placa base, o microprocesador, os distintos tipos de memoria de almacenamento, o chipset, as rañuras de expansión, os conectores, a fonte de alimentación, a carcasa e os periféricos de entrada e saída. Coñecer a función de cada un destes elementos e a súa función no conxunto.
- Coñecer as funcións do sistema operativo e saber realizar operacións básicas con el.
- Manexar o contorno gráfico como interface de comunicación co ordenador.
- Saber interconectar varios ordenadores ou dispositivos. Utilizar e compartir recursos en redes locais.
- Coñecer e realizar distintas tarefas de mantemento e actualización dun sistema.
- Xestionar, almacenar e recuperar información en diferentes formatos e soportes.
- Localizar información empregando un xestor de bases de datos, saber crear, actualizar e modificar unha base de datos.
- Elaborar táboas con un procesador de texto para a presentación de datos.
- Modificar un texto escrito con un procesador de texto para a súa edición, manexando táboas, marcos, encabezamentos.
- Debuxar bosquexos de obxectos tecnolóxicos sinxelos con programas de debuxo.
- Transferir información de uns programas a outros para obter documentos.

Competencias básicas

- **Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico.**

O coñecemento dun equipo informático e todos os seus dispositivos de conexión, o uso de diversas aplicacións informáticas como follas de cálculo, deseño gráfico e presentacións electrónicas, favorecen a interacción cun contorno cada vez máis tecnificado.

- **Autonomía e iniciativa persoal.**

En canto que o uso do ordenador, e máis en concreto as aplicacións informáticas, favorecen a autonomía e iniciativa de quen o usa.

- **Competencia social e cidadá.**

Os ordenadores que están conectados á rede permiten acceder e contrastar todo tipo de información e opinións sobre distintos temas.

- **Tratamento da información e competencia dixital.**

As aprendizaxes asociadas ao uso do ordenador, como poden ser a conexión de dispositivos, a instalación e desinstalación de programas, e as tarefas de mantemento permiten desenvolver esta competencia.

- **Competencia en comunicación lingüística.**

O coñecemento e a aplicación da terminoloxía asociada ás follas de cálculo e as presentacións electrónicas favorecen esta competencia.

- **Competencia matemática.**

A utilización das follas de cálculo e as actividades formuladas nas que hai que usar fórmulas fomentan a adquisición desta competencia.

UNIDADE DIDÁCTICA 3. Internet.

Obxectivos didácticos.

- Coñecer os distintos servizos que nos ofrece a Internet.
- Localizar información contida en diferentes tipos de soportes por medio da Internet.
- Entender como funciona Internet e como ten lugar o fluxo de información a través da mesma.
- Saber como funcionan as redes de banda ancha e as vantaxes que aportan á comunicación en Internet.
- Coñecer que son as páxinas web e como funcionan.
- Deseño de páxinas web, logrando que resulten atractivas á nivel visual.
- Recoñecer a linguaxe HTML e a súa finalidade.
- Formato de textos dunha páxina web, usando as etiquetas necesarias e dotándoas dos atributos necesarios.
- Engadir enlaces a outras páxinas web.
- Incluír imaxes na propia páxina web, facéndoa máis atraínte a pantalla.

- Utilizar programas como FrontPage Express, que simplifican moitísimo a creación de páxinas web.
- Alojar a páxina web nun servidor.
- Promover o uso crítico e responsable dos medios de información e comunicación da Internet.

Contidos.

- Os distintos servizos da Internet.
- Os distintos tipos de conexións a Internet: rede telefónica básica, RDSI, ADSL, cable, satélite, banda ancha sen fíos.
- Xestión de correo electrónico.
- O chat.
- Grupos de noticias, foros e listas de correo.
- Videoconferencias.
- Coñecer os rudimentos da linguaxe HTML.
- Coñecer as etiquetas HTML.
- Dar formato a un texto.
- Crear enlaces con outras páxinas web.
- Uso de programas que permiten traducir un documento ao seu equivalente en HTML.
- Alojar e transferir a páxina web a un servidor.
- Manexo do programa cliente de correo electrónico.
- Participación activa en Chat, grupos de noticias, foros...
- Establecemento dunha videoconferencia.
- Deseño dunha páxina web. Blog de aula.
- Manexo das nocións básicas da linguaxe HTML.
- Identificar e aplicar as etiquetas HTML.
- Manexo de programas utilizados na elaboración de páxinas web.
- Identificar en calquera páxina web, cal foi o proceso seguido para a súa elaboración, e cales as ferramentas ou programas empregados.
- Elaborar páxinas web e transferilas a un servidor.

- Apreciar as posibilidades que a rede de Internet ofrece na transmisión e acceso á información
- Valorar a importancia que Internet ten no actual desenvolvemento tecnolóxico no campo da transmisión de información.
- Confiar nas propias posibilidades ou capacidades para elaborar e “colgar” páxinas web.
- Mostrar unha actitude positiva e expresar interese por ampliar e aplicar os coñecementos adquiridos nesta unidade didáctica.
- Actitude crítica e responsable cara a información accesible na Internet.
- **Educación para a saúde.**

A utilización das novas tecnoloxías xera novas enfermidades e agudiza outras xa existentes. As persoas que pasan moito tempo diante dun ordenador deben ter en conta os problemas de saúde que se poden presentar debido a unha mala postura ou a permanecer demasiado tempo diante dunha pantalla para poder poñer remedio ás mesmas.

- **Educación para o consumo.**

O obxectivo desta unidade consiste facer ao alumnado consciente de que a Internet é un medio de comunicación rápido e barato, aunque non tanto como en outros países, a través do que se pode obter unha gran cantidade de información pero que é necesario seleccionar. Deberán tomar conciencia de que unha utilización incorrecta do ordenador pode ocasionar un gasto excesivo de enerxía eléctrica e que practicamente todos os materiais que compoñen estas máquinas son reutilizables polo que hai que ter isto en conta á hora de desfacer nos nosos aparellos informáticos.

- **Educación moral e cívica.**

Debido ao acceso a contidos non aptos para todas as idades haberá que orientar ao alumnado sobre o uso axeitado de Internet.

- **Educación para a igualdade de oportunidades de ambos sexos.**

Como haberá que compartir o ordenador debido ao seu escaso número, teremos que ter en conta que ás veces un dos sexos queira monopolizar o seu uso.

Metodoloxía e recursos.

A metodoloxía a empregar nesta unidade didáctica non vai a ser moi diferente da empregada na unidade anterior. Unicamente, haberá que asegurarse de dispor de ordenadores conectados á Rede, para poder acceder ao mundo de Internet.

Actividades.

- 1.-Cuestionario con preguntas variadas sobre a linguaxe HTML.
- 2.- Busca de determinadas páxinas web que poidan ser de especial interese para o desenrolo desta unidade.
- 3.- Elaboración e conexión a un servidor dunha páxina web elemental para o propio alumno, coa cal estará en condicións de poder transmitir determinadas informacións que poderán ser consultadas polos seus compañeiros.
- 4.- Elaboración dun blog da clase.
- 5.- Discusión sobre as consecuencias da aparición da Internet nas nosas vidas.

Criterios de avaliación.

- Identificar e describir os servizos de Internet.
- Acceder á Internet para a utilización dos seus servizos básicos: navegación para a localización de información, correo electrónico, comunicación entre grupos e publicación de información.
- Describir o funcionamento e coñecer os pasos para creación de un foro.
- Recoñecer o léxico básico da Internet.
- Comunicarse en tempo real mediante chats e conferencias.
- Coñecer as condicións para establecer unha comunidade virtual, as características dunha mensaxería instantánea, as redes sociais, a blogosfera e páxinas wiki.
- Explicar os pasos para a creación dunha páxina web e de como subila á rede.
- Crear un blog.

Competencias básicas

- **Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico.**

O uso da Internet favorece directamente a consecución desta competencia.

- **Autonomía e iniciativa persoal.**

Como medio de ser quen de obter e comparar as informacións que se necesitan para os distintos traballos propostos.

- **Competencia social e cidadá.**

En canto ao uso responsable da información que se pode obter a través da Internet.

2ª AVALIACIÓN.

UNIDADE DIDÁCTICA 4. Mecanismos

Obxectivos didácticos

- Adquirir coñecementos e destrezas técnicas, e empregalos xunto cos adquiridos noutras áreas, para o análise, intervención, deseño e elaboración de obxectos e sistemas tecnolóxicos.
- Coñecer as máquinas simples e mecanismos, as súas leis e aplicacións.
- Desenvolar habilidades necesarias para manipular con precisión obxectos e sistemas tecnolóxicos.
- Desenvolar hábitos que contribúan activamente á consecución dun entorno de traballo agradable e seguro.
- Desenvolar interese e curiosidade cara a actividade tecnolóxica, xerando iniciativas de investigación, así coma a busca e elaboración de novas realizacións tecnolóxicas.
- Organizar e elaborar a información recollida nas diversas fontes para levar a cabo unha tarefa.
- Construír obxectos con materiais moi diversos, algún deles de refugallo, incorporando mecanismos formados por varios operadores.
- Comprender o funcionamento de operadores e sistemas mecánicos sinxelos.
- Saber que os operadores, os sistemas mecánicos e as máquinas facilitan notablemente o traballo en moitas situacións.

- Identificar algún dos operadores mecánicos estudados ao longo da unidade nas máquinas que empregamos a diario.
- Analizar e valorar criticamente a influencia do desenrolo tecnolóxico sobre a sociedade e o medio ambiente e as relacións entre eles.

Contidos.

- Repaso de estruturas. Definición, tipos de esforzos e tipos de estruturas.
- Definición de mecanismo.
- Clasificación dos mecanismos en mecanismos de transmisión e de transformación de movemento.
- Mecanismos de transmisión lineal.
 - Panca
 - Polea fixa
 - Polea móbil e polipasto.
- Mecanismos de transmisión circular.
 - Rodas de frición
 - Sistemas de polea con correa.
 - Engrenaxes ou rodas dentadas.
 - Parafuso sen fin.
 - Variación da velocidade en sistemas de engrenaxes, de poleas con correa e de engrenaxes con cadea.
- Mecanismos de transformación de movemento.
 - Sistema de piñón cremalleira.
 - Sistema de parafuso porca.
 - Conxunto manivela torno. Biela manivela
 - Cegoñal
 - Leva
 - Excéntrica
- Outros mecanismos.
 - Mecanismos para dirixir o movemento.
 - Mecanismos para regular o movemento.
 - Mecanismos de acoplamento.

- Mecanismos de acumulación de enerxía.
- Soportes.
- Identificar os distintos tipos de pancas e as súas aplicacións.
- Determinar a relación de transmisión en sistemas de poleas e engrenaxes.
- Analizar en máquinas complexas os mecanismos simples de transmisión de movementos e a súa función.
- Construír sistemas mecánicos simples de transmisión e transformación de movementos.
- Manexo de ferramentas e máquinas e uso seguro das mesmas.
- Valorar a influencia do desenrolo dos mecanismos de transmisión de movementos no avance tecnolóxico.
- Valoración da importancia do uso das máquinas e mecanismos para a realización de tarefas.
- Disposición cara á actividade manual e ao entorno produtivo, valorando o traballo ben feito.
- Respecto polas normas de seguridade e valoración dun entorno sen riscos.
- Interese por comprender o funcionamento dos mecanismos e sistemas que forman parte das máquinas.
- **Educación para o medio ambiente.**

Un dos propósitos desta unidade é que os alumnos identifiquen as diferentes estruturas e mecanismos que se poden atopar no seu contorno e as saiban distinguir pola súa calidade e función para poder apreciar o seu grao de complexidade e prever o seu comportamento.

Metodoloxía e recursos.

O tema irase desenrolando a través da observación do movemento das distintas maquetas que hai na aula e estudando polo miúdo aparatos como reloxos, casetes, muíños, máquinas de coser, motores, prensas, tornos e outros máquinas que necesiten destes mecanismos para o seu funcionamento. Tamén se empregarán recursos informáticos relacionados co deseño e comprobación de mecanismos.

Para o deseño e construción dos mecanismos propostos dispoñeráse dos materiais e ferramentas necesarios para a súa execución.

Actividades.

1.- Realización dun esquema coa división dos mecanismos segundo a súa función.

2.- Explicación dos distintos mecanismos a partir do esquema e empregando os operadores que hai na aula de tecnoloxía e vendo exemplos do seu emprego en máquinas e mecanismos usados habitualmente.

3.- Realización de problemas nos que haxa que achar as velocidades de entrada, de saída, os diámetros das rodas ou o número de dentes de distintos sistemas.

4.- Previsión do movemento que terá o último dos elementos dun sistema de mecanismos e a súa posterior confirmación práctica empregando sistemas construídos no taller ou simulacións por ordenador.

5.- Deseño e construción de sistema que cumpra as condicións propostas.

Criterios de avaliación

- Identificar en máquinas complexas os mecanismos simples de transformación e transmisión de movementos das que están compostas, explicando o funcionamento de cada un deles e a súa función no conxunto.
- Resolver problemas sinxelos e calcular a relación e transmisión e a velocidade de saída empregando a simboloxía e as unidades axeitadas.
- Deseñar, construír e manexar maquetas con diferentes operadores mecánicos.

Competencias básicas

- **Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico.**

Un dos valores educativos da materia de tecnoloxías é o carácter integrador de diferentes disciplinas, neste caso a física. O proceso tecnolóxico lévanos á consecución de habilidades necesarias para integrar os coñecementos de máquinas que estuda a física e a utilizar a simboloxía, as magnitudes e as unidades que o seu estudo conleva.

- **Autonomía e iniciativa persoal.**

No deseño de mecanismos as diferentes alternativas que se presentan permiten desenvolver a iniciativa persoal.

- **Competencia matemática.**

No estudo dos diferentes tipos de mecanismos exercitamos o concepto de proporción, realizamos exercicios numéricos e traballamos con ecuacións e con cambios de unidades.

- **Competencia en comunicación lingüística.**

Os símbolos e normas de acoutamento requiren unha linguaxe específica.

- **Competencia para aprender a aprender.**

Ao longo de toda esta unidade trabállanse habilidades, nas actividades o no desenvolvemento da unidade, para que o alumno sexa quen de continuar aprendendo de forma autónoma.

- **Competencia social e cidadá.**

Nesta unidade desenvólvense todos os contidos relativos a máquinas e mecanismos, o coñecemento destes permite obter as destrezas necesarias para tomar decisións sobre o uso dos mesmos para aumentar a capacidade de actuar sobre o contorno e para mellorar a calidade de vida.

UNIDADE DIDÁCTICA 5 .Electricidade e electrónica.

Obxectivos didácticos

- Distinguir entre corrente continua e corrente alterna, e os seus distintos orixes.
- Introducir o concepto de electromagnetismo e de xeración de electricidade por este medio.
- Coñecer as distintas formas de produción de electricidade a partir das distintas fontes de enerxía.
- Definir as principais magnitudes eléctricas.
- Presentar a lei de Ohm e saber utilizala para o cálculo das distintas magnitudes eléctricas.
- Transmitir o concepto de potencia eléctrica e os distintos métodos para calculala.

- Mostrar as principais características eléctricas dos circuítos serie, paralelo e mixtos.
- Analizar circuítos eléctricos para obter información, que se aplicará ao seu deseño, e comprender o seu funcionamento.
- Realizar montaxes de circuítos eléctricos en corrente continua a partir de esquemas ou de propostas de funcionamento.
- Analizar, deseñar e construír motores eléctricos sinxelos.
- Coñecer os compoñentes electrónicos básicos: resistencias, condensadores, díodos e transistores, así como a simboloxía empregada para a súa representación.
- Comprender como debe de utilizarse o polímetro para efectuar diferentes medidas.
- Deseñar e construír circuítos electrónicos sinxelos.
- Representar graficamente circuítos empregando a simboloxía normalizada.

Contidos.

- O circuítu eléctrico.
- Illantes, condutores e semicondutores.
- Elementos dun circuítu eléctrico.
- Magnitudes eléctricas (resistencia, diferenza de potencial, intensidade, potencia e enerxía eléctrica)
- Simboloxía eléctrica.
- Circuítu serie, paralelo e mixto.
- Corrente continua e corrente alterna. Transformadores.
- Efectos da corrente eléctrica (calor, luz, movemento, magnetismo)
- Compoñentes electrónicos (resistencias fixas, variables e dependentes dun parámetro físico; condensadores, díodos e transistores).
- Xeración de electricidade. Centrais eléctricas.

- Análise do funcionamento dos distintos compoñentes eléctricos e electrónicos e o seu papel nos circuitos.
- Cálculo de circuitos formados por resistencias asociadas.
- Deseño circuitos eléctricos e electrónicos
- Medida de magnitudes eléctricas en diferentes circuitos empregando o polímetro.
- Manexo de materiais e ferramentas utilizados nos circuitos eléctricos e electrónicos.
- Explicación das vantaxes e inconvenientes dos distintos tipos de centrais productoras de electricidade.
- Valorar a importancia da electricidade e da electrónica e o seu desenvolvemento como motor dos avances tecnolóxicos na actualidade.
- Afrontar os problemas formulados e atopar o mellor método para a súa resolución.
- Valorar o uso e a produción de electricidade e a súa influencia no medio ambiente e no esgotamento de recursos.
- Apreciar a importancia das mesmas para a elaboración de sistemas automáticos e a súa influencia na mellora da calidade de vida.
- Valorar o papel na redución dos riscos e situacións de perigo potencial que se produce como consecuencia da utilización da electricidade.
- Calcular o alcance que pode chegar a acadar o desenvolvemento da electricidade e da electrónica no desenvolvemento da robótica e dos autómatas programables en aplicacións médicas e industriais.
- **Educación para o medio ambiente.**

Un dos propósitos desta unidade é que os alumnos identifiquen as diferentes tipos de circuitos eléctricos que se poden atopar no seu contorno e as saiban distinguir pola súa calidade e función para poder apreciar o seu grao de complexidade e prever o seu comportamento. O coñecemento do impacto ambiental ocasionado pola proliferación de centrais eléctricas, o transporte da enerxía e os refugallo ocasionados por estas actividades permitirá concienciar ao alumnado da necesidade de adoptar medidas que reduzan o impacto.

- **Educación para a saúde.**

O coñecemento das características da enerxía eléctrica, as propiedades de diferentes materiais e a posibilidade de realizar medidas de diverso tipo concienciará ao alumnado dos riscos que para a saúde supón a manipulación incorrecta de aparatos eléctricos e axudaralles a tomar en conta as medidas de seguridade aprendidas co fin de evitar accidentes.

Metodoloxía e recursos.

Nesta unidade o alumnado acercarse á análise de operadores tecnolóxicos para comprender o seu funcionamento. Deberanse manter as normas de seguridade elementais aínda que se traballe con pilas ou con fontes de alimentación.

As novas experiencias que se propoñen, a pesar da súa sinxeleza e da súa facilidade de execución, ofrecen un alto compoñente motivador pola mobilidade e a automatización que a electricidade aporta.

É interesante a introdución dalgunha actividade extraescolar como a visita a Sotavento onde nos amosan o funcionamento de varios métodos para a produción de enerxía eléctrica.

Van ser de moita axuda as maquetas e a súa manipulación física, os programas informáticos e o material do taller para a elaboración de proxectos.

Actividades.

- 1.- Deseño e montaxe de circuítos eléctricos e electrónicos sinxelos.
- 2.- Interpretación de esquemas de circuítos eléctricos sinxelos e predición do seu funcionamento.
- 3.- Realización de informes nos que se dea resposta a cuestións propostas polo profesor que requiran a busca de información en diversas fontes.
- 4.- Visita a Sotavento.
- 5.- Discusión e busca de información sobre a importancia da aparición da electricidade e da electrónica nas nosas vidas.
- 6.- Concienciación da importancia do aforro de electricidade para diminuír o impacto ambiental actual.
- 7.- Resolución de problemas nos que interveñan as distintas magnitudes eléctricas empregando as unidades axeitadas.

8.- Uso de Cocodrile Clips e Circuit Maker para a simulación e estudo de circuítos.

Criterios de avaliación.

- Valorar os efectos da enerxía eléctrica e a súa capacidade de conversión en outras manifestacións enerxéticas.
- Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas, uso correcto do polímetro.
- Determinar a tensión, intensidade, resistencia, potencia e enerxía eléctrica empregando os conceptos e magnitudes axeitadas.
- Diseñar circuítos empregando a simboloxía axeitada.
- Simular e realizar montaxes de circuítos eléctricos e electrónicos sinxelos.
- Describir as partes e o funcionamento de diferentes máquinas eléctricas.
- Describir e utilizar o electromagnetismo en aplicacións tecnolóxicas sinxelas.
- Valorar criticamente os efectos do uso da enerxía eléctrica no desenvolvemento das sociedades e sobre o medio natural.
- Coñecer e saber describir e comparar o proceso de xeración en transporte de electricidade nos diferentes tipos de centrais eléctricas.

Competencias básicas

- **Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico.**

A electricidade e a electrónica favorece a nosa calidade de vida. A súa repercusión medioambiental debe fomentar o seu uso responsable.

- **Autonomía e iniciativa persoal.**

Na construción de circuítos eléctricos e electrónicos e na construción de operadores eléctricos.

- **Competencia matemática.**

No estudo dos diferentes tipos de circuítos, realizamos exercicios numéricos e traballamos con ecuacións e con cambios de unidades.

- **Competencia en comunicación lingüística.**

A simboloxía eléctrica e electrónica requiren unha linguaxe específica.

- **Competencia para aprender a aprender.**

Mediante a construción de operadores e motores eléctricos sinxelos.

- **Competencia social e cidadá.**

Nesta unidade desenvólvense todos os contidos relativos a electricidade e electrónica, o coñecemento destes permite obter as destrezas necesarias para tomar decisións sobre o uso dos mesmos para aumentar a capacidade de actuar sobre o contorno e para mellorar a calidade de vida.

- **Tratamento da información da información e competencia dixital.**

O uso de recursos informáticos para a simulación de circuitos achéganos aos métodos que se empregan na actualidade.

3ª AVALIACIÓN.

UNIDADE DIDÁCTICA 6. A representación gráfica como ferramenta da actividade tecnolóxica.

Obxectivos didácticos.

- Manexo adecuado dos útiles de debuxo.
- Diferenciar e coñecer perfectamente os distintos sistemas de representación.
- Correcto uso das escalas máis usuais.
- Repaso do manexo correcto do calibre.
- Coñecer algúns programas informáticos (Auto CAD ou QCad) para o trazado de planos.
- Coñecer a importancia da representación gráfica no mundo tecnolóxico.

Contidos.

- Definición e tipos de perspectivas.
- Relación entre perspectivas e sistemas diédrico.
- Perspectiva cabaleira.
- Perspectiva isométrica.
- Debuxo en perspectiva dunha peza a partir das vistas.
- Normalización. Escalas e tipos de liñas.

- Acoutamento de planos no sistema isométrico e diédrico. Normas básicas de acoutamento.
- Uso correcto dos instrumentos de medida (regras e metros, calibre e micrómetro).
- Normas para a rotulación correcta de planos.
- O debuxo e acoutamento de figuras planas sinxelas empregando AutoCAD ou QCad.
- Manexo correcto de escuadro, cartabón, calibre e micrómetro.
- Realización das vistas dunha peza a partir da súa representación en isométrico.
- Realización da perspectiva dunha peza a partir das vistas da mesma.
- Dominio no manexo dos útiles de debuxo.
- Uso das aplicacións informáticas para representación gráfica.
- Dominio das normas básicas de acoutamento en proxección ortogonal e en perspectiva.
- Valoración da importancia do uso da representación gráfica no mundo tecnolóxico.
- Análise crítica dos distintos sistemas de representación.
- Valorar a importancia da orde e a limpeza nos traballos realizados.
- Apreciación das vantaxes que os programas de debuxo teñen no deseño de pezas e máquinas.
- Valorar a importancia da normalización na comunicación de ideas.
- **Educación para a saúde.**

A través do debuxo e da expresión gráfica como linguaxe de comunicación pódese entender que substancias son tóxicas, irritantes ou perigosas para a saúde ou cales son as normas que se deben seguir nun taller para evitar accidentes, xa que en moitas ocasións se cumpre o de que unha imaxe vale máis que mil palabras.

- **Educación viaria.**

Mediante a expresión gráfica como linguaxe de comunicación o alumnado pode aprender as normas de circulación e evitar así as consecuencias que se pode traer o seu incumprimento.

Metodoloxía e recursos.

Antes de afondar no estudo das perspectivas será importante facer un recordatorio do visto nos cursos anteriores para saber de onde partimos e así poder solucionar as fallas detectadas.

Será importante utilizar como metodoloxía aquela que promova a participación dos alumnos a través de actividades que o obriguen a utilizar os distintos recursos propios desta materia, de maneira que adquira soltura e presteza no manexo de ditos materiais e técnicas.

A función do profesor será a de transmitir a información necesaria ao alumno, procurando que se interese no tema, incidindo na necesidade do uso correcto dos materiais e das técnicas e na importancia de presentar as realización con orde e limpeza axeitadas e alentándoo ante as dificultades que se poidan atopar.

Actividades.

- 1.- Realización de prácticas con calibres e micrómetros.
- 2.- Realización dun exercicio no que o alumno identifique as distintas vistas dunha peza.
- 3.- Debuxo de vistas a partir de perspectivas.
- 4.- Debuxo de perspectivas a partir de vistas.
- 5.- Realización de debuxos a escala.
- 6.- Acoutamento de figuras.
- 7.- Estudo dos elementos e utilidades do programa AutoCAD ou QCad
- 8.- Utilización do programa AutoCAD ou QCad para a realización de debuxos sinxelos en dúas dimensións de medidas precisas coas súas correspondentes cotas.

Criterios de avaliación.

- Representar bosquexos de obxectos e de proxectos sinxelos a man alzada e facer os correspondente debuxos delineados.
- Relacionar correctamente perspectivas e vistas no sistema diédrico.
- Debuxar pezas sinxelas en perspectiva cabaleira e isométrica a partir das súas vistas.

- Empregar axeitadamente as escalas para a realización dos debuxos técnicos.
- Utilizar correctamente os diferentes tipos de liñas normalizadas.
- Usar correctamente as normas de acoutamento en pezas planas e tridimensionais.
- Medir segmentos e ángulos usando correctamente as ferramentas necesarias.
- Utilizar programas informáticos para deseñar e debuxar pezas e obxectos tecnolóxicos.

Competencias básicas

- **Tratamento da información e competencia dixital.**

No mundo no que vivimos os deseños de imaxes e produtos baséanse nos deseños por ordenador, este tema introdúcenos nun dos programas máis utilizados na actualidade para estes fins.

- **Autonomía e iniciativa persoal.**

A realización de debuxos en perspectiva, implica ter iniciativa persoal; pódense expresar as ideas e o uso de instrumentos de debuxo e favorécese a autonomía persoal.

- **Competencia matemática.**

O estudo dos diferentes tipos de perspectiva require das habilidades matemáticas, especialmente en todo o relacionado coa xeometría. Tamén no uso de escalas se traballa esta competencia.

- **Competencia en comunicación lingüística.**

Os símbolos e normas de acoutamento requiren unha linguaxe específica.

UNIDADE DIDÁCTICA 7. Materiais de uso técnico.

Obxectivos didácticos.

- Coñecer os principais tipos de plásticos, as súas propiedades, características e aplicacións.
- Identificar os procesos industriais utilizados para o traballo con plásticos.
- Traballar os plásticos utilizando diferentes procedementos manuais.

- Diferenciar os diversos tipos de plásticos.
- Facilitar a realización de experiencias que permitan identificar os materiais plásticos presentes na vida cotiá.
- Aprender a importancia dos materiais plásticos na nosa sociedade actual vendo o gran número de aplicacións que teñen.
- Comprender e valorar a necesidade do reciclado dos materiais plásticos.
- Coñecer os distintos tipos de materiais téxtiles que se veñen empregnando na actualidade.
- Coñecer as características principais dos materiais pétreos, repasando os máis utilizados na construción, as súas propiedades e aplicacións.
- Identificar as características máis importantes dos materiais cerámicos e dos vidros.
- Afondar no estudo dos materiais de construción, como o xeso, o cemento, o formigón, etc., e seleccionar os que sexan máis axeitados para cada aplicación específica.
- Comprender a importancia das propiedades na selección dos materiais óptimos para aplicacións determinadas.
- Tomar conciencia do impacto ambiental que se deriva da utilización de distintos materiais.

Contidos.

- Definición, orixe, transformación dos plásticos.
- Propiedades características dos plásticos.
- Principais tipos de plásticos e aplicacións.
 - Plásticos termoplásticos
 - Plásticos termoestables
 - Plásticos elastómeros
- Procedementos industriais de conformación de plásticos.
 - Extrusión
 - Calandrado
 - Conformación ao baleiro

- Moldeo por soprado, por inxección, por compresión.
- Ferramentas e técnicas para traballar os plásticos.
- Orixe e aplicacións dos materiais téxtiles.
- Principais materiais de construción, produtos e aplicacións.
 - Materiais pétreos
 - Materiais pétreos aglomerantes (xeso, cemento, morteiro e formigón)
 - O vidro
 - Materiais cerámicos (cerámicas finas e cerámicas grosas)
- Coñecemento e clasificación dos plásticos, materiais téxtiles e materiais de construción máis comúns en función de determinados parámetros.
- Elixir a técnica de conformación dos plásticos axeitada para cada material e cada aplicación.
- Distinguir os materiais máis utilizados na construción de edificacións e obra pública.
- Valorar a importancia dos materiais no desenrolo tecnolóxico actual.
- Apreciar o impacto medioambiental que a mala utilización dos materiais de uso técnico pode producir sobre a natureza.
- Valorar a importancia da reciclaxe de materiais.
- **Educación ambiental e do consumidor.**

Preténdese que o alumnado sexa quen de empregar os seus coñecementos e habilidades técnicas para analizar, deseñar e elaborar obxectos técnicos e sistemas tecnolóxicos tanto no taller como no seu fogar e que valore as repercusións que na sociedade e no medio ambiente ten o uso indiscriminado da materiais plásticos.

Metodoloxía e recursos.

A metodoloxía a empregar na presente unidade didáctica deberá perseguir un dobre obxectivo: por un lado introducir uns coñecementos teóricos e por outra banda, que eses contidos se vexan reflectidos nunha aprendizaxe eficaz que lle permita ao alumno realizar actividades prácticas como clasificar os distintos plásticos en función de determinados parámetros ou características, distinguir os diferentes plásticos polo seu aspecto, decidir a técnica de conformación de obxectos de plástico, saber clasificar os diferentes tipos de materiais que se empregan na construción dunha vivenda e comparar

varios deles para saber elixir o que sería máis conveniente segundo o que esperamos deles, etc.

Como recursos didácticos a utilizar poderanse introducir coleccións de diferentes plásticos e materiais cerámicos, tamén podemos empregar a roupa que traemos para falar da orixe dos distintos materiais téxtiles.

Actividades.

1.- Clasificar diferentes plásticos en distintos grupos en función de determinados criterios.

2.- Elaborar listas con obxectos fabricados con diferentes plásticos.

3.- Explicar en que consisten diferentes técnicas de conformación de plásticos.

4.- Investigar en que consisten os símbolos que aparecen nas etiquetas das prendas téxtiles.

5.- Elaborar listas con obxectos fabricados con diferentes plásticos e o símbolo que levan para a súa reciclaxe.

6.- Enumerar materiais empregados na construción.

7.- Comparar os materiais que se empregan e se empregaban na construción das distintas partes dun edificio agora e fai 30 anos, fundamentar as razóns dos cambios producidos.

Criterios de avaliación.

- Coñecer as propiedades básicas dos plásticos como materiais de uso técnico.
- Identificar os tipos de plásticos usados nas aplicacións técnicas máis usuais.
- Recoñecer as técnicas básicas para a conformación e o traballo con materiais plásticos e a súa aplicación para a produción de diferentes obxectos.
- Identificar as propiedades básicas dos materiais téxtiles e distinguir os diferentes tipos maioritariamente empregados na industria.
- Coñecer as características, aplicacións e variedades habituais dos materiais pétreos de uso común.

- Coñecer as características, aplicacións e variedades habituais dos materiais cerámicos.

Competencias básicas

- **Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico.**

A análise de materiais básicos como os plásticos, os materias téxtiles e os materiais de construción, permiten coñecer como foron deseñados e construídos os elementos que os forman e a súa función de conxunto.

- **Competencia de aprender a aprender.**

O estudo metódico de obxectos de distintos materiais proporciona habilidades e estratexias cognitivas e promove actitudes e valores necesarios para a aprendizaxe.

- **Competencia social e cidadá.**

O coñecemento que a construción e a produción masiva de prendas de vestir e de artigos de plástico ten sobre o medio ambiente tanto no impacto ambiental (canteiras, reciclado, esgotamento de recursos, etc.) como na construción masificada e no vertido sen control que destrúe zonas naturais, fai que o desenrolo destes contidos sexa moi importante para a adquisición de habilidades necesarias para adquirir a competencia social e cidadá.

6.- CRITERIOS DE AVALIACIÓN DE TERCEIRO DE ESO e 3º PDC

- Saber explicar que é a tecnoloxía.
- Ter unha actitude crítica fronte á publicidade e o impacto ambiental da actividade tecnolóxica.
- Elaborar un plan de traballo para executar un proxecto técnico seguindo os pasos estudados no tema.
- Realizar as operacións técnicas previstas nun plan de traballo empregando os recursos materiais e organizativos con criterios de economía,seguridade, respecto ao medio ambiente e valorando as condicións do entorno de traballo.
- Valorar a necesidade do seguimento dos pasos do proceso tecnolóxico para o desenrolo das actividades empresarias e como xeito de progresar na sociedade.

- Valorar o grao de interese e curiosidade que o alumnado desenrolou de cara a dimensión social das actividades tecnolóxicas.
- Empregar o ordenador e demais recursos da aula como ferramenta de traballo para localizar a información necesaria para resolver un problema.
- Relación entre as clases de tecnoloxía e o traballo na empresa.
- Identificar e conectar os compoñentes dun ordenador.
- Realizar tarefas básicas de instalación de programas e aplicacións.
- Realizar tarefas de mantemento e actualización do sistemas informáticos.
- Acceder a recursos compartidos en redes locais.
- Ser quen de aproveitar o procesador de textos, as follas de cálculo, as bases de datos e as presentacións informáticas na elaboración de proxectos.
- Coñecer os conceptos e a terminoloxía necesarios para a navegación por Internet.
- Utilizar xestores de correo electrónico.
- Utilizar ferramentas deseñadas para a comunicación de grupo: Chat, grupos de noticias, foros , listas de correo, videoconferencias.
- Elaborar e deseñar páxinas Web.
- Coñecer e comprender o funcionamento dunha rede de comunicacións entre ordenadores.
- Utilizar axeitadamente diferentes dispositivos necesarios para montar unha rede informática.
- Montar y desmontar fisicamente unha rede informática de área local (LAN o WLAN).
- Avaliar as vantaxes e inconvenientes das distintas conexións a Internet.
- Configurar unha conexión a Internet.
- Identificar, en sistemas sinxelos, os movementos que realizan e os tipos de esforzos que transmiten.
- Saber predicir o comportamento dun aparello coñecendo os mecanismos que o compoñen e predicir canto aumentará ou diminuirá a súa velocidade ou como será o seu movemento.

- Sinalar en máquinas complexas os mecanismos simples de transformación e transmisión de movementos que as compoñen, explicando o seu funcionamento no conxunto, e calcular a relación de transmisión nos casos en que proceda.
- Realizar montaxes de mecanismos simples de transmisión e transformación de movementos como resposta a un fin predeterminado.
- Comparar os beneficios da actividade tecnolóxica fronte os custos medio ambientais que supón, valorando especialmente o tratamento dos residuos.
- Coñecer as principais máquinas simples e as súas leis.
- Construír modelos de mecanismos, utilizando materiais diversos, e avalialos realizando as oportunas correccións para lograr a mellora do seu funcionamento.
- Diferenzar os conceptos de corrente continua e corrente alterna.
- Coñecer as magnitudes eléctricas de intensidade, resistencia, diferenza de potencial, enerxía e potencia eléctrica, as unidades que lles corresponden e as fórmulas que as relacionan.
- Manexar o polímetro para medir as principais magnitudes eléctricas.
- Montar circuítos sinxelos e predicir o seu funcionamento tanto de forma teórica como práctica.
- Coñecer e representar os distintos operadores electrónicos.
- Construír e saber explicar o funcionamento de motores eléctricos sinxelos.
- Cumprir as normas de seguridade cando se traballa con circuítos eléctricos.
- Identificar as transformacións de enerxía nos aparatos eléctricos que usamos habitualmente.
- Coñecer, comparar e valorar os distintos procedementos para a produción de enerxía eléctrica.
- Relacionar cada tipo de perspectiva coa proxección que utiliza.
- Realizar bosquexos e debuxos delineados en perspectiva e a escala, que dean solución aos problemas formulados.
- Aplicar correctamente as normas de acoutamento.
- Facer e acoutar debuxos en dúas dimensións empregando AutoCAD ou QCad.

- Coñecer as propiedades básicas dos materiais plásticos, cerámicos, téxtiles e pétreos como materiais técnicos e as utilidades que se derivan destas propiedades.
- Contribuír á elaboración de procedementos e normas que faciliten o mellor aproveitamento dos materias e contribuír así ao descenso de refugallos e verquidos incontrolados.
- Recoñecer o impacto que sobre o medio produce a actividade tecnolóxica.
- Clasificar unha serie de materiais atendendo á súa orixe e composición.
- Distinguir entre materiais pétreos e cerámicos, e recoñecer aqueles que máis se utilizan en construción.
- Coñecer e diferenciar a obtención, procedencia, propiedades e utilidades máis importantes dos materiais plásticos, téxtiles e de construción.
- Seleccionar o material axeitado, coas propiedades máis indicadas para cada aplicación.

A) CONDICIÓN PARA SUPERAR A MATERIA EN 3º DE ESO

A nota numérica virá determinada polo traballo do alumno ao longo do curso en diversas actividades (individuais ou de grupo) que serán anotadas convenientemente e polo resultado dos exames que se fixen ao longo do curso do seguinte xeito:

- Un 75% virá determinado pola media de todas as cualificacións dos exames que cada alumno ou alumna tivera que realizar ao longo do curso (tanto exames eliminatorios de materia como exames de recuperación).
- Un 25% virá determinado polas anotacións feitas dos traballos individuais, dos traballos en grupo, do material que traen e do caderno de clase; realizaranse unhas cinco recollidas de notas (das que ao menos unha deberá corresponder aos obxectivos do plan lector do centro) cada trimestre agás cando haxa traballo de taller que contará un 90% dese 25% deste apartado xa que o desenrolo da actividade ocupará moitas sesións.
- Se o día que se fai a recollida de notas alguén non presenta o traballo apuntarase un cero, se na seguinte sesión se presenta o mesmo cualificarase con unha penalización de catro puntos sobre dez.

- O comportamento do alumno con respecto ao resto da clase, é dicir, aos seus compañeiros e ao profesorado da materia poderá variar a nota do trimestre nun máximo de 1 punto dos seguintes xeitos:
 - Se a súa actitude repercute negativamente na aula a nota da avaliación será a inmediatamente inferior á da media aritmética.
 - No caso de contribución significativa ao bo desenvolvemento das clases ou á integración e mellora significativa dos compañeiros a nota será a inmediatamente superior á da media aritmética.
 - Estas variacións só se terán en conta na avaliación na que se produzan e non contarán no cálculo da nota final.
- Para aprobar unha avaliación as notas de cada un dos exames non poderán ser inferiores a 4 agás que se superara unha recuperación dos mesmos antes da finalización da mesma. En todo caso a materia tratada nos exames non se considerará superada por debaixo de 4,75 polo que anque na avaliación apareza aprobado haberá que recuperar os exames con nota inferior a 4,75.
- A nota final de curso virá dada pola media aritmética do resultado de cada avaliación sen ter en conta o redondeo. A media de cada avaliación deberá ser ao menos de 4 unha vez feitas todas as recuperacións pertinentes. Neste caso o redondeo poderá incluír o paso á nota inmediatamente superior á proporcionada pola media aritmética no caso do alumnado que nunca tivera que facer recuperacións e que non levara zeros nas notas recollidas ao longo do curso. Ao alumnado que tivera que facer recuperacións no redondeo non se lle aplicarán estes beneficios. Para aprobar a materia na avaliación ordinaria (xuño) ten que darse un destes dous casos:

☞ Ter todos os exames do curso eliminados (nota superior a 4,75 en cada un deles) á primeira ou na recuperación.

☞ Que a media das tres avaliacións sexa superior a 4,5 sempre que se cumpra que a nota de cada exame feito ao longo do curso (á primeira ou na recuperación) sexa superior ao 4.

Para o alumnado pendente de cursos anteriores:

Os alumnos que entreguen os boletíns e amosen que acadan os obxectivos do curso serán cualificados conforme aos resultados dos mesmos.

Os alumnos que entreguen os boletíns pero que non acaden os obxectivos deberán ser cualificados nun exame final que valerá un 75% da nota, correspondendo o 25% restante á cualificación do traballo entregado.

Os alumnos que non entreguen os boletíns (ou algún deles) serán cualificados exclusivamente polo exame final.

Na avaliación extraordinaria (setembro):

O alumnado será avaliado exclusivamente polo exame extraordinario.

B) CONDICIÓN PARA SUPERAR A MATERIA EN 3º DE PDC

Para a realización de probas escritas considérase por parte deste departamento a posibilidade de facer o deseño de dous modelos de proba de distinta dificultade. A valoración será diferente para cada unha delas, pois dependendo da proba elixida, poderase optar a notas máximas diferentes. Deste xeito, alumnos con dificultade especial nesta materia, sobre todo alumnado estranxeiro con dificultades no idioma, poderán superala atendendo aos contidos mínimos.

A nota numérica virá determinada polo traballo do alumno ao longo do curso en diversas actividades (individuais ou de grupo) que serán anotadas convenientemente e polo resultado dos exames que se fixen ao longo do curso do seguinte xeito:

- Un 75% virá determinado pola media de todas as cualificacións dos exames que cada alumno ou alumna tivera que realizar ao longo do curso (tanto exames eliminatorios de materia como exames de recuperación).
- Un 25% virá determinado polas anotacións feitas dos traballos individuais, dos traballos en grupo, do material que traen e do caderno de clase; realizaranse unhas cinco recollidas de notas (das que ao menos unha deberá corresponder aos obxectivos do plan lector do centro) cada trimestre agás cando haxa traballo de taller que contará un 90% dese 25% deste apartado xa que o desenrolo da actividade ocupará moitas sesións.
- Se o día que se fai a recollida de notas alguén non presenta o traballo apuntarase un cero, se na seguinte sesión se presenta o mesmo cualificarase con unha penalización de catro puntos sobre dez.

- O comportamento do alumno con respecto ao resto da clase, é dicir, aos seus compañeiros e ao profesorado da materia poderá variar a nota do trimestre nun máximo de 1 punto dos seguintes xeitos:
 - Se a súa actitude repercute negativamente na aula a nota da avaliación será a inmediatamente inferior á da media aritmética.
 - No caso de contribución significativa ao bo desenvolvemento das clases ou á integración e mellora significativa dos compañeiros a nota será a inmediatamente superior á da media aritmética.
 - Estas variacións só se terán en conta na avaliación na que se produzan e non contarán no cálculo da nota final.
- Para aprobar unha avaliación as notas de cada un dos exames non poderán ser inferiores a 4 agás que se superara unha recuperación dos mesmos antes da finalización da mesma. En todo caso a materia tratada nos exames non se considerará superada por debaixo de 4,5 polo que aunque na avaliación apareza aprobado haberá que recuperar os exames con nota inferior a 4,5.
- A nota final de curso virá dada pola media aritmética do resultado de cada avaliación sen ter en conta o redondeo. A media de cada avaliación deberá ser ao menos de 4 unha vez feitas todas as recuperacións pertinentes. Neste caso o redondeo poderá incluír o paso á nota inmediatamente superior á proporcionada pola media aritmética no caso do alumnado que nunca tivera que facer recuperacións e que non levara zeros nas notas recollidas ao longo do curso. Ao alumnado que tivera que facer recuperacións no redondeo non se lle aplicarán estes beneficios.

Para aprobar a materia na avaliación ordinaria (xuño) ten que darse un destes dous casos:

☞ Ter todos os exames do curso eliminados (nota superior a 4,5 en cada un deles) á primeira ou na recuperación.

☞ Que a media das tres avaliacións sexa superior a 4,25 sempre que se cumpra que a nota de cada exame feito ao longo do curso (á primeira ou na recuperación) sexa superior ao 4.

Para a realización de probas escritas considérase por parte deste departamento a posibilidade de facer o deseño de dous modelos de proba de distinta dificultade. A

valoración será diferente para cada unha delas, pois dependendo da proba elixida, poderase optar a notas máximas diferentes. Deste xeito, alumnos con dificultade especial nesta materia, sobre todo alumnado estranxeiro con dificultades no idioma, poderán superala atendendo aos contidos mínimos.

Para o alumnado pendente de cursos anteriores:

Os alumnos que entreguen os boletíns e amosen que acadan os obxectivos do curso serán cualificados conforme aos resultados dos mesmos.

Os alumnos que entreguen os boletíns pero que non acaden os obxectivos deberán ser cualificados nun exame final que valerá un 75% da nota, correspondendo o 25% restante á cualificación do traballo entregado.

Os alumnos que non entreguen os boletíns (ou algún deles) serán cualificados exclusivamente polo exame final.

Na avaliación extraordinaria (setembro):

O alumnado será cualificado exclusivamente polo exame extraordinario.

D- PROGRAMACIÓN PARA O CUARTO CURSO DA E.S.O.

1. LIBROS DE TEXTO

En cuarto curso acordouse non poñer ningún libro de texto.

2. XENERALIDADES.

Debido á entrada en vigor no presente curso da nova lei este ano modifícase substancialmente a programación tendo en conta xa as modificacións que se produciron para terceiro de ESO no curso pasado e que xa desenvolveu a maioría do alumnado agás os que estean repetindo.

3. METODOLOXÍA.

A metodoloxía que se diseña para este nivel educativo debe ter sempre como referencia o método que utilizou dende sempre o ser humano para resolver problemas ou aproveitar oportunidades para obter un beneficio; é dicir, o método de proxectos ou método tecnolóxico de resolución de problemas. Este non vai ser un simple recurso

didáctico nesta área, e especialmente neste curso, pois constitúe unha compoñente esencial da propia tecnoloxía.

Non obstante, tampouco é interesante centrarse de xeito exclusivo no método de proxectos. Haberá que ter presente outras consideracións, pois o método de proxectos require moito tempo, as solucións que aporten os alumnos van ter maior ou menor relevancia segundo os coñecementos científicos dos que dispoñan, e ademais é moi difícil programar unha secuencia de proxectos que poidan traballar todos os contidos propios desta parte da etapa.

Despois da proba de coñecementos previos consideramos que é necesario recordar algún dos aspectos da teoría de circuitos eléctricos e sobre todo a revisión dos conceptos fundamentais e a resolución de circuitos.

4. RECURSOS MATERIAIS.

Como en cursos anteriores, empregaranse como útiles básicos da materia os dispoñibles no taller, é dicir, as ferramentas manuais e eléctricas propias do traballo técnico, instrumentos de medida, distintos materiais funxibles,... Ademais, váiselle dar importancia ao emprego dos materiais de debuxo e ao manexo do ordenador como ferramenta indispensable para o deseño dos proxectos tecnolóxicos.

Este curso non se fixou un libro de texto. Un libro recomendado podería ser o da editorial Anaya, o da editorial Oxford ou o da Editorial Donostiarra para facilitar o desenvolvemento das unidades, unificar aos distintos grupos do mesmo nivel sobre todo no caso de que se produzan cambios de profesorado no medio do curso. Ademais ao final vén un apéndice de orientación profesional que lles pode axudar a ver as opcións que teñen para o futuro. En todo caso a partir deste curso os libros recomendados serán en español.

Sería interesante conseguir o emprego sistemático de información procedente de publicacións técnicas, ademais de familiarizar ao alumnado cos catálogos de produtos técnicos, como puideran ser os de produtos eléctricos e electrónicos, materiais para instalacións hidráulicas e pneumáticas, material informático, ...

5. CONSIDERACIÓNS XERAIS SOBRE A AVALIACIÓN.

Dado que unha das funcións da actividade docente é a valoración do proceso de ensino-aprendizaxe, é importante establecer un conxunto de normas que sirvan de referencia para facela da forma o máis obxectiva posible.

Un dos obxectivos da dinámica que se establece para avaliar as capacidades do alumno ou alumna será a de tratar de integrar a maior cantidade de aspectos que afecten a dito proceso, de maneira que o resultado que se obtén ao final do proceso inclúa todos os aspectos sen desprezar ningún. Deste xeito, haberá que considerar os coñecementos, ou capacidades cognitivas que o alumnado foi quen de assimilar; deberanse ter en conta as habilidades ou destrezas manuais que foi capaz de acadar; e finalmente, haberase de valorar a actitude mostrada durante as clases cara a materia, o interese demostrado mediante preguntas, actividades, etc., así como o respecto polas normas de convivencia establecidas para a comunidade escolar do centro.

Para o caso do 4º curso da E.S.O., a valoración a efectos porcentuais sobre o total da nota que acade o alumno, ponderarase do seguinte xeito:

A nota numérica virá determinada polo traballo do alumno ao longo do curso en diversas actividades (individuais ou de grupo) que serán anotadas convenientemente e polo resultado dos exames que se fixen ao longo do curso do seguinte xeito:

- Un 75% virá determinado pola media de todas as cualificacións dos exames que cada alumno ou alumna tivera que realizar ao longo do curso (tanto exames eliminatorios de materia como exames de recuperación).
- Un 25% virá determinado polas anotacións feitas dos traballos individuais, dos traballos en grupo, do material que traen e do caderno de clase; realizaranse unhas cinco recollidas de notas (das que ao menos unha deberá corresponder aos obxectivos do plan lector do centro) cada trimestre agás cando haxa traballo de taller que contará un 90% dese 25% deste apartado xa que o desenrolo da actividade ocupará moitas sesións.

- Se o día que se fai a recollida de notas alguén non presenta o traballo apuntarase un cero, se na seguinte sesión se presenta o mesmo cualificarase con unha penalización de catro puntos sobre dez.
- O comportamento do alumno con respecto ao resto da clase, é dicir, aos seus compañeiros e ao profesorado da materia poderá variar a nota do trimestre nun máximo de 1 punto dos seguintes xeitos:
 - Se a súa actitude repercute negativamente na aula a nota da avaliación será a inmediatamente inferior á da media aritmética.
 - No caso de contribución significativa ao bo desenvolvemento das clases ou á integración e mellora significativa dos compañeiros a nota será a inmediatamente superior á da media aritmética.
 - Estas variacións só se terán en conta na avaliación na que se produzan e non contarán no cálculo da nota final.
- Para aprobar unha avaliación as notas de cada un dos exames non poderán ser inferiores a 4 agás que se superara unha recuperación dos mesmos antes da finalización da mesma. En todo caso a materia tratada nos exames non se considerará superada por debaixo de 4,75 polo que anque na avaliación apareza aprobado haberá que recuperar os exames con nota inferior a 4,75.
- A nota final de curso virá dada pola media aritmética do resultado de cada avaliación sen ter en conta o redondeo. A media de cada avaliación deberá ser ao menos de 4 unha vez feitas todas as recuperacións pertinentes. Neste caso o redondeo poderá incluír o paso á nota inmediatamente superior á proporcionada pola media aritmética no caso do alumnado que nunca tivera que facer recuperacións e que non levara ceros nas notas recollidas ao longo do curso. Ao alumnado que tivera que facer recuperacións no redondeo non se lle aplicarán estes beneficios. Para aprobar a materia na avaliación ordinaria ten que darse un destes dous casos:

☞ Ter todos os exames do curso eliminados (nota superior a 4,75 en cada un deles) á primeira ou na recuperación.

☞ Que a media das tres avaliacións sexa superior a 4,5 sempre que se cumpra que a nota de cada exame feito ao longo do curso (á primeira ou na recuperación) sexa superior ao 4.

Para o alumnado pendente de cursos anteriores:

Os alumnos que entreguen os boletíns e amosen que acadan os obxectivos do curso serán cualificados conforme aos resultados dos mesmos.

Os alumnos que entreguen os boletíns pero que non acaden os obxectivos deberán ser cualificados nun exame final que valerá un 75% da nota, correspondendo o 25% restante á cualificación do traballo entregado.

Os alumnos que non entreguen os boletíns (ou algún deles) serán cualificados exclusivamente polo exame final.

Na extraordinaria (setembro):

O alumnado será avaliado exclusivamente polo exame extraordinario.

Para o caso de 4º PDC:

Para a realización de probas escritas considérase por parte deste departamento a posibilidade de facer o deseño de dous modelos de proba de distinta dificultade. A valoración será diferente para cada unha delas, pois dependendo da proba elixida, poderase optar a notas máximas diferentes. Deste xeito, alumnos con dificultade especial nesta materia, sobre todo alumnado estranxeiro con dificultades no idioma, poderán superala atendendo aos contidos mínimos.

A nota numérica virá determinada polo traballo do alumno ao longo do curso en diversas actividades (individuais ou de grupo) que serán anotadas convenientemente e polo resultado dos exames que se fixen ao longo do curso do seguinte xeito:

- Un 75% virá determinado pola media de todas as cualificacións dos exames que cada alumno ou alumna tivera que realizar ao longo do curso (tanto exames eliminatorios de materia como exames de recuperación).
- Un 25% virá determinado polas anotacións feitas dos traballos individuais, dos traballos en grupo, do material que traen e do caderno de clase; realizaranse unhas cinco recollidas de notas (das que ao menos unha deberá corresponder aos obxectivos do plan lector do centro) cada trimestre agás cando haxa traballo de taller que contará un 90% dese 25% deste apartado xa que o desenrolo da actividade ocupará moitas sesións.

- Se o día que se fai a recollida de notas alguén non presenta o traballo apuntarase un cero, se na seguinte sesión se presenta o mesmo cualificarase con unha penalización de catro puntos sobre dez.
- O comportamento do alumno con respecto ao resto da clase, é dicir, aos seus compañeiros e ao profesorado da materia poderá variar a nota do trimestre nun máximo de 1 punto dos seguintes xeitos:
 - Se a súa actitude repercute negativamente na aula a nota da avaliación será a inmediatamente inferior á da media aritmética.
 - No caso de contribución significativa ao bo desenvolvemento das clases ou á integración e mellora significativa dos compañeiros a nota será a inmediatamente superior á da media aritmética.
 - Estas variacións só se terán en conta na avaliación na que se produzan e non contarán no cálculo da nota final.
- Para aprobar unha avaliación as notas de cada un dos exames non poderán ser inferiores a 4 agás que se superara unha recuperación dos mesmos antes da finalización da mesma. En todo caso a materia tratada nos exames non se considerará superada por debaixo de 4,5 polo que anque na avaliación apareza aprobado haberá que recuperar os exames con nota inferior a 4,5.
- A nota final de curso virá dada pola media aritmética do resultado de cada avaliación sen ter en conta o redondeo. A media de cada avaliación deberá ser ao menos de 4 unha vez feitas todas as recuperacións pertinentes. Neste caso o redondeo poderá incluír o paso á nota inmediatamente superior á proporcionada pola media aritmética no caso do alumnado que nunca tivera que facer recuperacións e que non levara ceros nas notas recollidas ao longo do curso. Ao alumnado que tivera que facer recuperacións no redondeo non se lle aplicarán estes beneficios.

Para aprobar a materia na avaliación ordinaria ten que darse un destes dous casos:

☞ Ter todos os exames do curso eliminados (nota superior a 4,5 en cada un deles) á primeira ou na recuperación.

☞ Que a media das tres avaliacións sexa superior a 4,25 sempre que se cumpra que a nota de cada exame feito ao longo do curso (á primeira ou na recuperación) sexa superior ao 4.

Para a realización de probas escritas considérase por parte deste departamento a posibilidade de facer o deseño de dous modelos de proba de distinta dificultade. A valoración será diferente para cada unha delas, pois dependendo da proba elixida, poderase optar a notas máximas diferentes. Deste xeito, alumnos con dificultade especial nesta materia, sobre todo alumnado estranxeiro con dificultades no idioma, poderán superala atendendo aos contidos mínimos.

Para o alumnado pendente de cursos anteriores:

Os alumnos que entreguen os boletíns e amosen que acadan os obxectivos do curso serán cualificados conforme aos resultados dos mesmos.

Os alumnos que entreguen os boletíns pero que non acaden os obxectivos deberán ser cualificados nun exame final que valerá un 75% da nota, correspondendo o 25% restante á cualificación do traballo entregado.

Os alumnos que non entreguen os boletíns (ou algún deles) serán cualificados exclusivamente polo exame final.

Na convocatoria de setembro:

O alumnado será avaliado exclusivamente polo exame extraordinario.

No caso de 4º PDC hai algunha variación como se detallará máis adiante.

6. PROGRAMACIÓN DAS UNIDADES DIDÁCTICAS POR AVALIACIÓN.

1ª AVALIACIÓN.

UNIDADE DIDÁCTICA 1. Repaso de circuitos eléctricos.

Obxectivos didácticos

- Repasar conceptos fundamentais de circuitos eléctricos e repaso de resolución dos mesmos en serie, paralelo e mixto; uso do polímetro, cálculo de diversas magnitudes; identificación de materiais condutores, semicondutores e illantes;

uso de simboloxía eléctrica e previsión do funcionamento de diversas montaxes e esquemas eléctricos baixo distintos supostos.

- Isto faise para completar a información dada nos pasados cursos de ESO e para que sirva como apoio aos alumnos que pretenden facer ciclos ou a proba de acceso aos mesmo e para centrar mellor o tema de electrónica.

UNIDADE DIDÁCTICA 2. Sistemas electrónicos.

Obxectivos didácticos.

- Coñecemento dos distintos compoñentes eléctricos e a súa función dentro dos circuítos electrónicos.
- Saber cal foi a evolución da electrónica ao longo da historia, e cal é a dirección na que se move. Analizar o funcionamento dun circuítot electrónico analóxico ou dixital sinxelo.
- Coñecer as distintas aplicacións do transistor.
- Utilizar con propiedade as ferramentas propias do traballo en electrónica.
- Coñecer as distintas técnicas de montaxe de compoñentes electrónicos.
- Coñecer as diferentes técnicas de soldadura de compoñentes.
- Diseñar e construír sistemas electrónicos sinxelos como resposta a problemas concretos.
- Saber interpretar esquemas eléctricos e electrónicos e realizar a montaxe a partir destes, utilizando distintos soportes.
- Montar circuítos electrónicos sinxelos sobre placas de baquelita, utilizando as técnicas axeitadas.
- Analizar sistemas electrónicos sinxelos para comprender o seu funcionamento, coñecer as súas compoñentes e as funcións que realizan cada unha delas.
- Coñecer a función e as aplicacións dos distintos circuítos integrados de uso común.
- Analizar criticamente o importante papel que xoga hoxe en día a electrónica e a dependencia que ten o ser humano dos seus logros.

Contidos.

- Os sinais eléctricos. Sinais analóxicos e sinais dixitais.
- Electrónica analóxica e electrónica dixital.
- Conversión dun sinal analóxico e un sinal dixital.
- Compoñentes dos circuitos electrónicos: bloque de entrada, bloque de proceso e bloque de saída.

Resistencias lineais e especiais.

Condensadores.

Relés.

Materiais semicondutores:

Díodos e LEDES.

Transistores: tipos e funcionamento.

- Circuitos analóxicos básicos.
- Circuitos dixitais elementais.
- Dispositivos de entrada: interruptores, pulsadores, sensores (LDR, de infravermellos, termistores NTC, termistores PTC, células fotovoltaicas).
- Dispositivos de saída: Relé, lámpada, díodo LED, motor, zumbador.
- Dispositivos de proceso: Os circuitos integrados.

Circuitos integrados lineais: amplificadores operacionais, comparadores e temporizadores.

Circuitos integrados dixitais: portas lóxicas, memorias e microprocesadores.

Circuitos integrados híbridos : convertedores analóxico – dixital e dixital – analóxico.

- Portas lóxicas e táboas de verdade.
- Aplicación da álgebra de Boole a problemas tecnolóxicos básicos.
- Os circuitos integrados. Tipos de circuitos integrados.
- Técnicas de montaxe de circuitos. Materiais base.
- Técnicas de soldadura.
- Simulación de circuitos lóxicos.
- Manexo correcto das ferramentas propias do traballo en electrónica.
- Identificación de distintos compoñentes electrónicos, así como das súas funcións e simboloxía.

- Recoñecemento da entrada, proceso e saída nun sistema electrónico.
- Realización, a partir de un esquema, de montaxes de circuítos electrónicos usando resistencias, condensadores, díodos, transistores e circuítos integrados.
- Simulación de circuítos electrónicos para analizar o seu comportamento.
- Análise e deseño de circuítos electrónicos sinxelos.
- Analizar posibles circuítos electrónicos.
- Manexo axeitado dos principios da electrónica dixital: táboas de verdade.
- Montaxe de circuítos básicos e análise do seu funcionamento.
- Procura de información sobre distintos circuítos integrados para coñecer a súa función e usalos axeitadamente.
- Investigación do uso na vida cotiá dos distintos circuítos electrónicos.
- Interese por coñecer o funcionamento dos produtos tecnolóxicos de uso común.
- Valoración da importancia da electricidade e a electrónica na sociedade actual.
- Valoración dos riscos do traballo con aparellos eléctricos.
- Respecto polas normas de seguridade na aula de tecnoloxía e concienciación dos riscos que leva consigo o uso da electricidade.
- Aprezo polo traballo en equipo.
- Valoración do traballo ben presentado, limpo e ordenado.
- Análise crítico da dependencia do ser humano dos aparellos electrónicos e o poder que teñen sobre el.
- **Educación do consumidor.**

No ámbito do consumo de dispositivos electrónicos, os alumnos poderán aprender a diferenzar e valorar distintas características, dixital – analóxico, fonte de alimentación, etc. Tamén poderán exercitarse na resolución de pequenos problemas que ás veces levan consigo estes dispositivos, así como no deseño e a construción dos seus propios circuítos simples, en ocasións volvendo empregar compoñentes de aparellos antigos ou inservibles.

- **Educación ambiental.**

Comentando a enorme cantidade e variedade de produtos electrónicos que se usan a diario e a velocidade á que fican obsoletos, o seu consumo de enerxía e os produtos de refugallo contaminantes que xeran. O alumnado pode contribuír activamente á defensa do medio ambiente depositando as pilas gastadas e os compoñentes e aparatos electrónicos nos lugares axeitados ou reutilizándoos.

- **Educación para a igualdade de oportunidades.**

A electrónica, por motivos socioculturais foi ata non hai moito tempo un campo case exclusivamente de homes, actualmente a presenza da muller no mundo da electrónica veuse favorecida entre outras cousas pola obrigatoriedade da área de tecnoloxía nas escolas, facer esta reflexión axudará a tomar conciencia do inxusta que era esa situación.

Metodoloxía e recursos.

Será importante a utilización de modelos reais, para que o alumnado poida sentirse motivado polo tema, de maneira que os coñecementos que vaia a adquirir sexan significativos. Recorrerase á montaxe de kits con compoñentes electrónicos, así mesmo como á análise de placas de circuítos reais. Ademais, utilizaranse placas de baquelita, para que o alumno ou alumna poida montar sobre elas os circuítos que previamente terá deseñado.

Empregaranse programas informáticos de simulación onde se poderán reforzar os conceptos aprendidos e comprobar o funcionamento dos circuítos sen necesidade de montalos.

O papel do profesor será moi importante, dado que os coñecementos previos neste caso son moito máis limitados xa que a electrónica dixital é totalmente nova para eles. Por esta razón, haberá que dedicar maior atención á explicación do funcionamento dos distintos compoñentes electrónicos, así como a súa utilidade e aplicacións.

Para a unidade didáctica propóñense unha serie de actividades para que os grupos de alumnos vaian facendo algunha delas e cando as rematen, poidan amosalas ós compañeiros, explicando o xeito en que as fixeron e o seu funcionamento.

Actividades.

1.- Explicación das diferenzas entre electrónica analóxica e dixital e os seus circuítos.

2.- Amosar os distintos elementos que poden compoñer un circuíto electrónico por medio de carteis, da manipulación e dos programas informáticos.

3.- Montaxes con díodos.

4.- Carga dun condensador electrolítico e descarga a través dunha lámpada.

- 5.- O transistor como interruptor.
- 6.- Control da condución dun transistor.
- 7.- Control dun transistor mediante resistencias especiais.
- 8.- Circuitos temporizadores electrónicos.
- 9.- Circuitos amplificadores con dous transistores.

10.- Emprego do ordenador para visualizar o funcionamento dos distintos compoñentes e a simulación de circuitos.

11.- Explicación da álgebra de Boole, das táboas de verdade das portas lóxicas.

12.- Realización de exercicios teóricos con portas lóxicas.

13- Resolución de exercicios teóricos e prácticos nos que se fará referencia ao funcionamento dos distintos compoñentes dun circuito ou ao deseño de circuitos que se poidan utilizar en distintas aplicacións empregando a simboloxía axeitada.

Criterios de avaliación.

- Coñecer a diferenza entre electrónica analóxica e electrónica dixital.
- Describir o funcionamento, a aplicación e os compoñentes elementais dun sistema electrónico.
- Coñecer os bloques de entrada, saída e proceso en distintos circuitos e os elementos que os forman.
- Describir o funcionamento, a aplicación e os compoñentes elementais dun sistema electrónico.
- Deseñar, simular e montar circuitos electrónicos sinxelos.
- Coñecer e utilizar axeitadamente a simboloxía electrónica.
- Realizar operacións lóxicas empregando a álgebra de Boole.
- Relacionar formulacións lóxicas con procesos técnicos e resolver problemas tecnolóxicos sinxelos mediante portas lóxicas.
- Traballar con orde e respectar as normas de seguridade e hixiene, debido aos riscos que implica a manipulación de aparellos eléctricos.

Competencias básicas.

- **Competencia no coñecemento e interacción co mundo físico.**

Coñecer e comprender obxectos, procesos, sistemas e contornos tecnolóxicos. Desenvolver destrezas e habilidades para manipular obxectos con precisión e seguridade. Coñecer e utilizar o proceso de resolución técnica de problemas e a súa aplicación para identificar e dar resposta a diversas necesidades e coñecer a repercusión no medio ambiente o que fomentará un consumo responsable.

- **Competencia matemática.**

Empregar as ferramentas matemáticas axeitadas para describir o funcionamento, a aplicación e os compoñentes elementais dun sistema electrónico, deseñar, simular e montar circuitos electrónicos sinxelos e realizar operacións lóxicas empregando a álgebra de Boole, relacionar formulacións lóxicas con procesos técnicos e resolver problemas tecnolóxicos.

- **Competencia dixital e tratamento da información.**

Manexar a información nos seus distintos formatos describindo o funcionamento, a aplicación e os compoñentes elementais dun sistema electrónico deseñando e simulando circuitos electrónicos sinxelos coñecendo e utilizando axeitadamente a simboloxía electrónica utilizando con confianza as tecnoloxías da información para localizar, procesar, elaborar e almacenar información sobre circuitos electrónicos.

- **Competencia lingüística.**

Adquirir o léxico específico para comprender, interpretar e elaborar mensaxes sobre a descrición, o funcionamento, a aplicación e os compoñentes elementais dun sistema electrónico.

- **Competencia social e cidadá.**

Explicar a evolución histórica do desenvolvemento tecnolóxico da electrónica para entender os cambios económicos que favoreceron a evolución social. Saber entender e explicar a importancia e o funcionamento da electrónica e as súas compoñentes e estar capacitado para o deseño, a valoración e a reparación de sistemas electrónicos.

- **Competencia en aprender a aprender.**

Desenvolver estratexias de resolución de problemas tecnolóxicos mediante a descrición do funcionamento e a aplicación das compoñentes dun sistema electrónico e saber elixir as axeitadas para simular no ordenador o circuito que solucione un problema proposto e así poder montar o circuito correspondente.

- **Competencia en autonomía e identidade persoal.**

Fomentar o achegamento autónomo e creativo aos problemas tecnolóxicos de electrónica, valorando as distintas alternativas e previndo as consecuencias á vez que se desenvolven calidades persoais como iniciativa, espírito de superación, autonomía á hora de afrontar problemas e autocrítica, traballando con orde e respectando as normas de hixiene e seguridade que implica a manipulación e refugallo de compoñentes e aparellos eléctricos e electrónicos.

2ª AVALIACIÓN.

UNIDADE DIDÁCTICA 3. Instalacións en vivendas.

Obxectivos didácticos

- Identificar e describir o funcionamento dos elementos máis importantes das instalacións básicas da vivenda.
- Realizar planos e esquemas técnicos das distintas instalacións en vivendas.
- Valorar a importancia do uso axeitado das instalacións desde o punto de vista da seguridade e do impacto ambiental.
- Coñecer a seguridade e o aforro enerxético das instalacións do fogar.
- Coñecer as características da arquitectura bioclimática e da domótica na vivenda.

Contidos.

- Instalación eléctrica dun edificio e do interior da vivenda.
- Graos de electrificación, conexións, materiais e dispositivos eléctricos e simboloxía.
- Circuitos de instalacións de auga: compoñentes básicos.
- Instalacións de gas, clases, distribución e compoñentes.
- Tipos e compoñentes de calefacción.
- Aire acondicionado.
- Instalacións de telefonía e televisión.
- A domótica, a bioclimática e o aforro enerxético.

- Identificación dos elementos de cada instalación.
- Busca de información e entendemento da necesidade da regulamentación das instalacións.
- Deseño e debuxo de instalacións empregando a simboloxía axeitada.
- Creación de un resume cos termos técnicos e a simboloxía específica de cada instalación.
- Estudo, despece e reconstitución dos distintos compoñentes das instalacións tratadas na unidade.
- Interese sobre a distribución e o uso da enerxía no fogar.
- Valoración dos problemas causados ao medio ambiente polo mal estado das instalacións da vivenda.
- Interese por levar a cabo e informar da necesidade das medidas de mantemento e o seguimento das normas de seguridade cando estas se realicen.
- Disposición ao consumo responsable.
- Interese pola necesidade de facer unha inversión na actualización das instalacións que hai no fogar para aumentar a seguridade das mesmas e aforrar enerxía.
- **Educación do consumidor e educación ambiental.**

A reflexión sobre o consumo enerxético e a súa influencia no medio ambiente debe facer ver ao alumnado a necesidade de utilizar axeitadamente os recursos, fomentando o uso intelixente das instalación do fogar e a necesidade da súa mellora.

- **Educación para a saúde.**

Mediante o estudo das repercusións dos accidentes que se poden producir nas instalación do fogar e na súa reparación, así como o coñecemento das normas de seguridade que se deben seguir.

Metodoloxía e recursos.

Empezaremos falando de cales son as diferentes instalacións que temos no fogar, logo por medio de esquemas e figuras iremos vendo os elementos que as compoñen. Logo veremos exemplos físicos deses compoñentes aprendendo a montar, desmontar e conectar algúns deles.

Deberemos dispoñer de ordenadores con conexión a Internet, elementos compoñentes de instalacións, ferramentas e materiais do taller, carteis e o libro de texto.

Actividades.

1.- Comparativa entre as instalacións presentes nun fogar de hoxe en día e as que había ao principio do século pasado.

2.- Comentario acompañado de compoñentes soltos e montados dos distintos tipos de instalacións, do seu funcionamento, conexión e función no conxunto.

3.- Representación de esquemas de circuítos das distintas instalacións do fogar.

4.- Facer prácticas de conexións eléctricas de elementos de unha instalación.

5.- Coñecer as normas de seguridade e a forma de actuación ante un accidente.

6.- Busca de información sobre as distintas instalacións, a normativa, a necesidade das mesmas e a forma de melloralas.

7.- Estudo da importancia do aforro enerxético e da contribución ao mesmo da domótica e a arquitectura bioclimática.

8.- Facer no taller un proxecto das instalacións dunha vivenda que previamente estará deseñado con axuda dos programas estudados na unidade anterior.

Criterios de avaliación.

- Coñecer a linguaxe técnica e a simboloxía dos elementos que forman parte das instalacións da vivenda.
- Realizar as instalacións eléctricas interiores dun edificio e dunha vivenda.
- Identificar os compoñentes básicos das instalacións de fontanería e saneamento dunha vivenda.
- Identificar os compoñentes básicos das instalacións de calefacción dunha vivenda.
- Identificar os compoñentes básicos das instalacións de gas interiores dun edificio e dunha vivenda.
- Coñecer as normas básicas de seguridade e mantemento das distintas instalacións.
- Coñecer as características da arquitectura bioclimática e de domótica da vivenda.
- Valorar a importancia do mantemento axeitado das instalacións e a necesidade de revisalas e reparalas cada certo tempo.

Competencias básicas.

- **Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico.**

Coñecer e comprender obxectos, procesos, sistemas e contornos tecnolóxicos, desenvolver destrezas e habilidades para manipular obxectos con precisión e seguridade favorecendo a creación dun contorno saudable mediante a análise crítica da repercusión ambiental da actividade tecnolóxica e o fomento do consumo responsable.

- **Competencia matemática.**

Coñecer a linguaxe técnica e simbólica dos elementos que forman parte das instalacións da vivenda.

- **Competencia dixital e tratamento da información.**

Coñecer a linguaxe técnica e simbólica dos elementos que forman parte das instalacións da vivenda e facer os esquemas e comprobar o funcionamento dos mesmos coa axuda de programas informáticos.

- **Competencia lingüística.**

Adquirir o léxico específico para nomear e explicar correctamente o funcionamento das instalacións presentes nas vivendas.

- **Competencia social e cidadá.**

Preparar aos futuros cidadáns e cidadás para a súa participación activa na toma fundamentada de decisións no que se refire ao aforro enerxético e ao mantemento das instalacións no fogar.

- **Competencia en aprender a aprender.**

Coñecendo as normas básicas de seguridade e mantemento das instalacións axuda a tomar decisións na vida en canto ás condicións que deben ter as mesmas e o xeito de coidalas e reparalas.

- **Competencia en autonomía e identidade persoal.**

Esta unidade fomenta o achegamento autónomo e creativo aos problemas tecnolóxicos valorando as distintas alternativas e previndo as súas consecuencias.

UNIDADE DIDÁCTICA 4. Control e robótica.

Obxectivos didácticos

- Coñecer en que consisten os sistemas automáticos de control, a súa aplicación na industria e nos fogares, e a súa contribución ao desenvolvemento científico e tecnolóxico.
- Coñecer os principios, os elementos e as aplicacións básicas dos distintos sistemas de control: electromecánicos, electrónicos e programados.
- Distinguir as partes de que consta un sistema de control.
- Aprender a representar os sistemas de control por medio de diagramas de bloques.
- Coñecer a diferenza entre sistemas de control en bucle aberto e pechado.
- Coñecer en que consiste a realimentación dos sinais de saída.
- Utilizar o ordenador como parte integrante de un sistema de control analizando as características do sistema que se vai controlar e o intercambio de sinais analóxicos e dixitais entre este e o ordenador, coñecendo as características da interface ou a controladora que permite ao ordenador comunicarse co exterior e elaborando o programa de control.
- Coñecer os diferentes tipos de programadores que existen.
- Os robots como tipo especial dun sistema de control.
- Coñecer a importancia que teñen os robots para mellorar a nosa calidade de vida.
- Coñecer os tipos de sensores que se empregan para que os robots teñan información do seu entorno.
- Coñecer como funciona o sistema de control e realimentación dun robot.
- Empregar os coñecementos adquiridos durante o curso para deseñar, planificar e construír un robot con elementos mecánicos, eléctricos e electrónicos, que incorpore sensores para que conseguindo información do contorno reaccione segundo os datos obtidos.
- Analizar e valorar criticamente a influencia do uso das novas tecnoloxías, a automatización de procesos e o desenvolvemento de robots sobre a sociedade.
- Desenvolver interese e curiosidade cara á actividade tecnolóxica, xerando iniciativas de investigación e de procura e elaboración de novas realizacións tecnolóxicas.
- Coñecer as características dunha linguaxe de programación para robots.
- Utilizar a linguaxe WinLogo para programar.

Contidos

- Diferenzas entre mecanización, automatización e robotización.
- Sistemas automáticos de control.
- Partes de un sistema automático de control
- Sistemas en bucle aberto
- Sistemas en bucle pechado. Realimentación.
- Percepción do entorno. Sensores internos. Sensores externos.
- Control electromecánico. Leva, final de carreira e relé.
- Control electrónico. Transistores, comparadores.
- Control por ordenador. Entrada e saída de datos.
- Sinais analóxicos e dixitais. Programación.
- Elementos dunha computadora.
- Características dun robot. Arquitectura.
- Programación de robots. Logo.
- Sistemas de control dun robot.
- Programación de robots.
- Linguaxes de programación.
- Programación de autómatas.
- Identificación da entrada e a saída dalgúns sistemas de control.
- Identificación e clasificación de distintos sistemas de control.
- Análise, deseño e montaxe de sistemas electromecánicos de control.
- Análise, deseño, simulación e montaxe de automatismos controlados mediante circuitos electrónicos.
- Realización de programas de ordenador que permitan obter datos do exterior e activar distintos dispositivos de saída.
- Identificación das partes dun sistema de control dun robot.
- Elaboración de diagramas de fluxo e programas de control de robots, simulando o seu funcionamento mediante ordenador, obtendo datos de distintos sensores e proporcionando, a partir deles, o sinal axeitado para os actuadores.
- Identificar os símbolos de operacións básicas e especiais na linguaxe Logo.
- Programar con WinLogo.

- Montaxe de robots que incorporen varios sensores e que reaccionen ante os datos proporcionados por estes.
- Interese pola realización de algunha montaxe sinxela.
- Curiosidade por coñecer os distintos elementos que forman un sistema de control e das súas aplicacións prácticas.
- Predisposición a investigar e coñecer distintos automatismos, tratando de analizar o seu funcionamento, control e manexo.
- Curiosidade por automatizar procesos mediante ordenador e polas distintas linguaxes utilizadas.
- Valoración da importancia da utilización de sistemas de control automáticos.
- Aprezar a importancia dos sistemas automáticos na mellora da calidade de vida.
- Valorar o papel na redución de riscos que se produce co emprego de robots nos distintos procesos produtivos na industria.
- Calcular o alcance que pode chegar a acadar o desenvolvemento da robótica e dos autómatas programables en distintas aplicacións.
- Interese pola realización de algunha montaxe sinxela.
- **Educación para a igualdade de oportunidades.**

É necesario potenciar o interese das alumnas pola tecnoloxía, fomentando que teñan posicións activas, que asuman a dirección de grupos de traballo e evitando que se formen grupos de mozos e mozas por separado. Desgraciadamente, segue sendo certo, quizá por tradición cultural, que as alumnas abandonan a idades temperás esta materia e que condicionan ou perden así importantes oportunidades para o futuro.

Metodoloxía e recursos

Proxectaranse vídeos nos que se mostran imaxes de procesos da influencia da mecanización, automatización e robotización no desenvolvemento da nosa sociedade e onde se amosen robots e automatismos en funcionamento.

Utilizarse o WinLogo para facer algunha programación sinxela.

Montaranse diversas propostas de robots para o que teremos que ter previstas as ferramentas e materiais necesarias no taller.

Actividades

1.- Visualización de documentais con imaxes dos distintos procesos de mecanización, automatización e control e a súa influencia na nosa sociedade.

2.- Identificación en exemplos concretos dos distintos elementos dun sistema de control, e elaboración de unha memoria descriptiva dos compoñentes, e do funcionamento clarificándoos en sistemas de bucle aberto e de bucle pechado.

3.- Análise de diversos sistemas de control.

4.- Realización de carteis coas partes, tipos e aplicación dos robots.

5.- Busca de información acerca dos distintos enxeños robóticos.

6.- Programación sinxela con Logo.

7.- Simulación e montaxe de algún deses robots.

8.- Discusión na aula sobre as vantaxes, inconvenientes e posibilidades que ten para o futuro o estudo e aplicación dos coñecementos dos sistemas de control e da robótica.

Criterios de avaliación

- Distinguir entre mecanización, automatización e robotización.
- Analizar e clasificar sistemas automáticos, describir os seus compoñentes e montar automatismos sinxelos.
- Utilizar distintos tipos de sensores en sistemas automáticos para adquirir información do contorno.
- Describir e clasificar os distintos tipos de sensores.
- Diseñar e construír un robot ou sistema automático que sexa quen de manter o seu funcionamento dependendo da información recollida polos seus sensores.
- Analizar e desenvolver programas informáticos empregando linguaxes Logo para controlar sistemas automáticos.
- Utilizar simuladores informáticos para verificar e comprobar o funcionamento de sistemas automáticos, robots e programas de control deseñados e así aforrar fallos que encarezan a súa construción.

Competencias básicas.

- **Competencia en coñecemento e interacción co mundo físico.**

Esta unidade permite coñecer e comprender procesos e sistemas de innovación nas industrias e no fogar como son os de mecanización, automatización e robotización e as implicacións que teñen e tiveron no noso xeito de vivir. Ademais estudaremos, analizaremos, deseñaremos, simularemos e montaremos sistemas de control seguindo o proceso de resolución técnica de problemas.

- **Competencia matemática.**

Para desenvolver as actividades programadas en esta unidade empregaremos ferramentas matemáticas sobre todo as referentes á medición, o uso de escalas, a interpretación de gráficos e os cálculos de magnitudes físicas.

- **Competencia dixital e tratamento da información.**

Nesta unidade aprenderemos unha nova linguaxe de programación como a Logo e utilizaremos simuladores para comprobar o funcionamento dos deseños efectuados, ademais buscaremos e elaboraremos información sobre os temas estudados e os proxectos propostos. Todo isto afondará no mellor uso dos ordenadores por parte do alumnado e faralles ver a súa importancia no mundo actual.

- **Competencia lingüística.**

Adquirirán léxico específico que lles axudará a explicar e describir os procesos que se levan a fin nas industrias e a redactar mellor os informes requiridos sobre os proxectos propostos.

- **Competencia social e cidadá.**

Permitiralles explicar e comprender a evolución histórica do desenvolvemento tecnolóxico para entender mellor os cambios sociais, económicos, de formación profesional e persoal que favorecen a evolución social

- **Competencia en aprender a aprender.**

Desenvolver estratexias de resolución de problemas tecnolóxicos mediante a obtención, a análise e a selección de información útil para abordar un proxecto decatándose da importancia que o deseño e a simulación teñen á hora de aforrar esforzos e materiais no taller.

- **Competencia en autonomía e identidade persoal.**

Fomenta o achegamento autónomo e creativo aos problemas tecnolóxicos de certa complicación valorando e comprobando distintas alternativas e desenvolvendo a propia iniciativa, o espírito de loita ante as dificultades, a autonomía e a autocrítica preparando ao alumnado ante as futuras innovacións que puideran xurdir.

3ª AVALIACIÓN.

UNIDADE DIDÁCTICA 5. Tecnoloxías da comunicación. Internet.

Obxectivos didácticos.

- Coñecer o que se entende por un sistema de telecomunicación.
- Coñecer as compoñentes de calquera sistema de comunicación.
- Saber que é unha rede de comunicación, nomear e describir os tipos de sinais empregados.
- Clasificar e distinguir os sistemas de comunicación e os medios de comunicación empregados.
- Coñecer as diferentes formas de perturbación de sinais.
- Coñecer as diferentes técnicas de multiplexación.
- Describir diferentes sistemas de comunicación por cable de telefonía e de ordenadores.
- Coñecer o espectro radioeléctrico e a súa distribución.
- Describir diferentes sistemas de comunicación sen fíos.
- Coñecer o funcionamento dos sistemas de radiodifusión e os diferentes sistemas de modulación.
- Coñecer en que consisten os sistemas de comunicación por satélite.
- Comprender o funcionamento de distintos terminais receptores utilizados en telecomunicación.
- Coñecer e diferenzar as características dos distintos sistemas de telefonía móbil.
- Describir como funciona un sistema de televisión e como se representan as imaxes segundo o tipo de receptor.
- Coñecer as distintas topoloxías en redes de comunicación de datos.
- Coñecer os elementos que forman as redes de comunicación de datos e comprender o seu funcionamento.
- Fluxo, control e protección de datos.
- Coñecer como se realiza a transmisión de datos a través da rede.
- Comprender basicamente o funcionamento de Internet.

- Coñecer porqué Internet necesita usar protocolo TCP/IP.
- Coñecer as formas de conexión a Internet.
- Coñecer as necesidades e as prestacións de cada tipo de conexión, así como os pasos necesarios para a súa instalación e configuración.
- Saber para que serven as comunidades e as aulas virtuais.
- Valorar os posibles efectos das radiacións electromagnéticas sobre a saúde e establecer pautas de comportamento axeitadas.

Contidos.

- Telecomunicacións: definición, compoñentes dun sistema de telecomunicacións.
- Perturbación dos sinais.
 - Ruído.
 - Atenuación.
 - Distorsión.
- A técnica de multiplexación.
 - Multiplexación por división de tempo.
 - Multiplexación por división de frecuencia.
 - Multiplexación por división en código.
- Sistemas de comunicación por fíos.
 - Rede telefónica conmutada.
 - Redes de cable de banda ancha.
 - Redes cableadas de ordenadores.
- Tipos de fíos empregados en telecomunicación.
 - Par trenzado.
 - Coaxial.
 - Fibra óptica.
- Ondas electromagnéticas e espectro radioeléctrico.
- A comunicación sen fíos.
- Equipo de emisión e recepción de sinais de radio.
 - Sinais moduladora e portadora.
 - Modulación de amplitude e modulación de frecuencia.
- Comunicación por satélite.

Os satélites xeoestacionarios.

Sistemas de xeolocalización: GPS e Galileo.

- Sistemas de televisión.

Analóxica.

Dixital.

- Telefonía móbil.

Terrestre.

Vía satélite.

- Redes de comunicación de datos. Elementos e funcionamento.

Tipos de redes: De difusión, punto a punto, LAN, MAN, WAN, con fíos, sen fíos, mixtas, en etrela, en bus, en anel.

Compoñentes dunha rede doméstica.

- Internet
- Protocolo TCP/IP. Enderezo IP.
- DNS e o sistema de nomes por dominio.
- Importancia do control e da protección de datos.
- Formas de conexión a Internet.

RTB.

RDSI.

ADSL.

Cable.

Vía teléfono móbil.

PDA.

Vía satélite.

Pola rede eléctrica.

Mediante redes sen fíos.

Acceso Wifi.

- Elaboración dun estudo histórico das distintas formas de comunicación, valorando a evolución do alcance, o tempo necesario, a cantidade de información e a súa área de influencia.
- Clasificación dos distintos de sistemas de telecomunicación.
- identificación dos diferentes compoñentes dun sistema de telecomunicación.
- Valoración das vantaxes dun sistema fronte aos outros.

- Manexo do léxico técnico propio deste campo da tecnoloxía.
- Proposta de posibles aplicacións dos sistemas de comunicación.
- Explicación das compoñentes e funcionamento dos sistemas de comunicación.
- Montaxe dun sistema de comunicación sinxelo identificando as partes do sistema e a súa función.
- Realización dun estudo comparativo dos distintos medios físicos de transmisión, valorando as súas características en canto a ruído, largo de banda, custo e aplicacións.
- Procura de información sobre o espectro do son (incluíndo os sons emitidos polos instrumentos musicais, os animais e polo ser humano). Relación co largo de banda empregada en telefonía e radiodifusión.
- Descrición dun sistema de telefonía e de televisión mediante un diagrama de bloques.
- Montaxe dun emisor e receptor de AM e identificación dos distintos bloques. Comparación con un sistema de FM.
- Elaboración dunha lista de dispositivos que emiten radiacións electromagnéticas, os seus posibles efectos sobre a saúde e as medidas de precaución que se poden tomar.
- Investigación sobre as ofertas dos distintos provedores de acceso.
- Coñecemento do procedemento para dar de alta unha conexión á Internet.
- Procura das direccións IP de dominios coñecidos.
- Descrición e análise da conexión da rede da aula.
- Obtención de todo tipo de información relacionada coa unidade mediante buscadores.
- Análise da configuración do ordenador.
- Configuración dun ordenador para unha conexión á Internet.
- Configuración dunha pequena rede co fin de conectala á Internet.
- Mantemento dunha actitude aberta e flexible ao explorar e desenvolver novas ideas.
- Mostrar interese pola evolución dos sistemas de telecomunicación.
- Comprender a importancia das redes de comunicación.

- Interese pola comprensión do funcionamento dos distintos medios de comunicación
- Valorar a importancia dos sistemas de telecomunicación no desenvolvemento da transmisión de información e na revolución dos medios de comunicación.
- Interese por coñecer os principios científicos que explican o funcionamento dos obxectos técnicos.
- Contribución a manter un contorno agradable e ordenada na aula.
- Perseveranza ante as dificultades.
- Valoración dos efectos do progreso tecnolóxico e desenvolvemento de hábitos en consonancia.
- Interese por coñecer o funcionamento da Internet.
- Valorar a importancia da rede.
- Valorar as vantaxes da transmisión co protocolo TCP.
- Valorar a importancia do servizo DNS.
- Valoración das vantaxes de coñecer as distintas formas de conexión á Internet.
- Disposición á observación e ao estudo da configuración de equipos e redes informáticos.
- Valoración do impacto da Internet nas sociedades modernas.
- Valoración da contribución da Internet á mellora da vida das persoas.
- Toma de conciencia sobre o uso e abuso da Internet.
- Respecto polas opinións dos demais usuarios.
- **Educación moral e cívica.**

Con esta unidade podemos chamar a atención sobre a importancia de desenvolver a capacidade de exercer de xeito crítico a liberdade, o respecto e a solidariedade a través da comunicación nas súas diferentes formas.

- **Educación do consumidor.**

Esta unidade permite ao alumnado concienciarse de que en moitas ocasións a publicidade e as ofertas son quen de xerar necesidades que non son tal, como a necesidade de ter o último sempre en informática e sistemas de comunicación; isto fai que o número de refugallos aumente sen necesidade.

- **Educación para a saúde.**

Serve para que o alumnado tome en conta os potenciais perigos que o abuso do teléfono móbil ou de Internet pode chegar a crear adición e outros problemas de saúde derivados do efecto das radiacións electromagnéticas sobre o sistema nervioso.

- **Educación para a igualdade de oportunidades.**

É necesario que tanto os alumnos como as alumnas se involucren por igual nas tarefas de conexión e configuración dos accesos a Internet.

Metodoloxía e recursos.

Na presente unidade didáctica, centrarase a atención en que o alumno comprenda o funcionamento dos sistemas de telecomunicación e os soportes e redes nos que se basean. Para conseguilo será preciso utilizar as potencialidades dos medios audiovisuais e da informática, de tal xeito que a presentación da unidade a través destas vías, facilitará a aprendizaxe dos contidos básicos da unidade. A metodoloxía da parte de redes de datos consistirá no uso do ordenador para que o alumno coñeza a rede e poida valorala e acadar os obxectivos e facer conexións de redes.

Necesitaremos documentais, aparatos en funcionamento e aparatos de refugallo para o seu estudo.

Actividades.

- 1.- Estudo do funcionamento na transmisión de datos con fíos e sen fíos.
- 2.- Desmontar aparatos de comunicación vellos para a realización dunha análise tecnolóxica dos mesmos e falar do seu funcionamento.
- 3.- Proxección de vídeos relativos ao tema.
- 4.- Completar fichas con cuestións relacionadas co tema.
- 5.- Explicación e análise da conexión de redes informáticas.
- 6.- Valoración da importancia do coñecemento dos distintos sistemas de comunicación no contexto actual.
- 7.- Comparar as distintas formas de acceso á rede Internet.
- 8.- Elaboración dun diagrama de bloques onde se expliquen os distintos tipos de redes de comunicación.
- 9.- Buscar os accesos a Internet que podemos ter na aula.
- 10.- Configurar un acceso a Internet.

Criterios de avaliación.

- Explicar o que é un sistema de telecomunicacións e as súas compoñentes.
- Ter en conta os tipos de perturbación que pode sufrir un sinal.
- Saber distinguir entre os tipos de técnicas de multiplexación.
- Representar un sistema de telefonía con fíos cos distintos elementos que interveñen utilizando algúns conceptos asociados como largo de banda e as formas de transmisión.
- Coñecer o espectro radioelétrico e ter en conta que é un recurso limitado polo que é necesario repartir as frecuencias para o seu uso e o coñecemento das características xerais de propagación.
- Describir un sistema de radio, recoñecer a necesidade da modulación e amplificación no emisor e indicar os distintos bloques do receptor e a súa función.
- Analizar o xeito no que se forman as imaxes na televisión e coñecer as imperfeccións que o noso cerebro aproveita para captalas.
- Coñecer e describir o funcionamento dos distintos tipos de telefonía móbil.
- Coñecer as características dos sistemas de satélites e a súa aplicación para as comunicacións e a localización.
- Coñecer os efectos das radiacións electromagnéticas, cales son os aparellos que emiten radiacións e as medidas de prevención que poden tomarse.
- Distinguir entre os tipos de redes de comunicación tendo en conta diferentes aspectos.
- Construír un dispositivo capaz de emitir ou recibir ondas electromagnéticas a partir de un esquema determinado.
- Coñecer e comprender diversos conceptos básicos da Internet: provedor, enderezo IP, dominio, servidor, protocolo.
- Describir basicamente o funcionamento da Internet desde as funcionalidades do protocolo TCP/IP.
- Coñecer os pasos que se deben seguir para conectar un ordenador a Internet.
- Coñecer os pasos necesarios para dar de alta unha conexión á Internet.
- Identificar as distintas formas de conexión e as súas características principais.

- Manexar con soltura o léxico básico da Internet: argot, acrónimos e termos procedentes do inglés.

Competencias básicas.

- **Competencia no coñecemento e interacción co mundo físico.**

Coñecer e comprender o funcionamento e a composición de sistemas de comunicación, saber conectalos e manipularlos favorecendo a creación dun contorno saudable para as persoas e para o medio ambiente.

- **Competencia dixital e tratamento da información.**

Ser capaz de conectar e coñecer o funcionamento dos distintos medios de comunicación e das redes de ordenadores sendo capaz de buscar, almacenar e editar informes sobre os mesmos, as súas partes e as causas e consecuencias do seu uso.

- **Competencia lingüística.**

Coñecer o léxico relacionado cos sistemas de comunicacións, incluído o argot, os acrónimos e os termos procedentes do inglés.

- **Competencia social e cidadá.**

Describir, manipular e conectar diferentes medios de comunicación valorando criticamente o seu uso e as implicacións que ten o seu abuso na saúde e no medio ambiente. Preparar ao alumnado para un mundo en permanente innovación axudando a que eles e elas poidan poñer ao día aos seus maiores nestes temas.

UNIDADE DIDÁCTICA 6. Automatismos hidráulicos e pneumáticos.

Obxectivos didácticos.

- Coñecer os fluídos de maior utilidade na industria
- Manexar a simboloxía de forma correcta.
- Coñecer os compoñentes das instalacións pneumáticas e oleohidráulicas e as aplicacións máis habituais nos sistemas industriais.
- Comprender e utilizar con propiedade as magnitudes e os principios físicos relacionados co comportamento dos fluídos pneumáticos e hidráulicos.

- Analizar a constitución e o funcionamento dos elementos que compoñen os sistemas pneumáticos e hidráulicos e a función que realizan no conxunto.
- Diseñar e comprender distintos esquemas de instalacións pneumáticas e oleohidráulicas empregando os recursos gráficos, a simboloxía, o léxico e os medios tecnolóxicos axeitados.
- Coñecer as aplicacións de este tipo de instalacións.
- Manexar con propiedade os operadores pneumáticos.
- Diseñar instalacións que poidan funcionar utilizando a enerxía de fluídos.
- Analizar e valorar a influencia do uso das novas tecnoloxías, a automatización de procesos e o desenvolvemento de robots sobre a sociedade.
- Desenvolver interese e curiosidade cara á actividade tecnolóxica, xerando iniciativas de investigación e de busca e elaboración de novas propostas tecnolóxicas.

Contidos.

- Automatismos
- Diferenzas e semellanzas entre un circuíto pneumático e un circuíto hidráulico.
- Fluídos industriais.
 - Gases industriais
 - Aceites industriais
- Conceptos, magnitudes, unidades e principios físicos envoltos no funcionamento dos sistemas pneumáticos e hidráulicos.
- Elementos dun circuíto pneumático.
- Funcionamentos dos compoñentes dun circuíto pneumático.
- Funcionamento das máquinas.
- Simboloxía utilizada no deseño de instalacións pneumáticas e oleohidráulicas.
- Constitución específica das instalacións oleohidráulicas.
- Aplicacións das instalacións pneumáticas e oleohidráulicas.
- Contaminación producida pola utilización destes sistemas.
- Descrición dos compoñentes básicos dos circuítos pneumáticos e hidráulicos.
- Análise do funcionamento de determinados circuítos sinxelos.
- Deseño de circuítos pneumáticos utilizando a simboloxía axeitada.
- Comprobación do funcionamento dos deseños nun simulador.

- Manexo de operadores pneumáticos para a montaxe de circuitos sinxelos.
- Resolución de circuitos hidráulicos simples mediante a aplicación do principio de Pascal.
- Proposta de aplicacións dos circuitos pneumáticos.
- Distinguir un circuito pneumático dun oleohidráulico.
- Valorar a importancia das transmisións de enerxía pneumática e oleohidráulica.
- Predisposición a investigar e coñecer distintos automatismos, tratando de analizar o seu funcionamento, control e manexo.
- Curiosidade por automatizar procesos mediante o ordenador.
- Valoración da importancia do uso do léxico axeitado e das normas e da simboloxía establecidas, para manter unha comunicación eficaz.
- Valoración da importancia crecente dos sistemas automáticos ou de control que faciliten a vida das persoas.
- Valoración da implicación do uso destes sistemas no deterioro do medio ambiente
- Valorar a importancia de traballar como membro dun grupo.
- Aprezo polo traballo ben feito.
- **Educación ambiental.**

Mediante os contidos de esta unidade, os alumnos poden valorar a constitución, o funcionamento e o uso dos sistemas pneumáticos e hidráulicos, aprender a mellor forma de utilizar e controlar os compoñentes destes sistemas e entender as condicións fundamentais que interviñeron no seu deseño e construción. Estes coñecementos, xunto cos adquiridos noutras áreas, permiten analizar e deseñar estes tipos de sistemas, valorando a súa importancia no funcionamento de máquinas de uso cotián e industrial, e as repercusións sociais e ambientais que implican para a sociedade, á vez que asumen, de forma activa, o progreso e a aparición de novas tecnoloxías.

Metodoloxía e recursos.

Para o desenvolvemento desta unidade didáctica, cóntase co equipo de operadores pneumáticos co que está dotada a aula, o que permite a realización material dunha serie de circuitos. Ademais cóntase co apoio do libro de texto, para que o alumno se vaia familiarizando coa simboloxía e cos esquemas normalizados, dos cales se partirá

para ir afondando, e propoñendo a achega do alumno e tamén de programas de simulación de circuítos pneumáticos nos que os alumnos poderán observar o funcionamento de circuítos ou ben deseñalos eles mesmos.

Tamén dispoñemos do programa Pneusim para simular os circuítos deseñados e propostos.

Actividades.

1.- Establecer as semellanzas e diferenzas entre circuítos hidráulicos e pneumáticos.

2.- Coñecer, comprobar e utilizar a simboloxía e as fórmulas que rexen o comportamento dos fluídos nun circuítos hidráulico e pneumático.

3.- Realizar un cadro no que se mostren os compoñentes, o seu símbolo e a súa utilidade ou función coa axuda que da a manipulación dos operadores dos que dispoñemos na aula.

4.- Representar esquemas normalizados de instalacións pneumáticas.

5.- Deseñar instalacións que cumpran determinadas funcións, realizando o esquema correspondente.

6.- Simular estas instalacións no ordenador para prever o seu funcionamento.

7.- Montar un circuítos pneumático que cumpra unha función concreta, a base de operadores.

8.- Explicar o funcionamento dun circuítos e nomear os seus compoñentes a partir dun esquema do mesmo.

9.- Investigar na busca de máquinas ou sistemas que utilicen instalacións ou circuítos pneumáticos e oleohidráulicos.

10.- Analizar as consecuencias que a aparición destes sistemas ten e tivo para o desenvolvemento da sociedade e as súas implicación no medio ambiente.

Criterios de avaliación

- Coñecer as semellanzas e diferenzas e as principais aplicacións das tecnoloxías hidráulica e pneumática.
- Resolver problemas relacionados cos principios físicos básicos, utilizando as unidades axeitadas e sabendo convertelas.

- Coñecer os elementos fundamentais que constitúen estes sistemas e describir as súas características e o seu funcionamento básico.
- Identificar os diferentes elementos que compoñen os sistemas pneumático e hidráulico e explicar o seu funcionamento e a súa función no conxunto a partir da análise das súas aplicacións habituais.
- Utilizar a simboloxía e a nomenclatura necesaria para representar circuítos coa finalidade de deseñar, simular no ordenador e construír sistemas pneumáticos e hidráulicos sinxelos capaces de resolver problemas cotiáns.
- Valoración que o uso deste tipo de sistemas ten para o desenvolvemento das sociedades e as implicacións para o medio ambiente.

Competencias básicas.

- **Competencia en coñecemento e interacción co mundo físico.**

Esta unidade permite coñecer e comprender procesos e sistemas de innovación nas industrias e no fogar como son os de mecanización, automatización e robotización estudados na unidade anterior afondando nas súas compoñentes hidráulicas ou pneumáticas e as implicacións que teñen e tiveron no noso xeito de vivir. Ademais estudaremos, analizaremos, deseñaremos, simularemos e montaremos sistemas pneumático e hidráulicos seguindo o proceso de resolución técnica de problemas.

- **Competencia matemática.**

Para desenvolver as actividades programadas en esta unidade empregaremos ferramentas matemáticas sobre todo as referentes á medición, o uso de escalas, a interpretación de gráficos, os cálculos de magnitudes físicas e o manexo de fórmulas e principios físicos.

- **Competencia dixital e tratamento da información.**

Nesta unidade utilizaremos simuladores para comprobar o funcionamento dos deseños efectuados, ademais buscaremos e elaboraremos información sobre os temas estudados e os proxectos propostos. Todo isto afondará no mellor uso dos ordenadores por parte do alumnado e faralles ver a súa importancia no mundo actual.

- **Competencia lingüística.**

Adquirirán léxico específico que lles axudará a explicar e describir os procesos que se levan a fin nas industrias e a redactar mellor os informes requiridos sobre os proxectos propostos.

- **Competencia social e cidadá.**

Permitiralles explicar e comprender a evolución histórica do desenvolvemento tecnolóxico para entender mellor os cambios sociais, económicos, de formación profesional e persoal que favorecen a evolución social. Permite tamén coñecer as precaución que se deben ter á hora de manexar sistemas que levan fluídos a presión.

- **Competencia en aprender a aprender.**

Desenvolver estratexias de resolución de problemas tecnolóxicos mediante a obtención, a análise e a selección de información útil para abordar un proxecto decatándose da importancia que o deseño e a simulación teñen á hora de aforrar esforzos e materiais no taller.

- **Competencia en autonomía e identidade persoal.**

Fomenta o achegamento autónomo e creativo aos problemas tecnolóxicos de certa complicación valorando e comprobando distintas alternativas e desenvolvendo a propia iniciativa, o espírito de loita ante as dificultades, a autonomía e a autocrítica preparando ao alumnado ante as futuras innovacións que puideran xurdir.

UNIDADE DIDÁCTICA 7. Proceso de resolución de problemas tecnolóxicos. Deseño asistido por ordenador.

Obxectivos didácticos

- Repasar as fases do método de proxectos.
- Repasar as técnicas de análise de obxectos.
- Coñecer en que consiste o deseño asistido por ordenador.
- Coñecer a diferenza entre CAD, CAM e CAE e a súa influencia no avance da industria e a elaboración de produtos.
- Coñecer as ferramentas informáticas básicas de deseño industrial.
- Coñecer o software empregado en CAD: AutoCAD, Google SketchUp e QCad.
- Saber debuxar con AutoCAD ou QCad en dúas dimensións.
- Saber debuxar en SketchUp en dúas e en tres dimensións.

- Acoutar e imprimir debuxos de AutoCAD ou QCad.

Contidos

- Método de proxecto e o deseño dos produtos industriais.
- A análise de obxectos: anatómica, funcional, técnica. Económica, sociolóxica, estética.
- Ferramentas informáticas para deseño industrial, hardware e software necesarios.
- Arrancar AutoCAD, QCad e SketchUp.
- A pantalla de AutoCAD, QCad e de SketchUp.
- Sistemas de coordenadas en AutoCAD, QCad SketchUp.
- Opcións de AutoCAD, QCad e SketchUp.
- Propiedades de obxectos.
- Nocións básicas de debuxo en 2D.
- Selección de obxectos.
- Modificar.
- Visualizar.
- Referencia a obxectos.
- Acoutamento.
- Impresión.
- Análise de distintos obxectos e enumeración dos pasos que levaron ao seu deseño e construción.
- Selección de programas axeitados para cada fase do proceso tecnolóxico.
- Realización de vistas e perspectivas de obxectos sinxelos a fin de comunicar un traballo técnico mediante un programa de debuxo.
- Realización de distintos debuxos en 2D, con grado de dificultade crecente e que permitan aplicar todos os contidos conceptuais.
- Elección e cálculo da relación entre o tamaño do papel e o debuxo en pantalla para imprimir na escala axeitada.
- Acoutamento de segmentos, circunferencias e arcos en figuras xeométricas planas e en obxectos sinxelos tridimensionais con un programa de debuxo.

- Gusto pola limpeza e a orde na presentación de traballos
- Interese polas distintas formas de representación gráfica e as súas implicacións.
- Valoración da importancia do uso das ferramentas informáticas no deseño industrial e na área de Tecnoloxía.
- Valoración das vantaxes e das infinitas posibilidades do deseño asistido por ordenador.
- Boa disposición para traballar con ordenadores e coidalos.
- Valoración da importancia de manter un contorno de traballo ordenado e agradable.
- **Educación do consumidor.**

En esta unidade ensínaselles aos alumnos a realizar as mesmas representacións gráficas que se empregan para dar publicidade aos produtos comerciais, así que estarán capacitados para decatarse do que hai detrás das indicacións dos manuais, folletos técnicos e calquera información baseada en representacións gráficas a calquera escala.

Metodoloxía e recursos

Será importante utilizar como metodoloxía aquela que promova a participación dos alumnos a través de actividades que o obriguen a utilizar os distintos recursos propios desta materia, de maneira que adquiran soltura e presteza no manexo de AutoCAD e ScketchUp.

A función do profesor será a de transmitir a información necesaria ao alumno, procurando que encontre interese no tema, incidindo na necesidade do uso correcto dos materiais e das técnicas e na importancia de presentar as realización con orde e limpeza axeitadas.

Debemos estar en disposición do hardware e do software necesarios e ter á nosa disposición os ordenadores polo tempo preciso.

Actividades

- 1.- Analizar algúns obxectos desde os diferentes puntos de vista.
- 2.- Recordar os pasos do método de proxectos que levou ao desenrolo deses obxectos.

3.- Presentar o software e o hardware necesarios para o deseño asistido por ordenador.

4.- Presentación das barras de ferramentas de AutoCad ou QCad e SketchUp.

5.- Realizar os debuxos designados polo profesor en AutoCAD ou QCad e en SketchUp.

6.- Analizar o significado de CAD, CAM e CAE e a súa influencia na industria actual.

Criterios de avaliación

- Saber analizar un obxecto desde diferentes puntos de vista para saber cales son as razóns que levaron ao seu deseño e construción.
- Recoñecer os pasos do proceso tecnolóxico que se levaron a cabo para a consecución de ese obxecto e de forma que se traballa nas industrias.
- Recoñecer o tipo de aplicación informática empregada en distintos produtos.
- Elixir o programa axeitado segundo as necesidades de cada fase do proceso tecnolóxico.
- Elaborara planos técnicos utilizando unha aplicación informática de debuxo.
- Acoutar un obxecto técnico con un programa de debuxo.
- Debuxar planos e configurar as opcións de impresión para imprimir a distintas escalas.
- Traballar en grupo respectando as habilidades dos demais e o material do centro.

Competencias básicas.

- **Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico.**

Recoñecer o tipo de aplicación informática empregada en distintos produtos e elixir o programa axeitado segundo as necesidades de cada fase do proceso tecnolóxico, elaborar planos técnicos utilizando unha aplicación informática e preparalos para a impresión axuda a comprender e saber seguir os pasos que se levan a cabo na industria á hora de deseñar e construír novos produtos.

- **Competencia matemática.**

Elaborar e debuxar planos técnicos e preparalos para a impresión en distintas escalas inclúe a utilización de ferramentas matemáticas.

- **Competencia dixital e tratamento da información.**

Utilizar as tecnoloxías da información con seguridade e confianza para obter e reportar datos e para simular situacións e procesos tecnolóxicos, localizar, elaborar e presentar información co uso da tecnoloxía prepara aos alumnos para o mundo laboral e académico.

- **Competencia lingüística.**

Adquirir léxico específico para comprender e interpretar mensaxes relativas á tecnoloxía e aos procesos tecnolóxicos.

- **Competencia social e cidadá.**

Preparar aos futuros cidadáns e cidadás para a súa participación activa na toma fundamentada de decisións a partir de que recoñecen e poden elixir o tipo de aplicación informática empregada en distintos produtos.

- **Competencia en aprender a aprender.**

Desenvolver estratexias de resolución de problemas tecnolóxicos mediante a obtención, a análise e a selección de información á hora de abordar un novo proxecto.

- **Competencia en autonomía e identidade persoal.**

Fomentar o achegamento autónomo e creativo aos problemas tecnolóxicos valorando as distintas alternativas e previndo as súas consecuencias.

UNIDADE DIDÁCTICA 8. O desenvolvemento e o impacto da tecnoloxía.

Obxectivos didácticos

- Coñecer a importancia do desenvolvemento tecnolóxico para mellorar as condicións e calidade de vida.
- Comprender que a tecnoloxía pretende satisfacer os desexos e necesidades dos seres humanos.
- Coñecer o fondo histórico, cultural económico e social da tecnoloxía.
- Aprender como a cultura tecnolóxica nos oferta moitas posibilidades no que respecta a modos de pensar e de facer imprescindibles na sociedade na que vivimos.
- Aprender a valorar os efectos beneficiosos e prexudiciais das solucións tecnolóxicas.
- Saber que a finalidade da tecnoloxía consiste no benestar da humanidade.

Contidos

- A tecnoloxía e o desenvolvemento histórico.
- A tecnoloxía e o avance da civilización.
- As revolucións industriais.
- A tecnoloxía nos derradeiros dous séculos.
- Evolución dos obxectos técnicos co desenvolvemento dos coñecementos científicos e tecnolóxicos.
- O impacto social da tecnoloxía. A tecnoloxía e os cambios sociais e laborais.
- O impacto ambiental da tecnoloxía.
- Investigación, utilizando un buscador de internet ou consultando enciclopedias dos avances tecnolóxicos nas distintas épocas históricas.
- Análise histórica dos distintos modelos sociais.
- Investigación sobre a evolución dos obxectos tecnolóxicos.
- Análise das políticas para o desenvolvemento sostible.
- Incorporación da análise histórica á análise de obxectos.
- Realización de diversos exercicios, resumes e esquemas relacionados con diversos contidos da unidade didáctica.
- Valorar a importancia do progreso tecnolóxico para mellorar a calidade de vida do ser humano.
- Interese sobre a historia da tecnoloxía.
- Curiosidade sobre a evolución dos obxectos tecnolóxicos.
- Análise crítica da evolución dos coñecementos e recursos dispoñibles en cada época.
- Valorar os efectos beneficiosos e prexudiciais dos avances tecnolóxicos.
- Disposición a un emprego solidario e responsable dos medios tecnolóxicos actuais.
- Toma de conciencia ante a deterioración do medio ambiente e o esgotamento de recursos naturais.
- **Educación moral e cívica.**

Os contidos desta unidade son os axeitados para fomentar o uso dos obxectos tecnolóxicos entre os alumnos e as alumnas tendo en conta o respecto cara aos demais podendo incluír aquí as normas que se deberían seguir no uso dos móbiles ou dos correos, imaxes e calquera tipo de información persoal que se poida transmitir con axuda dos mesmos ou da Internet.

- **Educación ambiental e do consumidor.**

Convén recalcar comportamentos como o uso de produtos que non produzan deterioramento ambiental, xa sexa debido ao seu consumo, á redución do gasto enerxético e á reeducación dos costumes consumistas.

Metodoloxía e recursos

Usarase como metodoloxía aquela que promova a participación dos alumnos a través de actividades que o obriguen a investigar de xeito individual e poñendo os seus resultados en común.

O profesorado transmitirá ao alumnado a información necesaria, procurando que se interese no tema e sinta a necesidade de indagar el mesmo.

Necesitaremos documentais históricos, acceso á Internet e enciclopedias, obxectos de diferentes épocas que resolvan total ou parcialmente a mesma necesidade.

Actividades

1.- Visionado de documentais históricos onde se aprecie a influencia do desenvolvemento tecnolóxico nos avances da sociedade.

2.- Iranse contestando unha serie de preguntas sobre o aparecido nos documentais e pedirase que aventuren o pasaría hoxe sen eses avances.

3.- Exercicios de investigación en enciclopedias e en Internet sobre algúns obxectos ou procesos tecnolóxicos; axudaranos o estudado en unidades anteriores.

4.- Debates na aula sobre beneficios e prexuízos das solucións tecnolóxicas.

5.- Realización de murais cos avances tecnolóxicos máis importantes de cada época.

6.- Busca de información para relacionar os inventos máis relevantes coa época na que se produciron e as consecuencias da súa aparición para a sociedade e para o medio ambiente.

Criterios de avaliación

- Identificar as distintas fases históricas da tecnoloxía.
- Coñecer os fitos fundamentais do desenvolvemento tecnolóxico.
- Valorar a implicación do desenvolvemento tecnolóxico nos cambios sociais e laborais.
- Realizar unha análise completa, incluíndo a evolución histórica, dalgúns obxectos tecnolóxicos.
- Valorar as posibilidades dun desenvolvemento sostible e os criterios que deben adoptarse desde un punto de vista enerxético e ambiental á hora de levar a cabo a actividade tecnolóxica.

Competencias básicas.

- **Competencia no coñecemento e interacción co mundo físico.**

Coñecer e comprender obxectos, procesos, sistemas e contornas tecnolóxicas por medio do estudo histórico dos fitos e consecuencias dos mesmos na evolución social e económica da nosa sociedade.

- **Competencia dixital e tratamento da información.**

Manexar información en distintos formatos e utilizar as tecnoloxías da información con seguridade e confianza para localizar, procesar, almacenar e presentar información.

- **Competencia lingüística.**

Aprender o léxico específico para comprender e redactar informes e documentos técnicos.

- **Competencia social e cidadá.**

Preparar a futuros cidadáns e cidadás para a súa participación activa na toma fundamentada de decisións a través da análise histórica do desenvolvemento tecnolóxico e así poder prever os problemas económicos, sociais, económicos e ambientais que puidesen carrexar. Ademais permite respectar o nivel de desenvolvemento que hai ou levaron a cabo outras culturas distintas á nosa.

7. CRITERIOS DE AVALIACIÓN DE 4º ESO E 4º PDC

- Saber analizar un obxecto desde diferentes puntos de vista para saber cales son as razóns que levaron ao seu deseño e construción.
- Recoñecer os pasos do proceso tecnolóxico que se levaron a cabo para a consecución de ese obxecto e de forma que se traballa nas industrias.
- Recoñecer o tipo de aplicación informática empregada en distintos produtos.
- Elixir o programa axeitado segundo as necesidades de cada fase do proceso tecnolóxico.
- Elaborara planos técnicos utilizando unha aplicación informática de debuxo.
- Acoutar un obxecto técnico con un programa de debuxo.
- Debuxar planos e configurar as opcións de impresión para imprimir a distintas escalas.
- Traballar en grupo respectando as habilidades dos demais e o material do centro.
- Saber analizar un obxecto desde diferentes puntos de vista para saber cales son as razóns que levaron ao seu deseño e construción.
- Recoñecer os pasos do proceso tecnolóxico que se levaron a cabo para a consecución de ese obxecto e de forma que se traballa nas industrias.
- Recoñecer o tipo de aplicación informática empregada en distintos produtos.
- Elixir o programa axeitado segundo as necesidades de cada fase do proceso tecnolóxico.
- Elaborar planos técnicos utilizando unha aplicación informática de debuxo.
- Acoutar un obxecto técnico con un programa de debuxo.
- Debuxar planos e configurar as opcións de impresión para imprimir a distintas escalas.
- Traballar en grupo respectando as habilidades dos demais e o material do centro.
- Coñecer a linguaxe técnica e a simboloxía dos elementos que forman parte das instalacións da vivenda.
- Realizar as instalacións eléctricas interiores dun edificio e dunha vivenda.
- Identificar os compoñentes básicos das instalacións de fontanería e saneamento dunha vivenda.
- Identificar os compoñentes básicos das instalacións de calefacción dunha vivenda.

- Identificar os compoñentes básicos das instalacións de gas interiores dun edificio e dunha vivenda.
- Coñecer as normas básicas de seguridade e mantemento das distintas instalacións.
- Coñecer as características da arquitectura bioclimática e de domótica da vivenda.
- Valorar a importancia do mantemento axeitado das instalacións e a necesidade de revisalas e reparalas cada certo tempo.
- Explicar o que é un sistema de telecomunicacións e as súas compoñentes.
- Ter en conta os tipos de perturbación que pode sufrir un sinal.
- Saber distinguir entre os tipos de técnicas de multiplexación.
- Representar un sistema de telefonía con fíos cos distintos elementos que interveñen utilizando algúns conceptos asociados como largo de banda e as formas de transmisión.
- Coñecer o espectro radioeléctrico e ter en conta que é un recurso limitado polo que é necesario repartir as frecuencias para o seu uso e o coñecemento das características xerais de propagación.
- Describir un sistema de radio, recoñecer a necesidade da modulación e amplificación no emisor e indicar os distintos bloques do receptor e a súa función.
- Analizar o xeito no que se forman as imaxes na televisión e coñecer as imperfeccións que o noso cerebro aproveita para captalas.
- Coñecer e describir o funcionamento dos distintos tipos de telefonía móbil.
- Coñecer as características dos sistemas de satélites e a súa aplicación para as comunicacións e a localización.
- Coñecer os efectos das radiacións electromagnéticas, cales son os aparellos que emiten radiacións e as medidas de prevención que poden tomarse.
- Distinguir entre os tipos de redes de comunicación tendo en conta diferentes aspectos.
- Construír un dispositivo capaz de emitir ou recibir ondas electromagnéticas a partir de un esquema determinado.
- Coñecer e comprender diversos conceptos básicos da Internet: provedor, enderezo IP, dominio, servidor, protocolo.

- Describir basicamente o funcionamento da Internet desde as funcionalidades do protocolo TCP/IP.
- Coñecer os pasos que se deben seguir para conectar un ordenador a Internet.
- Coñecer os pasos necesarios para dar de alta unha conexión á Internet.
- Identificar as distintas formas de conexión e as súas características principais.
- Manexar con soltura o léxico básico da Internet: argot, acrónimos e termos procedentes do inglés.
- Coñecer a diferenza entre electrónica analóxica e electrónica dixital.
- Describir o funcionamento, a aplicación e os compoñentes elementais dun sistema electrónico.
- Coñecer os bloques de entrada, saída e proceso en distintos circuítos e os elementos que os forman.
- Describir o funcionamento, a aplicación e os compoñentes elementais dun sistema electrónico.
- Diseñar, simular e montar circuítos electrónicos sinxelos.
- Coñecer e utilizar axeitadamente a simboloxía electrónica.
- Realizar operacións lóxicas empregando a álgebra de Boole.
- Relacionar formulacións lóxicas con procesos técnicos e resolver problemas tecnolóxicos sinxelos mediante portas lóxicas.
- Traballar con orde e respectar as normas de seguridade e hixiene, debido aos riscos que implica a manipulación de aparellos eléctricos.
- Distinguir entre mecanización, automatización e robotización.
- Analizar e clasificar sistemas automáticos, describir os seus compoñentes e montar automatismos sinxelos.
- Utilizar distintos tipos de sensores en sistemas automáticos para adquirir información do contorno.
- Describir e clasificar os distintos tipos de sensores.
- Diseñar e construír un robot ou sistema automático que sexa quen de manter o seu funcionamento dependendo da información recollida polos seus sensores.
- Analizar e desenvolver programas informáticos empregando linguaxes Logo para controlar sistemas automáticos.

- Utilizar simuladores informáticos para verificar e comprobar o funcionamento de sistemas automáticos, robots e programas de control deseñados e así aforrar fallos que encarezan a súa construción.
- Coñecer as semellanzas e diferenzas e as principais aplicacións das tecnoloxías hidráulica e pneumática.
- Resolver problemas relacionados cos principios físicos básicos, utilizando as unidades axeitadas e sabendo convertelas.
- Coñecer os elementos fundamentais que constitúen estes sistemas e describir as súas características e o seu funcionamento básico.
- Identificar os diferentes elementos que compoñen os sistemas pneumático e hidráulico e explicar o seu funcionamento e a súa función no conxunto a partir da análise das súas aplicacións habituais.
- Utilizar a simboloxía e a nomenclatura necesaria para representar circuítos coa finalidade de deseñar, simular no ordenador e construír sistemas pneumáticos e hidráulicos sinxelos capaces de resolver problemas cotiáns.
- Valoración que o uso deste tipo de sistemas ten para o desenvolvemento das sociedades e as implicacións para o medio ambiente.
- Coñecer as semellanzas e diferenzas e as principais aplicacións das tecnoloxías hidráulica e pneumática.
- Resolver problemas relacionados cos principios físicos básicos, utilizando as unidades axeitadas e sabendo convertelas.
- Coñecer os elementos fundamentais que constitúen estes sistemas e describir as súas características e o seu funcionamento básico.
- Identificar os diferentes elementos que compoñen os sistemas pneumático e hidráulico e explicar o seu funcionamento e a súa función no conxunto a partir da análise das súas aplicacións habituais.
- Utilizar a simboloxía e a nomenclatura necesaria para representar circuítos coa finalidade de deseñar, simular no ordenador e construír sistemas pneumáticos e hidráulicos sinxelos capaces de resolver problemas cotiáns.
- Identificar as distintas fases históricas da tecnoloxía.
- Coñecer os fitos fundamentais do desenvolvemento tecnolóxico.
- Valorar a implicación do desenvolvemento tecnolóxico nos cambios sociais e laborais.

A) CONDICIÓN PARA SUPERAR A MATERIA EN 4º DE ESO

A nota numérica virá determinada polo traballo do alumno ao longo do curso en diversas actividades (individuais ou de grupo) que serán anotadas convenientemente e polo resultado dos exames que se fixen ao longo do curso do seguinte xeito:

- Un 75% virá determinado pola media de todas as cualificacións dos exames que cada alumno ou alumna tivera que realizar ao longo do curso (tanto exames eliminatorios de materia como exames de recuperación).
- Un 25% virá determinado polas anotacións feitas dos traballos individuais, dos traballos en grupo, do material que traen e do caderno de clase; realizaranse unhas cinco recollidas de notas (das que ao menos unha deberá corresponder aos obxectivos do plan lector do centro) cada trimestre agás cando haxa traballo de taller que contará un 90% dese 25% deste apartado xa que o desenvolvemento da actividade ocupará moitas sesións.
- Se o día que se fai a recollida de notas alguén non presenta o traballo apuntarase un cero, se na seguinte sesión se presenta o mesmo cualificarase con unha penalización de catro puntos sobre dez.
- O comportamento do alumno con respecto ao resto da clase, é dicir, aos seus compañeiros e ao profesorado da materia poderá variar a nota do trimestre nun máximo de 1 punto dos seguintes xeitos:
 - Se a súa actitude repercute negativamente na aula a nota da avaliación será a inmediatamente inferior á da media aritmética.
 - No caso de contribución significativa ao bo desenvolvemento das clases ou á integración e mellora significativa dos compañeiros a nota será a inmediatamente superior á da media aritmética.
 - Estas variacións só se terán en conta na avaliación na que se produzan e non contarán no cálculo da nota final.
- Para aprobar unha avaliación as notas de cada un dos exames non poderán ser inferiores a 4 agás que se superara unha recuperación dos mesmos antes da finalización da mesma. En todo caso a materia tratada nos exames non se considerará superada por debaixo de 4,75 polo que

unque na avaliación apareza aprobado haberá que recuperar os exames con nota inferior a 4,75.

- A nota final de curso virá dada pola media aritmética do resultado de cada avaliación sen ter en conta o redondeo. A media de cada avaliación deberá ser ao menos de 4 unha vez feitas todas as recuperacións pertinentes. Neste caso o redondeo poderá incluír o paso á nota inmediatamente superior á proporcionada pola media aritmética no caso do alumnado que nunca tivera que facer recuperacións e que non levara zeros nas notas recollidas ao longo do curso. Ao alumnado que tivera que facer recuperacións no redondeo non se lle aplicarán estes beneficios. Para aprobar a materia na avaliación ordinaria (xuño) ten que darse un destes dous casos:

☞ Ter todos os exames do curso eliminados (nota superior a 4,75 en cada un deles) á primeira ou na recuperación.

☞ Que a media das tres avaliacións sexa superior a 4,5 sempre que se cumpra que a nota de cada exame feito ao longo do curso (á primeira ou na recuperación) sexa superior ao 4.

Para a realización de probas escritas considérase por parte deste departamento a posibilidade de facer o deseño de dous modelos de proba de distinta dificultade. A valoración será diferente para cada unha delas, pois dependendo da proba elixida, poderase optar a notas máximas diferentes. Deste xeito, alumnos con dificultade especial nesta materia, sobre todo alumnado estranxeiro con dificultades no idioma, poderán superala atendendo aos contidos mínimos.

Para o alumnado pendente de cursos anteriores:

Os alumnos que entreguen os boletíns e amosen que acadan os obxectivos do curso serán cualificados conforme aos resultados dos mesmos.

Os alumnos que entreguen os boletíns pero que non acaden os obxectivos deberán ser cualificados nun exame final que valerá un 75% da nota, correspondendo o 25% restante á cualificación do traballo entregado.

Os alumnos que non entreguen os boletíns (ou algún deles) serán cualificados exclusivamente polo exame final.

Na avaliación extraordinaria (setembro):

O alumnado será avaliación exclusivamente polo exame extraordinario.

B) CONDICIÓN PARA SUPERAR A MATERIA EN 4º DE PDC

Para a realización de probas escritas considérase por parte deste departamento a posibilidade de facer o deseño de dous modelos de proba de distinta dificultade. A valoración será diferente para cada unha delas, pois dependendo da proba elixida, poderase optar a notas máximas diferentes. Deste xeito, alumnos con dificultade especial nesta materia, sobre todo alumnado estranxeiro con dificultades no idioma, poderán superala atendendo aos contidos mínimos.

A nota numérica virá determinada polo traballo do alumno ao longo do curso en diversas actividades (individuais ou de grupo) que serán anotadas convenientemente e polo resultado dos exames que se fixen ao longo do curso do seguinte xeito:

- Un 75% virá determinado pola media de todas as cualificacións dos exames que cada alumno ou alumna tivera que realizar ao longo do curso (tanto exames eliminatorios de materia como exames de recuperación).
- Un 25% virá determinado polas anotacións feitas dos traballos individuais, dos traballos en grupo, do material que traen e do caderno de clase; realizaranse unhas cinco recollidas de notas (das que ao menos unha deberá corresponder aos obxectivos do plan lector do centro) cada trimestre agás cando haxa traballo de taller que contará un 90% dese 25% deste apartado xa que o desenrolo da actividade ocupará moitas sesións.
- Se o día que se fai a recollida de notas alguén non presenta o traballo apuntarase un cero, se na seguinte sesión se presenta o mesmo cualificarase con unha penalización de catro puntos sobre dez.
- O comportamento do alumno con respecto ao resto da clase, é dicir, aos seus compañeiros e ao profesorado da materia poderá variar a nota do trimestre nun máximo de 1 punto dos seguintes xeitos:
 - Se a súa actitude repercute negativamente na aula a nota da avaliación será a inmediatamente inferior á da media aritmética.
 - No caso de contribución significativa ao bo desenvolvemento das clases ou á integración e mellora significativa dos compañeiros a nota será a inmediatamente superior á da media aritmética.

- Estas variacións só se terán en conta na avaliación na que se produzan e non contarán no cálculo da nota final.
- Para aprobar unha avaliación as notas de cada un dos exames non poderán ser inferiores a 4 agás que se superara unha recuperación dos mesmos antes da finalización da mesma. En todo caso a materia tratada nos exames non se considerará superada por debaixo de 4,5 polo que anque na avaliación apareza aprobado haberá que recuperar os exames con nota inferior a 4,5.
- A nota final de curso virá dada pola media aritmética do resultado de cada avaliación sen ter en conta o redondeo. A media de cada avaliación deberá ser ao menos de 4 unha vez feitas todas as recuperacións pertinentes. Neste caso o redondeo poderá incluír o paso á nota inmediatamente superior á proporcionada pola media aritmética no caso do alumnado que nunca tivera que facer recuperacións e que non levara zeros nas notas recollidas ao longo do curso. Ao alumnado que tivera que facer recuperacións no redondeo non se lle aplicarán estes beneficios.

Para aprobar a materia na avaliación ordinaria (xuño) ten que darse un destes dous casos:

☞ Ter todos os exames do curso eliminados (nota superior a 4,5 en cada un deles) á primeira ou na recuperación.

☞ Que a media das tres avaliacións sexa superior a 4,25 sempre que se cumpra que a nota de cada exame feito ao longo do curso (á primeira ou na recuperación) sexa superior ao 4.

Para a realización de probas escritas considérase por parte deste departamento a posibilidade de facer o deseño de dous modelos de proba de distinta dificultade. A valoración será diferente para cada unha delas, pois dependendo da proba elixida, poderase optar a notas máximas diferentes. Deste xeito, alumnos con dificultade especial nesta materia, sobre todo alumnado estranxeiro con dificultades no idioma, poderán superala atendendo aos contidos mínimos.

Para o alumnado pendente de cursos anteriores:

Os alumnos que entreguen os boletíns e amosen que acadan os obxectivos do curso serán cualificados conforme aos resultados dos mesmos.

Os alumnos que entreguen os boletíns pero que non acaden os obxectivos deberán ser cualificados nun exame final que valerá un 75% da nota, correspondendo o 25% restante á cualificación do traballo entregado.

Os alumnos que non entreguen os boletíns (ou algún deles) serán cualificados exclusivamente polo exame final.

Na avaliación extraordinaria (setembro):

O alumnado será avaliado exclusivamente polo exame extraordinario.

E.- PROGRAMACIÓN PARA A OPTATIVA INFORMÁTICA DE ESO

1. XENERALIDADES.

Neste curso iniciamos a programación da materia optativa Informática que se pode cursar en cuarto de ESO.

A necesidade de educar no uso das tecnoloxías da información durante a educación secundaria obrigatoria véñse tratando sobre todo na área de tecnoloxía pero ofrécese ademais esta optativa para complementar e ampliar o aprendido.

As tecnoloxías da información e da comunicación poden influír moi positivamente no rendemento escolar facendo un uso axeitado das mesmas xa que proporciona ao alumnado unha ferramenta para explorar todas as materias do currículo e consolidar os seus coñecementos xa que se poden simular fenómenos e situacións novas que axudan a aprender a aprender.

Por outra banda, tratarase de que a xente nova adquira os coñecementos básicos sobre as ferramentas que facilitan a súa integración no contorno e de que aprendan os límites morais e legais que implica a súa utilización.

2.- METODOLOXÍA.

Intentarase seguir ao longo de todo o curso, e para cada unha das unidades didácticas, un mesmo patrón metodolóxico, caracterizado pola seguinte estrutura:

- a.- Indagación dos coñecementos previos do alumnado.
- b.- Exposición de novos contidos, tratando de facelos significativos para o alumnado.
- c.- Realización de exercicios e actividades de posta en práctica.

d.- Realización de actividades prácticas en resposta a propostas feitas polo profesorado, que sirvan para ilustrar os contidos conceptuais adquiridos no desenvolvemento da unidade didáctica e achegar aos alumnos e alumnas á realidade do mundo laboral facendo tanto traballos de forma individual como en colaboración con outros compañeiros e compañeiras.

Será axeitado o uso de recursos didácticos audiovisuais, pois ademais de aportar contidos conceptuais valiosísimos e imprescindibles, fan da súa asimilación algo máis ameno e agradable para o alumno, o que finalmente redonda nunha maior eficacia e rendemento na incorporación de contidos e na consecución dos obxectivos didácticos e da etapa.

3.- RECURSOS MATERIAIS.

Dado que é unha materia eminentemente práctica e que o alumnado xa adquiriu uns conceptos previos e de manexo na materia de tecnoloxía os recursos necesarios serán os ordenadores dotados coa programación pertinente, tanto de software libre como comercial, e os accesorios dos que se vai tratar.

4.- CONSIDERACIÓNS XERAIS SOBRE A AVALIACIÓN.

Dado que unha das funcións da actividade docente é a valoración do proceso de ensino aprendizaxe, é importante establecer un conxunto de normas que sirvan de referencia para facela da forma o máis obxectiva posible.

Un dos obxectivos da dinámica que se establece para avaliar as capacidades do alumno ou alumna será a de tratar de integrar a maior cantidade de aspectos que afecten a dito proceso, de maneira que o resultado que se obtén ao final do proceso inclúa todos os aspectos sen desprezar ningún. Deste xeito, haberá que considerar os coñecementos, ou capacidades cognitivas que o alumnado foi quen de assimilar; deberanse ter en conta as habilidades ou destrezas manuais que foi capaz de acadar; e finalmente, haberase de valorar a actitude mostrada durante as clases cara a materia, o interese demostrado mediante preguntas e actividades así como o respecto polas normas de convivencia establecidas para a comunidade escolar do centro.

A valoración a efectos porcentuais sobre o total da nota que acade o alumno, ponderarase do seguinte xeito:

A nota numérica na convocatoria ordinaria (xuño) virá determinada polo traballo do alumno ao longo do curso en diversas actividades (individuais ou de grupo) que serán anotadas convenientemente e polo resultado da cualificación das actividades que se fixen ao longo do curso do seguinte xeito:

- Un 40% virá determinado pola media de todas as cualificacións dos exames que cada alumno ou alumna tivera que realizar ao longo do curso (tanto exames eliminatorios de materia como exames de recuperación). Para aprobar unha avaliación as notas dos exames non poderán inferiores a 3,75 excepto que se superase unha recuperación dos mesmos antes da finalización da mesma.
- Un 15% virá determinado polo comportamento do alumno con respecto aos seus compañeiros, ao profesorado da materia e ao coidado polos materiais e instalacións empregadas.
- Un 45% virá determinado polo caderno de clase. Anotacións feitas de traballos individuais diarios, corrección das actividades na clase, presenza do material necesario para o desenvolvemento da clase (fotocopias, arquivos...)

Na avaliación extraordinaria (setembro):

O alumnado será avaliado exclusivamente polo exame extraordinario.

5.- OBXECTIVOS.

- Utilizar os servizos telemáticos axeitados para responder a necesidades relacionadas coa formación, o ocio, a inserción laboral, a administración, a saúde ou o comercio, facendo a valoración de canto e como son quen de cubrir estas necesidades.
- Buscar e seleccionar recursos dispoñibles na rede para incorporalos ás súas propias producións, valorando a importancia do respecto á propiedade

intelectual e a conveniencia de recorrer a fontes que autoricen expresamente a súa utilización.

- Coñecer e utilizar as ferramentas para integrarse en redes sociais, aportando as súas competencias ao crecemento das mesmas e adoptando as actitudes de respecto, participación, esforzo e colaboración que posibiliten a creación de producións colectivas.
- Utilizar periféricos para capturar e dixitalizar imaxes, textos e sons e manexar as funcionalidades principais dos programas de tratamento dixital de imaxe fixa, o son e a imaxe en movemento e a súa integración para crear pequenas producións multimedia con finalidade ilustrativa, expresiva e comunicativa.
- Integrar a información textual, numérica e gráfica para construír e expresar unidades complexas de coñecemento en forma de presentacións electrónicas, aplicándoas de xeito local, para apoiar unha exposición ou de xeito remoto para facer unha síntese ou guión que facilite a difusión de partes máis elaboradas da mesma.
- Integrar a información textual, numérica e gráfica obtida de calquera fonte para elaborar contidos propios e publicalos nunha web empregando medios como enquisas ou formularios que posibiliten unha interacción e formatos que faciliten a incorporación de elementos multimedia decidindo a forma na que se poñen a disposición do resto de usuarios.
- Coñecer e valorar o sentido e a repercusión social das diversas alternativas existentes para compartir os contidos publicados na web e aplicarlos cando se difundan as producións propias.
- Comprender a importancia de reforzar as condutas de seguridade activa e pasiva que posibiliten a protección de datos e a persoal nas interacción na Internet.
- Coñecer os paquetes de aplicacións en rede, os sistemas de almacenamento remotos e os posibles sistemas operativos en Internet que faciliten a súa mobilidade e a independencia dun equipamento localizado espacialmente.

6.- PROGRAMACIÓN DAS UNIDADES DIDÁCTICAS.

1ª AVALIACIÓN

UNIDADE DIDÁCTICA 1. Sistemas operativos e seguridade informática.

Obxectivos didácticos

- Utilizar os servizos telemáticos axeitados para responder a necesidades relacionadas coa formación, o ocio, a inserción laboral, a administración, a saúde ou o comercio, facendo a valoración de canto e como son quen de cubrir estas necesidades.
- Buscar e seleccionar recursos dispoñibles na rede para incorporalos ás súas propias producións, valorando a importancia do respecto á propiedade intelectual e a conveniencia de recorrer a fontes que autoricen expresamente a súa utilización.
- Coñecer e utilizar as ferramentas para integrarse en redes sociais, aportando as súas competencias ao crecemento das mesmas e adoptando as actitudes de respecto, participación, esforzo e colaboración que posibiliten a creación de producións colectivas.
- Comprender a importancia de reforzar as condutas de seguridade activa e pasiva que posibiliten a protección de datos e a persoal.

Contidos.

- Creación de redes locais: configuración de dispositivos físicos para a interconexión de equipos informáticos.
- Creación de grupos de persoas usuarias, adxudicación de permisos, e posta a disposición de contidos e recursos para o seu uso en redes locais baixo diferentes sistemas operativos.
- Seguridade en Internet. O correo masivo e a protección fronte a diferentes tipos de programas, documentos ou mensaxes susceptibles de causar prexuízos. Uso de cortalumes. Importancia da adopción de medidas de seguridade activa e pasiva.
- Conexións sen fíos e intercambios de información entre dispositivos móbiles e fixos.
- **Educación para a igualdade de oportunidades entre sexos.**

As tecnoloxías da información e da comunicación constitúen un bo campo de referencia para a igualdade xa que trata tarefas que tradicionalmente están asociadas aos homes na nosa sociedade pódense controlar por medio dun ordenador. Deberase procurar que o alumnado, con independencia do seu sexo, participe activamente en todas as actividades.

- **Educación para o consumo e educación ambiental.**

O estudo das utilidades que nos ofrecen os servizos telemáticos e que estes satisfán debe ir acompañada das repercusións que ten para o medio ambiente o cal contribúe a fomentar un consumo responsable tendo en conta o respecto á natureza. Isto permítenos formular unha análise crítica da influencia da publicidade nos hábitos de consumo.

Metodoloxía e recursos

Irase explicando cada un dos puntos tratados e pasarase á realización práctica de exemplos dos mesmos.

Necesitaremos ordenadores dotados de sistema operativos de software libre e comercial, periféricos e conexión a Internet.

Actividades

- 1.- Explicación dos principais conceptos da unidade.
- 2.- Interconexión de equipos informáticos para crear unha rede local.
- 3.- Utilización de diversos sistemas operativos.
- 4.- Debate e traballo sobre a importancia da seguridade e o uso de cortalumes.
- 5.- Conexión sen fíos de dispositivos.
- 6.- Prácticas de intercambio de información entre dispositivos móbiles e fixos.
- 7.- Traballo sobre as vantaxes e inconvenientes que isto ten para as empresas e para os particulares.

Criterios de avaliación.

- Interese pola materia.
- Realización favorable de probas prácticas.

- Presentación en tempo dos traballos solicitados.
- Instalar e configurar aplicacións e desenvolver técnicas que permitan asegurar os sistemas informáticos interconectados.
- Ter capacidade de localizar, descargar e instalar aplicacións que preveñan o tráfico non autorizado en redes sobre diversos sistemas operativos.
- Ser quen de identificar elementos ou compoñentes de mensaxes que permitan catalogalos como falsos ou fraudulentos e ser quen de adoptar actitudes de protección tanto pasiva como activa filtrando correos lixo e evitando colaborar na difusión de mensaxes deste tipo.
- Conectar dispositivos móbiles con outros, con fíos ou sen fíos para o intercambio de información e datos
- Ser quen de explicar e utilizar os distintos protocolos de comunicación e os sistemas de seguridade asociados aplicando o máis axeitado para cada situación.

UNIDADE DIDÁCTICA 2. Multimedia.

Obxectivos didácticos

- Utilizar periféricos para capturar e dixitalizar imaxes, textos e sons e manexar as funcionalidades principais dos programas de tratamento dixital de imaxe fixa, o son e a imaxe en movemento e a súa integración para crear pequenas producións multimedia con finalidade ilustrativa, expresiva e comunicativa.

Contidos

- Adquisición de imaxe fixa mediante periféricos de entrada.
- Tratamento básico da imaxe dixital: os formatos básicos e o seu uso. Selección de fragmentos: tamaño e encadre das imaxes. Acondicionamento de fotografías dixitais modificando exposición, saturación, luminosidade e contraste. Creación de debuxos sinxelos.
- Captura de son e de vídeo a partir de diferentes fontes. Edición e montaxe de audio e vídeo para a creación de contidos multimedia.

- As redes de intercambio como fonte de recursos multimedia. Necesidade de respectar os dereitos que amparan as producións alleas.
- **Educación para a igualdade de oportunidades entre sexos.**

As tecnoloxías da información e da comunicación constitúen un bo campo de referencia para a igualdade xa que trata tarefas que tradicionalmente están asociadas aos homes facendo que en moitos fogares s'elles prohiba ás mulleres, sobre todo de certa idade a manipulación dos aparellos electrónicos, que vexan que nas novas xeracións non hai esa distinción axudará a que comprendan que non é unha materia vetada para elas. Deberase procurar que o alumnado, con independencia do seu sexo, participe activamente en todas as actividades.

- **Educación para o consumo e educación ambiental.**

O estudo das utilidades que nos ofrecen as novas tecnoloxías no ámbito da fotografía o vídeo e o son e o saber que facer con estes materiais para intercambialos e publicalos debe ir acompañada das repercusións que ten para o medio ambiente o cal contribúe a fomentar un consumo responsable tendo en conta o respecto á natureza. Isto permítenos formular unha análise crítica da influencia da publicidade nos hábitos de consumo. Tamén será moi a ter en conta o mal uso que se poida facer dos mesmos e as consecuencias que isto pode traer.

Metodoloxía e recursos

Írase explicando cada un dos puntos tratados e pasarase á realización práctica de exemplos dos mesmos.

Necesitaremos ordenadores dotados de sistema operativos de software libre e comercial, periféricos para obter imaxes fixas, son e capturar vídeo e conexión a Internet.

Actividades

- 1.- Explicación dos principais conceptos da unidade.
- 2.- Prácticas de obtención de imaxes fixas e paso das mesmas a un ordenador para o seu tratamento ou publicación.
- 3.- Prácticas de captura de son e de vídeo para editalas ou montalas co fin de usalas para a súa publicación.

4.- Reflexión sobre os límites morais e legais á hora facer públicas imaxes privadas reais ou manipuladas.

Criterios de avaliación.

- Interese pola materia.
- Realización favorable de probas prácticas.
- Presentación en tempo dos traballos solicitados.
- Ter a capacidade de diferenciar as imaxes vectoriais das imaxes de mapas de bits.
- Ser quen de captar fotografías en formato dixital e no seu almacenamento e edición para modificar as súas características en canto a formato, a resolución, o encadre, a luminosidade, o equilibrio de cor e os efectos de composición.
- Ser quen de instalar e utilizar dispositivos externos que permitan a captura, xestión e almacenamento de vídeo e audio.
- Saber aplicar as técnicas básicas para editar calquera tipo de fonte sonora como pode ser a locución, o son ambiental ou fragmentos musicais.
- Coñecer como editar vídeo para compoñer mensaxes audiovisuais que integren as imaxes capturadas e as fontes sonoras.

2ª AVALIACIÓN

UNIDADE DIDÁCTICA 3. **Publicación e difusión de contidos.**

Obxectivos didácticos

- Integrar a información textual, numérica e gráfica para construír e expresar unidades complexas de coñecemento en forma de presentacións electrónicas, aplicándoas de xeito local, para apoiar unha exposición ou de xeito remoto para facer unha síntese ou guión que facilite a difusión de partes máis elaboradas da mesma.
- Integrar a información textual, numérica e gráfica obtida de calquera fonte para elaborar contidos propios e publicalos nunha web empregando medios como enquisas ou formularios que posibiliten unha interacción e formatos que faciliten a incorporación de elementos multimedia decidindo a forma na que se poñen a disposición do resto de usuarios.

- Coñecer e valorar o sentido e a repercusión social das diversas alternativas existentes para compartir os contidos publicados na web e aplicarlos cando se difundan as producións propias.

Contidos

- Integración e organización de elementos textuais, numéricos, sonoros, gráficos e animados en estruturas hipertextuais.
- Elaboración de páxinas web que conteñan obxectos activos sinxelos: mapas, formularios e controis multimedia.
- Deseño de presentacións. Emprego de animacións sinxelas con elementos gráficos.
- Creación e publicación na web. Estándares de publicación. Deseño gráfico das páxinas web.
- Accesibilidade da información.
- **Educación para a igualdade de oportunidades entre sexos.**

As tecnoloxías da información e da comunicación constitúen un bo campo de referencia para a igualdade xa que trata tarefas que tradicionalmente están asociadas aos homes facendo que en moitos fogares s eles prohiba ás mulleres, sobre todo de certa idade a manipulación dos aparellos electrónicos, que vexan que nas novas xeracións non hai esa distinción axudará a que comprendan que non é unha materia vetada para elas. Deberase procurar que o alumnado, con independencia do seu sexo, participe activamente en todas as actividades.

- **Educación para o consumo e educación ambiental.**

O estudo das utilidades que nos ofrecen as novas tecnoloxías no ámbito da fotografía o vídeo e o son e o saber que facer con estes materiais para intercambialos e publicalos debe ir acompañada das repercusións que ten para o medio ambiente o cal contribúe a fomentar un consumo responsable tendo en conta o respecto á natureza. Isto permítenos formular unha análise crítica da influencia da publicidade nos hábitos de consumo. Tamén será moi a ter en conta o mal uso que se poida facer dos mesmos e as consecuencias que isto pode traer.

Metodoloxía e recursos

Irase explicando cada un dos puntos tratados e pasarase á realización práctica de exemplos dos mesmos.

Necesitaremos ordenadores dotados de sistema operativos de software libre e comercial, periféricos para obter imaxes fixas, son e capturar vídeo e conexión a Internet.

Actividades

- 1.- Explicación dos principais conceptos da unidade.
- 2.- Realización de posta en práctica do aprendido na unidade a través de diversos exercicios propostos.
- 3.- Creación e publicación na web de contidos elaborados completamente polo alumnado integrando o aprendido no curso ata o momento.
- 4.- Reflexión sobre os límites morais e legais á hora facer públicas imaxes, datos ou informacións privadas reais ou manipuladas.

Criterios de avaliación.

- Interese pola materia.
- Realización favorable de probas prácticas.
- Presentación en tempo dos traballos solicitados.
- Ter capacidade de estruturar mensaxes complexas coa finalidade de expoñelas publicamente, utilizando o ordenador como recurso nas presentacións.
- Saber seleccionar e integrar correctamente os elementos multimedia segundo o contido da mensaxe.
- Valorarase a corrección técnica do produto final así como a súa resposta ao pedido.
- Saber utilizar aplicacións específicas para crear e publicar sitios web, incorporando recursos multimedia, aplicando os estándares internacionais.
- Ser quen de desenvolver contidos interactivos para a rede.
- Ser quen de valorar a importancia de difundir pola web todo tipo de iniciativas individuais ou de grupo.

3ª AVALIACIÓN

UNIDADE DIDÁCTICA 4. Internet e redes sociais.

Obxectivos didácticos

- Coñecer e valorar o sentido e a repercusión social das diversas alternativas existentes para compartir os contidos publicados na web e aplicarlos cando se difundan as producións propias.
- Comprender a importancia de reforzar as condutas de seguridade activa e pasiva que possibiliten a protección de datos e a persoal nas interacción na Internet.
- Coñecer os paquetes de aplicacións en rede, os sistemas de almacenamento remotos e os posibles sistemas operativos en Internet que faciliten a súa mobilidade e a independencia dun equipamento localizado espacialmente.

Contidos.

- A información e a comunicación como fontes de comprensión e transformación do contorno social: comunidades virtuais e globalización.
- Actitude positiva cara as innovacións no ámbito das tecnoloxías da información e da comunicación e cara a súa aplicación para satisfacer necesidades persoais e de grupo.
- Acceso a servizos de administración electrónica e comercio electrónico: os intercambios económicos e a seguridade.
- Acceso a recursos e plataformas de formación a distancia, emprego e saúde.
- A propiedade e a distribución do software e a información: software libre e software propietario, tipos de licencias de uso e distribución.
- A enxeñería social e a seguridade: estratexias para o recoñecemento do fraude, desenvolvemento de actitudes de protección activa diante dos intentos de fraude.
- Adquisición de hábitos orientados á protección da intimidade e da seguridade persoal na interacción en contornos virtuais: acceso a servizos de ocio.
- Canles de distribución dos contidos multimedia: música, vídeo, radio e televisión.

- Acceso, descarga e intercambio de programas e información. Diferentes modalidades de intercambio.
- **Educación moral e cívica.**

Con esta unidade podemos chamar a atención sobre a importancia de desenvolver a capacidade de exercer de xeito crítico a liberdade, o respecto e a solidariedade a través da comunicación nas súas diferentes formas.

- **Educación do consumidor.**

Esta unidade permite ao alumnado concienciarse de que en moitas ocasións a publicidade e as ofertas son quen de xerar necesidades que non son tal, como a necesidade de ter o último sempre en informática e sistemas de comunicación; isto fai que o número de refugallos aumente sen necesidade.

- **Educación para a saúde.**

Serve para que o alumnado tome en conta os potenciais perigos que o abuso do teléfono móbil ou de Internet pode chegar a crear adición e outros problemas de saúde derivados do efecto das radiacións electromagnéticas sobre o sistema nervioso.

- **Educación para a igualdade de oportunidades.**

É necesario que tanto os alumnos como as alumnas se involucren por igual nas tarefas de conexión e configuración dos accesos a Internet.

Metodoloxía e recursos

Írase explicando cada un dos puntos tratados e pasarase á realización práctica de exemplos dos mesmos.

Necesitaremos ordenadores dotados de sistema operativos de software libre e comercial, periféricos para obter imaxes fixas, son e capturar vídeo e conexión a Internet.

Actividades

- 1.- Explicación dos principais conceptos da unidade.
- 2.- Traballo de investigación sobre a influencia de Internet na globalización.
- 3.- Prácticas para recoñecer o fraude en Internet.
- 4.- Valoración dos beneficios e prexuízos que pode aportar Internet.
- 5.- Práctica das diferentes modalidades do intercambio de programas de información.

6.- Busca de traballo, aloxamento ou ocio en Internet. O que nunca debe colgarase na rede.

Criterios de avaliación.

- Interese pola materia.
- Ser quen de participar nas redes sociais virtuais tanto como emisores como coma receptores de información e iniciativas comúns.
- Ser quen de localizar en Internet servizos que posibiliten a publicación de contidos e poder crear diarios ou páxinas persoais e de grupo, subscribirse a grupos xa creado se participar activamente nos mesmos.
- Amosar que se adquiriron hábitos relacionados co mantemento sistemático da información publicada e a incorporación de novos recursos e servizos.
- Ser quen de acceder e manexar contornos de aprendizaxe e busca de emprego a través da rede.
- Ser quen de elixir entre produtos de software e de contidos, de código aberto e comerciais con funcionalidades similares.
- Amosar respecto aos dereitos de terceiras persoas no intercambio de contidos de produción allea.

COMPETENCIAS QUE SE PRETENDE QUE ACADE O ALUMNADO

1. **Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico.** Proporcionáanse as destrezas coas que se pode obter información cualitativa e cuantitativa para a resolución de problemas sobre o espazo físico. A interacción con aplicacións de simulación facilita a comprobación de procesos que poden ser perigosos, difíciles ou demasiado custosas economicamente.
2. **Autonomía e iniciativa persoal.** Sobre todo cando falamos de xente con poucas posibilidades de desprazarse e que vive en aldeas ou pobos pequenos, permite acceder a servizos e informacións que de outro xeito se verían dificultades. Ademais un contorno tecnolóxico tan cambiante como o actual esixe unha constante adaptación.

3. **Competencia matemática.** Aporta destreza no uso de follas de cálculo para facer, representar e interpretar datos matemáticos e para resolver problemas.
4. **Competencia en comunicación lingüística.** Permite desenvolverse diante de fontes de información e situacións comunicativas diversas consolida as destrezas lectores e implica a composición de textos con diferentes finalidades comunicativas e o uso funcional das linguas estranxeiras que se empregan na interacción propia das comunidades virtuais.
5. **Competencia para aprender a aprender.** Está relacionada co acceso e a interacción en contornos visuais de aprendizaxe, que facilita a aprendizaxe autónoma unha vez finalizada a educación obrigatoria.
6. **Competencia social e cidadá.** Os coñecementos técnicos adquiridos nesta materia deben servir para o desenvolvemento de destrezas e actitudes que posibiliten a localización e interpretación da información, utilizándoa para comunicala evitando a exclusión de persoas e grupos, e para acceder á crecente oferta de servizos da sociedade do coñecemento. Céntrase na busca, selección e interpretación da información que debe favorecer a adquisición dunha conciencia cidadá comprometida na mellora da súa propia realidade social.
7. **Tratamento da información e competencia dixital.** O uso dos recursos informáticos é imprescindible nun mundo en constante cambio empuxado polo constante fluxo de información xerado e transmitido mediante unhas tecnoloxías da información cada vez máis potentes e omnipresentes. Ofrecendo a posibilidade de converterse en creadoras e difusoras de coñecemento a través da súa comunicación con outras xentes conectadas por medio de redes de información.
8. **Competencia cultural e artística.** Facilita o acceso á manifestacións culturais e potencia a expresión do alumnado mediante algúns códigos artísticos, o acceso ás manifestacións de arte dixital e á información sobre obras artísticas non dixitais, fisicamente inaccesibles, a captación de contidos multimedia e o seu tratamento e a creación de novos contidos.

F.- PROGRAMACIÓN DE TECNOLOXÍAS DA INFORMACIÓN E DA COMUNICACIÓN 1º DE BACHARELATO

1.XERALIDADES

A competencia dixital, desenvolvida nas etapas anteriores do ensino básico, deberá complementarse e actualizarse no bacharelato para axudar a acadar unha competencia que lle permita ao alumnado posuír a habilidade para empregar a tecnoloxía, as ferramentas de comunicación e/ou redes para acceder, xestionar, integrar, avaliar, crear e comunicar, ética e legalmente, a fin de poder participar activamente na sociedade do coñecemento.

Tendo en conta o mundo no que actualmente vivimos as tecnoloxías da información e da comunicación (TIC) deben ser ferramentas imprescindibles para acadar unha participación activa coas cales debemos traballar en todas as áreas, tanto do currículo coma da vida, sen restrinxir o seu uso a esta materia.

O uso das novas tecnoloxías dixitais debe axudar a motivar ás alumnas e aos alumnos e facer que se sintan máis motivados e comprometidos, asuman maiores responsabilidades sobre a súa propia aprendizaxe e sexan quen de construír con maior independencia os seus propios coñecementos.

Nestes novos tempos todos debemos movernos nun ámbito rico en información, ser capaces de analizar e tomar decisións, e dominar novos ámbitos do coñecemento nunha sociedade cada vez máis tecnolóxica. Os homes e mulleres do futuro deberán converterse en estudantes de por vida, colaborando con outras persoas para realizar tarefas complexas e utilizando de modo efectivo os diferentes sistemas de representación e comunicación de coñecemento.

As TIC constitúen unha ferramenta decisiva para axudar ás persoas a acceder a vastos recursos de coñecemento, a colaborar con outras compañeiras e compañeiros, consultar a persoas expertas, compartir coñecemento e resolver problemas complexos, representar e expresar as súas ideas e as súas inquedanzas en diferentes formatos (textual, sonoro, icónico e audiovisual...) e a través de diferentes dispositivos.

-

2. METODOLOXÍA

Intentarase seguir ao longo de todo o curso, e para cada unha das unidades didácticas, un mesmo patrón metodolóxico, caracterizado pola seguinte estrutura:

- a.- Indagación dos coñecementos previos do alumnado.
- b.- Exposición de novos contidos, tratando de facelos significativos para o alumnado.
- c.- Realización de exercicios e actividades de posta en práctica.

d.- Realización de actividades prácticas en resposta a propostas feitas polo profesorado, que sirvan para ilustrar os contidos conceptuais adquiridos no desenvolvemento da unidade didáctica e achegar aos alumnos e alumnas á realidade do mundo laboral facendo tanto traballos de forma individual como en colaboración con outros compañeiros e compañeiras.

Será axeitado o uso de recursos didácticos audiovisuais, pois ademais de aportar contidos conceptuais valiosísimos e imprescindibles, fan da súa asimilación algo máis ameno e agradable para o alumno, o que finalmente redonda nunha maior eficacia e rendemento na incorporación de contidos e na consecución dos obxectivos didácticos e da etapa.

3.- RECURSOS MATERIAIS.

Dado que é unha materia eminentemente práctica e que o alumnado xa adquiriu uns conceptos previos e de manexo na materia de tecnoloxía ou na optativa de Informática de 4º de ESO os recursos necesarios serán os ordenadores dotados coa programación pertinente, tanto de software libre como comercial, e os accesorios dos que se vai tratar.

4.- CONSIDERACIÓNS XERAIS SOBRE A AVALIACIÓN.

Dado que unha das funcións da actividade docente é a valoración do proceso de ensino aprendizaxe, é importante establecer un conxunto de normas que sirvan de referencia para facela da forma o máis obxectiva posible.

Un dos obxectivos da dinámica que se establece para avaliar as capacidades do alumno ou alumna será a de tratar de integrar a maior cantidade de aspectos que afecten a dito proceso, de maneira que o resultado que se obtén ao final do proceso inclúa todos os aspectos sen desprezar ningún. Deste xeito, haberá que considerar os coñecementos, ou capacidades cognitivas que o alumnado foi quen de assimilar; deberanse ter en conta as habilidades ou destrezas manuais que foi capaz de acadar; e finalmente, haberase de valorar a actitude mostrada durante as clases cara a materia, o interese demostrado mediante preguntas e actividades así como o respecto polas normas de convivencia establecidas para a comunidade escolar do centro.

A valoración a efectos porcentuais sobre o total da nota que acade o alumno, ponderarase do seguinte xeito:

A nota numérica na convocatoria ordinaria (xuño) virá determinada polo traballo do alumno ao longo do curso en diversas actividades (individuais ou de grupo) que serán anotadas convenientemente e polo resultado da cualificación das actividades que se fixen ao longo do curso do seguinte xeito:

- Un 50% virá determinado pola media de todas as cualificacións dos exames que cada alumno ou alumna tivera que realizar ao longo do curso (tanto exames eliminatorios de materia como exames de recuperación). Para aprobar unha avaliación as notas dos exames non poderán inferiores a 4,5, excepto que se superase unha recuperación dos mesmos antes da finalización da mesma.
- Un 10% virá determinado polo comportamento do alumno con respecto aos seus compañeiros, ao profesorado da materia e ao coidado polos materiais e instalacións empregadas.
- Un 40% virá determinado polo caderno de clase. Anotacións feitas de traballos individuais diarios, corrección das actividades na clase, presenza do material necesario para o desenvolvemento da clase (fotocopias, arquivos...)

Na convocatoria extraordinaria (setembro)

O alumnado será avaliado exclusivamente polo exame extraordinario.

5. OBXECTIVOS

- Coñecer e empregar os recursos e posibilidades que as TIC poden ofrecer para unha aprendizaxe ao longo da vida.
- Ser quen de demostrar un pensamento creativo, construíndo coñecemento e desenvolvendo produtos innovadores, empregando as TIC.
- Empregar medios e ámbitos dixitais para comunicarse e traballar en rede, para obter, avaliar e usar información, e para apoiar a aprendizaxe individual e contribuír á aprendizaxe doutros.

- Desenvolver e usar habilidades de pensamento crítico para planificar e conducir unha investigación, administrar proxectos, resolver problemas e tomar decisións informadas usando ferramentas e recursos dixitais apropiados.
- Poñer en práctica condutas éticas e legais e entender os asuntos humanos, culturais e sociais relacionados coa tecnoloxía.
- Acadar un entendemento axeitado dos conceptos, sistemas e funcionamento da tecnoloxía; adquirindo unha formación ética, mediante un exercicio constante de reflexión e práctica democrática ante o uso das TIC.
- Adquirir un coñecemento global e contextualizado, integrando as aprendizaxes, relacionándoas cos contidos curriculares das diversas áreas e materias, asumíndoas de maneira que sexan transferibles e aplicables en diversas situacións e contextos de ensino-aprendizaxe a través das TIC.
- Aprender a convivir, participando activamente nun mundo globalizado, interrelacionado e cambiante.

6. PROGRAMACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS POR AVALIACIÓN

1ª AVALIACIÓN

UNIDADE DIDÁCTICA 1. **Tecnoloxías da Información.**

Obxectivos didácticos.

- Adquirir unha visión xeral da evolución histórica das tecnoloxías da información.
- Identificar e analizar problemas cotiáns que poden resolverse con axuda das TIC.
- Valorar as posibilidades, achegas e riscos da sociedade da información.
- Coñecer distintas profesións e actividades directamente relacionadas coas tecnoloxías da información.

Contidos

As tecnoloxías da información

- Evolución das tecnoloxías da información.

- Curiosidade por coñecer a evolución histórica das tecnoloxías da información.
- Orixes das tecnoloxías da Comunicación: o telégrafo e o teléfono. Sinal e ruído. O son Dixital. A comunicación: Modelo de Shannon-Weaver.

Novos desenvolvementos das tecnoloxías da información e a comunicación

- Telecomunicacións. Intelixencia artificial. Tecnoloxía multimedia.
- Codificación e transmisión da información. Códigos. Sistema de numeración decimal, binario e hexadecimal. Código ASCII. Código RGB. Definición de información. Unidades.
- Redundancia. Códigos I.S.B.N e conta corrente. Capacidade dun canal. A sociedade da información. Difusión e implantación.
- Recoñecemento e valoración do potencial comunicativo que ofrece a tecnoloxía multimedia.
- Interese nos avances que se realizan continuamente na tecnoloxía multimedia, así como na aprendizaxe de novas aplicacións.
- Valoración crítica das posibilidades, vantaxes e inconvenientes que ofrece a manipulación de imaxes e sons mediante a tecnoloxía multimedia.

Posibilidades e riscos das tecnoloxías da información

- Lectura e análise de textos representativos relacionados coas tecnoloxías da información e as súas implicacións.
- Interese en comunicar as ideas do xeito máis claro e sinxelo que sexa posible e coa axuda de distintas técnicas.

Aplicacións científicas e sociais das TIC

- Lectura e copia de información de documentos pdf

Criterios de avaliación

- Identificar e resolver problemas cotiáns con axuda das TIC.
- Analizar e valorar algunhas das influencias das tecnoloxías da información na sociedade actual.
- Identificar diferentes dispositivos multimedia e explicar a utilidade de cada un deles.
- Utilizar axeitadamente a terminoloxía habitual relacionada coa materia.
- Ler, comprender e resumir textos representativos relacionados coas TIC e as súas implicacións.

- Coñecer os fundamentos das Tecnoloxías da Información e os pasos que ao longo da historia se deron ata chegar a ela.
- Coñecer a definición de información e manexar as súas unidades de medida.
- Manexar os sistemas de numeración binario e hexadecimal
- Saber codificar un texto, usando unha táboa ASCII
- Lectura e análise de textos representativos relacionados coas tecnoloxías da información e as súas implicacións.
- Interese en comunicar as ideas do xeito máis claro e sinxelo que sexa posible e coa axuda de distintas técnicas.

UNIDADE DIDÁCTICA 2.Arquitectura dun ordenador.

Obxectivos didácticos.

- Identificar os principais compoñentes do ordenador, así como doutros dispositivos con prestacións de ordenador, e describir a función de cada un deles.
- Explicar o modo no que o ordenador manipula e almacena a información, así como o esquema de circulación desta a través dos seus compoñentes.
- Conectar e configurar os periféricos máis habituais: teclado, monitor, impresora, modem, etc.
- Comparar as características e prestacións de distintos ordenadores.
- Coñecer o concepto de rede local e os distintos elementos que a constitúen.
- Describir o hardware e o software necesario para montar unha rede local con acceso a internet.
- Presentar e describir os distintos tipos de conexións a internet: RTC, RDSI, ADSL e conexión vía satélite.

Contidos

Datos e información

- Codificación binaria. Sistemas de numeración. Medidas da información.
- Transformación de números do sistema decimal ao binario e viceversa.

Arquitectura de ordenadores

- Identificación física e instalación funcional dos compoñentes do ordenador e os seus periféricos.

- Interese en manipular de xeito correcto o ordenador persoal e os seus periféricos.

Dispositivos con arquitectura de ordenador

- Teléfono móbil. Reprodutores multimedia. PDA. Navegadores GPS. Videoconsolas.

Placa base, chipset e microprocesador

- O reloxo e a velocidade do ordenador.

Memoria

- Memoria RAM. Memoria caché. Memoria virtual. Memoria ROM-Bios. Memoria RAM CMOS.
- Recompilación, estudo, valoración e resumo de información técnica.
- Comparación das características e prestacións de distintos ordenadores.

Conectores e portos de comunicación

- Tarxetas de expansión. Rañuras de expansión e controladores.
- Identificación de cada un dos compoñentes do ordenador (placa base, microprocesador, memoria RAM, buses, rañuras de expansión, etc.) e comprensión do seu funcionamento.

Dispositivos de entrada e saída

- Curiosidade por coñecer a composición interna do ordenador e o seu funcionamento, así como o dos periféricos.

Dispositivos de almacenamento

- Discos magnéticos. Discos ópticos. Discos magneto-ópticos. Dispositivos de almacenamento baseados en memoria flash.
- Coidado na utilización e mantemento dos equipos informáticos e no uso dos soportes lóxicos.

Dispositivos de comunicación. Redes

- Redes locais. Topoloxía dunha rede. Cableado. Redes inarámicas. Conexión a unha rede externa (liña telefónica, cable, satélite, ondas radioeléctricas, conexión móbil)
- Instalación e configuración de redes locais, formadas por tres ou máis ordenadores, unha ou dúas impresoras e unha conexión a internet.

Criterios de avaliación

- Identificar os distintos elementos físicos que compoñen o ordenador e diferencia as súas funcións.

- Interpretar as características que se utilizan habitualmente para definir un ordenador e valoralas axeitadamente.
- Coñecer a configuración mínima necesaria para o funcionamento dun ordenador persoal.
- Conectar e configurar correctamente distintos periféricos: impresora, modem, teclado, etc
- Identificar os elementos e compoñentes necesarios para a montaxe dunha rede local de ordenadores, provista de acceso a internet.
- Empregar os procedementos necesarios para realizar unha conexión entre varios ordenadores e conectar un ordenador a internet.
- Coñecer e respectar as normas e criterios establecidos para o uso dos ordenadores e demais recursos da aula de informática.

UNIDADE DIDÁCTICA 3. Sistemas operativos. Redes.

Obxectivos didácticos.

- Explicar as principais tarefas e funcións que leva a cabo un sistema operativo.
- Aprender o manexo básico do sistema operativo: acender e apagar o ordenador, arrancar e saír das aplicacións, manexo de ventás, montar e desmontar unidades, etc.
- Utilizar distintos accesorios do sistema operativo: caderno de notas, calculadora, gravadora, etc.
- Utilizar as ferramentas de xestión de arquivos do sistema operativo (Explorador de Windows, Nautilus, etcétera) para realizar as operacións habituais de mantemento de arquivos (copiar, borrar, mover, renomear,...), de carpetas (crear, borrar, mover,...) e de discos (dar formato, copiar,...).
- Modificar a configuración do sistema operativo e a do propio ordenador mediante as ferramentas que proporciona o propio sistema operativo.
- Linux. Consola y X-Windows. Sistema Operativo Windows 7.
- Coñecer e utilizar as distintas posibilidades de personalización que ofrece o sistema operativo.
- Traballar simultaneamente con varias aplicacións e transferir información entre elas.
- Sistemas de arquivos. Organización, xestión e protección do sistema de ficheiros, dispositivos e soportes. Comandos y Scripts.
- Habituar ao uso das axudas do sistema operativo e das aplicacións.

- Coñecer e utilizar algunhas das posibilidades que ofrece unha rede local.

Contidos

Funcións do sistema operativo

- Sistemas operativos GNU/Linux. Sistemas operativos Windows.
- Recoñecer a importancia de coñecer o manexo do sistema operativo, como paso previo ao uso doutros programas.

Interface gráfico de usuario

- Escritorio. Intérprete de comandos.
- Arranque e apagado do ordenador. Posta en marcha e saída do sistema operativo.
- Operacións básicas no escritorio: inicio de aplicacións, adición de elementos, traballo con varios escritorios, etcétera.

Manexo do sistema operativo

- Ventás. Menús. Elementos de interacción.
- Uso dalgunhas das utilidades e accesorios do sistema operativo: calculadora, notas, reprodutor multimedia, etcétera.

Estrutura física e lóxica de almacenamento

- Nomenclatura das unidades lóxicas. Sistemas de arquivos. Organización e administración de arquivos. Ferramentas de xestión de arquivos.
- Utilización correcta da ruta de acceso a calquera ficheiro ou carpeta.

Usuarios no sistema operativo

Configuración e personalización do S.O

- Personalización do sistema operativo: configuración da hora, idioma, fontes, salvapantallas, etc.

Configuración de dispositivos

- Instalación de impresoras. Configuración dunha tarxeta de rede. Configuración dunha rede.

Instalación e desinstalación de aplicacións

Mantemento e protección do ordenador

- Almacenamento, administración e recuperación de arquivos e carpetas en distintos soportes: discos duros, disquetes, CD, etc.

- Uso responsable do ordenador.

Traballo en rede

- Utilización de redes locais: compartindo periféricos, programas e ficheiros.
- Interese por coñecer e utilizar as posibilidades que ofrecen as redes locais.
- Que é unha rede? Tipos de redes. Redes de área local. Tipoloxía dunha rede.
- Configuración e mantemento. Protocolo TCP/IP. Direccións IP. Máscara de rede e creación de subredes. Rede con grupo de traballo de Linux/Microsoft sen e con conexión a Internet. Usuarios e grupos. Permisos. Xestión de recursos. Recursos locais e remotos. Estratexias de colaboración na rede.

Crterios de avaliación

- Coñecer e distinguir diferentes sistemas operativos Windows e Linux.
- Saber configurar e manter os sistemas operativos.
- Realizar as operacións máis habituais nos sistemas operativos: arranca aplicacións, abre e pecha ventás, etcétera.
- Coñecer e empregar algún dos accesorios e utilidades dos sistemas operativos.
- Realizar correctamente as operacións habituais de mantemento de ficheiros, carpetas e discos: crear, seleccionar, copiar, borrar, cambiar o nome, mover, etcétera.
- Escribir correctamente a ruta de acceso a calquera ficheiro ou carpeta.
- Traballar simultaneamente con varias aplicacións, e intercambiar información entre elas.
- Utilizar, cando se necesite, o sistema de axuda dos sistemas operativos e das aplicacións.
- Coñecer e utilizar algunhas das posibilidades que ofrece unha rede local.
- Configurar e manter un rede.
- Saber xestionar recursos de rede.
- Respectar os demais usuarios, evitando modificar a configuración do sistema operativo e a dos periféricos.

UNIDADE DIDÁCTICA 4. Internet. Seguridade en Internet

Obxectivos didácticos.

- Identificar os distintos servizos de Internet.
- Saber configurar e administrar o servizo Word Wide Web.
- Saber manexar os repositorios de información en Internet.

- Adoptar as condutas de seguridade activa e pasiva que posibiliten a protección dos datos e do propio individuo nas súas interaccións en Internet e na xestión de recursos e aplicacións locais.
- Manexar as ferramentas de seguridade en Internet.

Contidos

Internet: historia.

- Sistema de Nomes de Dominio (DNS). Servidores de nomes. IP privada. IP pública. Máscara de rede. Porta de enlace. Dirección MAC.

Servicios de Internet:

- Correo electrónico
- WWW
- FTP
- Grupos de Novas
- Mensaxería instantánea
- Telnet, Telefonía IP, Vídeoconferencia.

Certificación

- Certificados dixitais.
- Tipos de certificados.
- Emisión, validez e uso dos certificados dixitais. Protocolo SSL. Outros protocolos seguros.

Riscos do uso de internet

- Suplantación de identidade.
- Spam e Web Spam.
- Lei de servizos da Sociedade da Información (LSSI).
- Protección de datos de carácter persoal (LOPD).

Criterios de avaliación

- Saber configurar o acceso a Internet dun ordenador.
- Coñecer os servizos que ofrece internet.
- Deseñar un sitio Web composto de texto, imaxes, táboas, sons, animacións, marcos...
- Publicar un sitio Web en Internet para que o resto da comunidade de internautas podan acceder á nosa información.
- Crear unha páxina Web persoal para publicar os contidos de interese para a comunidade de usuarios.
- Participar activamente en redes sociais virtuais como emisores e receptores de información.
- Coñecer os elementos dun certificado dixital e o seu proceso de emisión.
- Coñecer o protocolo SSL, a súa seguridade e vulnerabilidades.
- Ser consciente dos riscos que acaróea o irresponsable dos servizos de internet.
- Buscar información en Internet e ser quen de facer un uso racional dela, creando os seus propios documentos a partir da información obtida.
- Confeccionar un proxecto de viaxe a través de información obtida na rede.

2ª AVALIACIÓN

UNIDADE DIDÁCTICA 5. Redes sociais e traballo colaborativo.

Obxectivos didácticos.

- Afondar na aprendizaxe do manexo dun ou varios navegadores web e aproveitar as facilidades que ofrecen para cargar, imprimir, gardar e descargar páxinas web ou elementos contidos nelas.
- Desenvolver capacidades de busca, interpretación, discriminación e valoración da información obtida a través de internet.
- Adquirir unha visión xeral sobre a web 2.0. Comentar as novas posibilidades da web 3.0.
- Facer uso dalgúns dos servizos máis habituais da web 2.0: RSS, Podcast, aplicacións en liña, cartografía, etc.
- Coñecer e utilizar as ferramentas para integrarse en redes sociais, colaborando ao crecemento destas e participando en producións colectivas.
- Responsabilizar o alumnado sobre a necesidade de empregar os servizos de internet dentro dun marco legal e ético.
- Fomentar as estratexias que permitan empregar os instrumentos de colaboración a través da rede, de xeito que se desenvolva a capacidade de realizar un proxecto en común.
- Mellorar a imaxinación e as habilidades creativas, comunicativas e colaborativas, valorando as posibilidades que ofrecen as tecnoloxías da información e a comunicación no ámbito persoal e no ámbito da sociedade no seu conxunto

Contidos

Conceptos básicos na web social

- Conceptos básicos na web social. Ferramentas de traballo en grupo. Traballo síncrono e asíncrono.
- Servizos da web 2.0. Servidores de servizos na web 2.0.
- Localización, carga e almacenamento de distintos tipos de informacións (páxinas completas, textos, imaxes, sons, vídeos, etc.) na web.
- Valoración da necesidade social de que se coñezan e reclamen os dereitos como usuarios ou consumidores dos servizos que ofrece internet.

Wikis e blogs

- Descrición dun wiki. Participación na Wikipedia.
- Descrición dun blog. Participación nun blog.
- Responsabilidade na difusión e o uso das informacións obtidas ou introducidas en internet.
- Interese pola busca obxectiva de información ante informacións antagónicas procedentes de distintas fontes.

Publicar e compartir fotos e vídeos

- Servizos para publicar fotos. Publicar fotos en Flickr. Banco de imaxes. Servizos para publicar vídeos.
- Publicar vídeos en YouTube.

RSS e Podcast

- Acceso aos servizos RSS.
- Descarga de Podcast. Creación e publicación de Podcast.

Xeolocalización e Xeorreferenciación

- Cartografía de Google Maps. Traballar cos mapas de Google Maps.
- Xeorreferenciación en imaxes.

Ensino-aprendizaxe a distancia: LCMS

Aplicacións en liña

- Google Docs.
- Zona clic.
- Descartes.

Redes P2P

- Voz sobre IP. Intercambio de arquivos.
- Respecto pola utilización dos medios informáticos dentro dun marco legal e ético.
- Normas éticas de participación. Informática distribuída
- Deseño e publicación web. Elementos dunha páxina Web: texto, imaxes, táboas, sons, animacións. Hiperligazóns a páxinas Web e a correos electrónicos. Uso dun cliente FTP. Marcos, nome dos marcos e contido dos marcos. Linguaxe HTML.

Criterios de avaliación.

- Valorar a importancia que están a adquirir as comunicacións telemáticas hoxe en día e coñecer as súas posibles repercusións.
- Localizar información na rede e cargar, imprimir e gardar páxinas Web ou elementos (texto, gráficos, sons, etc.) contidos nelas.
- Participar na edición cooperativa e colaborativa de páxinas ou sitios web en liña.
- Expresar opinións, debatelas e contrastalas coas doutros usuarios dun sitio web que ofrezca a devandita posibilidade.
- Publicar e compartir fotos e vídeos en internet.
- Consulta e difundir noticias mediante os servizos RSS e Podcast.
- Facer uso de distintas aplicacións en liña para a creación e edición de distintos tipos de documentos.
- Utilizar algunhas das posibilidades do servizo de cartografía de Google Maps.
- Ser responsable na difusión e uso dos contidos obtidos ou introducidos en internet.

UNIDADE DIDÁCTICA 6. Autoedición (OpenOffice Writer, Microsoft Word).

Obxectivos didácticos.

- Afondar na aprendizaxe do procesador de texto, como ferramenta habitual para a creación, modificación e reprodución de documentos.
- Utilizar algunhas das posibilidades avanzadas que ofrecen os procesadores de texto: estilos, índices de contidos, encabezados e pés de páxina, táboas, etc.
- Elaborar documentos que conteñan obxectos: imaxes, gráficos, textos artísticos, etcétera.
- Elaborar documentos cuxo deseño se basee no emprego de táboas.
- Elaborar documentos que conteñan expresións científicas.
- Utilizar formatos de documento recoñecibles por distintas aplicacións.

Contidos

Intercambio de información

- Transferencia de texto dende un documento PDF. Transferencia de datos e gráficos dende unha folla de cálculo.

- Pegado especial. Vincular obxectos.
- Maquetar libros y artículos periodísticos, folletos.

Documentos con índice de contidos

- Utilización de estilos. Creación dun índice de contidos. Encabezados e pés de páxina diferentes en páxinas pares e impares.
- Interese por aplicar os coñecementos adquiridos nos seus traballos, tanto académicos como doutro tipo.

Documentos con estilo xornalístico

- Escritura en columnas. Inserir e distribuír texto ao redor dunha imaxe.
- Utilización de procesador de texto na realización de traballos individuais ou colectivos nas diferentes áreas.

Documentos con táboas

- Deseño e modificación de táboas.

Elaborar panfletos ou folletos publicitarios

- Inserir textos artísticos.
- Visualización previa e impresión de documentos.

Apuntamentos persoais

- Captura de imaxes dende a pantalla. Creación de debuxos nos documentos.
- Valoración da informática como medio de expresión nos traballos persoais.

Documentos científicos

- Edición de expresións e fórmulas matemáticas.

Xerar un documento PDF

- Dende OpenOffice. Con PDFCreator.
- Converter un documento de texto en un documento de hipertexto o en pdf.

Criterios de avaliación

- Identificar e fai uso as principais posibilidades dos procesadores de texto.
- Deseñar documentos utilizando sangrías, tabuladores, aliñacións, cabeceiras e pés de páxina, tipo, tamaño e estilo de letra, etc.
- Elaborar documentos que conteñen elementos de distinta natureza: texto, gráficos, táboas, imaxes, etcétera.
- Imprimir documentos completos, así como algunhas das súas páxinas.

- Xerar un documento PDF por distintos procedementos.
- Mostrar predisposición cara ao uso do procesador de textos como ferramenta habitual de traballo.

UNIDADE DIDÁCTICA 7. Follas de cálculo (Open Office Calc, Microsoft Excel).

Obxectivos didácticos.

- Presentar algunhas das aplicacións máis habituais das follas de cálculo: simulacións, tratamentos estatísticos, representacións gráficas, contabilidade, etcétera.
- Crear e utilizar follas de cálculo que permitan resolver problemas sinxelos propios da modalidade: media dun conxunto de datos, valores que toma unha variable cando se modifica outra, etc.
- Coñecer e utilizar algunhas das posibilidades que ofrece a folla de cálculo: operacións con rangos de celas, emprego de fórmulas, deseño da folla, etc.
- Transformar e presentar a información numérica en forma de gráficos de distintos tipos.
- Imprimir total ou parcialmente a información contida nunha folla de cálculo.
- Intercambiar información entre as distintas aplicacións de Office e OpenOffice.
- Utilizar algunhas das posibilidades avanzadas que ofrece a folla de cálculo.
- Empregar a folla de cálculo para o tratamento de información numérica e a análise de pautas de comportamento.
- Crear e utilizar follas de cálculo que permitan resolver problemas propios da modalidade: lanzamento de proxectís, experimentos aleatorios, enerxía de enlace por nucleón, combinatoria, movemento dun satélite artificial, lei dos grandes números, etc.

Contidos

Ámbito de traballo

- Estrutura dunha folla de cálculo. Filas, columnas e celas.
- Valoración das posibilidades que ofrece a folla de cálculo en distintas áreas do coñecemento: ciencias experimentais, economía, matemáticas, etc.

Introdución de datos

- Datos e fórmulas. Prioridades dos operadores nas fórmulas. Direccións absolutas e relativas das celas. Modificación e edición de datos.

- Utilización de fórmulas. Uso axeitado das parénteses e dos operadores.
- Gusto pola planificación e a organización necesarias para realizar calquera traballo.

Rangos

- Realización de operacións básicas con rangos: copiar, mover, borrar e cortar.
- Nomear rangos. Encher un rango de celas. Copiar fórmulas nun rango.
- Series.

Funcións

- Concepto, sintaxe e utilidade. Funcións matemáticas. Funcións estatísticas. Funcións financeiras. Funcións de data e hora. Funcións lóxicas. Funcións de busca. Funcións de texto.
- Introducción de funcións cun asistente.
- Utilización de funcións (de data, financeiras, matemáticas, ...) para axilizar os cálculos.
- Introducción de funciones con un asistente.

Referencias a celas

- Referencias absolutas, relativas e mixtas.

Edición dunha folla de cálculo

- Interese por empregar as facilidades que incorporan as follas de cálculo para mellorar o aspecto dos traballos realizados con elas.

Visualización e impresión da folla

- Vista preliminar. Configurar páxinas.

Gráficos

- Os seus tipos.
- Xeración de distintos tipos de gráficos (de barras, de sectores, de liñas, etc.) a partir dunha colección de datos.

Cálculo dun valor

- Busca de obxectivos.
- Utilización da folla de cálculo como ferramenta para a resolución de problemas.

Sistemas de numeración

- Disposición favorable á utilización das ferramentas informáticas na resolución de problemas científicos e técnicos.

Aplicación da folla de cálculo ao ámbito da Física

- Campo gravitatorio. Estudo do lanzamento oblicuo de proxectís. Movemento dun satélite artificial. Enerxía de enlace por nucleón.
- Representación de funcións e estudo destas empregando para iso as facilidades que ofrece a folla de cálculo.

Aplicación da folla de cálculo ao ámbito da Estatística

- Funcións estatísticas. Táboa de frecuencias dunha variable discreta. Estudo dunha variable discreta cualitativa. Distribucións bidimensionais. Regresión. Lei dos grandes números. Experimentos aleatorios.
- Realización do estudo estatístico dun conxunto de datos experimentais, empregando as facilidades que ofrece a folla de cálculo
- Deseño, creación e uso de follas de cálculo que permitan estudar distintos temas, calcular valores dalgunhas magnitudes ou demostrar algunhas leis do ámbito científico e tecnolóxico.

Aritmética mercantil

- Valoración da necesidade de seguir un método ordenado no deseño de follas de cálculo e outros proxectos informáticos que permitan resolver problemas propios da modalidade.

Criterios de avaliación

- Mostrar interese por coñecer e utilizar as posibilidades que ofrecen as follas de cálculo: simulacións, cálculos estatísticos, presupostos, etc.
- Identificar problemas que poden ser resoltos coa axuda dunha folla de cálculo.
- Crear, almacenar e recuperar follas de cálculo que conteñen fórmulas sinxelas.
- Introducir, cortar, copiar, borrar e mover información nunha folla de cálculo.
- Utilizar funcións numéricas sinxelas.
- Mellorar o aspecto dunha folla de cálculo, engadindo liñas, cores, sombreadas: cambiando o formato dos números, o tipo de aliñación; etc.
- Imprimir a información contida nunha folla de cálculo.
- Xerar gráficos a partir dos datos dunha folla de cálculo.
- Intercambiar información entre as distintas aplicacións de Office e OpenOffice.

- Crear follas de cálculo que permiten resolver problemas sinxelos propios da modalidade de Bacharelato elixida.
- Establecer hipóteses, comprobar propiedades e obtén conclusións dos fenómenos por medio de modelos creados cunha folla de cálculo.
- Discriminar o instrumento informático de cálculo é o máis adecuado para resolver un determinado problema científico.

UNIDADE DIDÁCTICA 8. Aplicacións de ámbito científico-técnico.

Obxectivos didácticos.

- Realizar operacións aritméticas sinxelas con DERIVE.
- Simplificar, expandir, factorizar e achar o valor de polinomios con DERIVE.
- Utilizar instrumentos informáticos para o estudo gráfico de funcións: interpolación e regresión, estudo de funcións explícitas, etc.
- Representar funcións dunha e dúas variables a partir das correspondentes expresións introducidas en DERIVE.
- Resolver ecuacións, inecuacións e sistemas de ecuacións lineais con DERIVE.
- Utilizar as facilidades que ofrece DERIVE para a realización de cálculos diferenciais e integrais: cálculo de derivadas sinxelas, cálculo da derivada nun punto, cálculo de derivadas sucesivas, cálculo de integrais indefinidas, cálculo de integrais definidas, etc.
- Introducir e calcular límites con DERIVE.
- Empregar as posibilidades que ofrece DERIVE para realizar operacións estatísticas: cálculo dos principais parámetros estatísticos dunha distribución unidimensional, estudo dunha variable estatística bidimensional, etc.
- Utilizar instrumentos informáticos para o estudo gráfico de funcións: interpolación e regresión, estudo de funcións explícitas, etc.

Contidos

Traballo con expresións aritméticas

- Simplificar expresións. Cálculo dun valor aproximado. Inserción de textos. Follas.
- Introducción, simplificación, edición, almacenamento, recuperación, copia e impresión de expresións en DERIVE.
- Predisposición cara ao uso dos asistentes matemáticos como ferramenta de traballo noutras áreas do coñecemento.

Polinomios

- Introducción, simplificación, expansión e factorización de polinomios en DERIVE.
- Calculo do valor dun polinomio.

Funcións

- Representación de funcións no plano. Representación de funcións no espazo.

Ecuacións

- Ceros dunha expresión polinómica. Ecuación con varias variables. Sistema de ecuacións lineais.
- Inecuacións. Representación de inecuacións.

Cálculo diferencial

- Cálculo de derivadas.
- Cálculo da derivada nun punto.
- Cálculo de derivadas sucesivas.

Cálculo integral

- Integrais indefinidas. Integrais definidas.

Límites e sumatorios

- Cálculo de límites.
- Cálculo de sumatorios.

Estatística

- Cálculo de parámetros en distribucións unidimensionais.
- Estudo dunha variable estatística bidimensional.
- Disposición favorable á utilización das ferramentas informáticas na resolución de problemas científicos e técnicos.

Criterios de avaliación

- Introduce, simplifica, edita, almacena, recupera, copia e imprime expresións en DERIVE
- Introduce, simplifica, expande e factoriza polinomios en DERIVE.

- Realiza o estudo gráfico de funcións coa axuda de distintas aplicacións informáticas: folla de cálculo, programas estatísticos, asistentes matemáticos, programas específicos para a representación de funcións, etc.
- Representa funcións dunha e dúas variables a partir das correspondentes expresións introducidas en DERIVE.
- Utiliza as facilidades que ofrece DERIVE para a realización de cálculos diferenciais e integrais, así como para o cálculo de límites.
- Coñece e utiliza as facilidades que ofrece DERIVE para realizar operacións estatísticas.

3ª AVALIACIÓN

UNIDADE DIDÁCTICA 9. Aplicacións de tratamento da imaxe.

Obxectivos didácticos

- Definir os principais conceptos relacionados coas imaxes dixitais: píxel, obxecto, profundidade de cor, tamaño, resolución, relación de aspecto, etc.
- Explicar o manexo básico dalgúns editores gráficos.
- Elaborar imaxes e gráficos con distintas aplicacións.
- Aprender o manexo dun programa visualizador de imaxes.
- Describir e poñer en práctica as distintas formas de introducir imaxes no ordenador: escanar, creación cun editor gráfico, capturas de pantalla, transferencia dende unha cámara dixital, etc.
- Retocar imaxes empregando aplicacións de retoque fotográfico.

Contidos

Imaxes gráficas

- Tipos de imaxes. Elementos dunha imaxe. Calidade dunha imaxe dixital. Tamaño de imaxe e tamaño de arquivo. Tamaño de imaxe e relación de aspecto. Formato de arquivos gráficos.

Software para visualizar e editar imaxes

- Editores gráficos. Visualizadores de imaxes. GIMP. Photoshop.

- Visualización de imaxes de distinta procedencia coa axuda de programas especialmente deseñados para iso.

Obtención de imaxes dixitais

- Dixitalización de imaxes. Capturas de pantalla. Creación cun editor. Transferir fotografías ao ordenador. Propiedades dunha imaxe fotográfica.

Manipular imaxes fotográficas

- Modificar o tamaño. Cambiar o tamaño do lenzo. Axustar a resolución para impresión. Conversión de formato.

Modificar a luminosidade e a cor

- Sistemas de cor. Converter unha imaxe en escala de grises. Equilibrar as cores. Modificar o brillo e o contraste. Modificar o ton e a saturación das cores. Modificar as curvas de cor.

Traballar con seleccións, máscaras e capas

- Seleccionar parte dunha imaxe. Enmarcar unha fotografía. Traballar con capas. Traballar con máscaras.

Composición de fotografías

- Recortar. Transferir o recorte. Escalar e colocar a imaxe da nova capa. Nomear e/ou ancorar a capa de selección. Aplicar perspectiva a unha capa e diminuír a súa opacidade.

Traballar con textos

- Agregar texto ás imaxes. Capas de texto. Edición dun texto.

Aplicar filtros e estilos de capa

- Exemplos de filtros.

Crterios de avaliación

- Realizar con medios informáticos debuxos ou deseños baseados en especificacións dadas.
- Saber utilizar un visualizador de imaxes.
- Obter imaxes dixitais por distintos procedementos: escanar, captura de pantalla, fotografía dixital, etc.
- Manipular imaxes dixitais modificando o seu tamaño, axustando a súa resolución ou convertendo o seu formato.
- Retocar imaxes modificando a luminosidade e a cor.

- Modificar imaxes traballando con seleccións, máscaras e capas.
- Facer composicións a partir de dous ou máis imaxes.
- Incorporar textos nas imaxes.

Modificar imaxes aplicando distintos filtros e estilos de capa.

UNIDADE DIDÁCTICA 10. Presentacións dixitais (OpenOffice Impress, Microsoft Power Point)

Obxectivos didácticos.

- Diseñar, crear e modificar diapositivas que conteñen distintos elementos: textos, imaxes, sons, vídeos, táboas, etc.
- Manter unha presentación de diapositivas xa creada: ordenar, modificar, eliminar, agregar, etc.
- Levar a cabo unha presentación de diapositivas ante un auditorio.
- Integrar aplicacións ofimáticas e de edición multimedia na elaboración dun proxecto.

Contidos

Ferramentas de presentación

- Ámbito de traballo de OpenOffice.org Impress e de PowerPoint.
- Modos de visualización.
- Interese por coñecer as posibilidades que ofrecen os medios informáticos para espertar o interese e facilitar a comprensión sobre un tema.

Deseño de diapositivas

- Deseño de presentacións de diapositivas e almacenamento para a súa utilización posterior.
- Modificación de presentacións xa creadas: eliminar diapositivas, crear novas diapositivas, modificar obxectos (textos, táboas, esquemas,...)
- Integración das presentacións dixitais con elementos que proceden doutras aplicacións ofimáticas.
- Valoración de calidades como a claridade, a simplicidade, a orde, a creatividade, a estética, etc., na elaboración de presentacións.

Elementos interactivos

- Hiperligazóns. Botóns de acción.

Preparación e realización da presentación

- Transicións. Efectos de animación.
- Realización de presentación de diapositivas ante un auditorio.
- Valoración das posibilidades que ofrecen os medios informáticos para a preparación e desenvolvemento de exposicións en público.

Criteria de avaliación

- Diseñar e crear diapositivas de distintos tipos e incluír nelas elementos de distinta natureza: títulos, imaxes, vídeos, táboas, etc.
- Realizar as operacións básicas de mantemento dunha presentación de diapositivas.
- Incluír elementos interactivos.
- Incorporar efectos de animación e transicións.
- Levar a cabo unha presentación de diapositivas ante un auditorio.

UNIDADE DIDÁCTICA 11. Bases de datos (OpenOffice Base, Microsoft Access)

Obxectivos didácticos.

- Consultar bases de datos xa creadas.
- Recompilar, introducir e manter os datos dunha base de datos composta de, polo menos, 50 rexistros.
- Diseñar bases de datos para o almacenamento de informacións de distinta natureza.
- Utilizar a linguaxe de consulta básica propia de diferentes bases de datos.
- Crear e activar consultas nunha base de datos.
- Crear e imprimir informes a partir da información contida nunha base de datos.
- Intercambiar, compartir e combinar información entre a base de datos e outras aplicacións.

Contidos

Xestores de bases de datos relacionais

- Access. OpenOffice.org Base. Ámbito de traballo. Obxectos dunha base de datos.
- Interese na creación de bases de datos sinxelas, para almacenar e xestionar os datos propios: direccións e teléfonos, libros, discos, etc.
- Respecto pola utilización dos medios informáticos dentro dun marco legal e ético.

Táboas. Gardar e modificar a información

- Rexistros e campos. Tipos de campos. Formatos.
- Deseño da estrutura dunha base de datos e introdución dos rexistros.
- Realización das operacións de mantemento dunha base de datos: engadir, modificar, borrar e ordenar rexistros.
- Filtrado de rexistros.

Relación de táboas

- Modificar relación entre táboas. Folla de datos secundaria.
- Intercambio de información entre unha base de datos e outras aplicacións.

Consultas

- Activar unha consulta. Consultas en varias táboas. Operadores de comparación. Comodíns. Consultas con criterios múltiples.
- Creación de consultas e obtención dos rexistros dunha base de datos que cumpran unha ou máis condicións.

Formularios

- Activación. Creación. Estrutura dun formulario.

Informes

- Creación e impresión de informes. Estrutura dun informe.

Modificar o deseño de formularios e informes

- Controis.

Uso dunha base de datos documental: Abies

- Ámbito de traballo. Usuarios de Abies.
- Catalogación dun libro.

Busca de información

- Consultas en Abies. Consultas nun catálogo *on-line*.

- Disposición favorable cara á utilización de bases de datos públicas, para localizar e consultar información nelas.
- Valoración da importancia e a necesidade das bases de datos para xestionar e manipular gran cantidade de información

Criterios de avaliación

- Identificar os distintos modos de presentación da información dunha base de datos.
- Realizar operacións sinxelas cos rexistros dunha base de datos: introdución de novos rexistros, modificación ou eliminación de datos, etc.
- Ordenar, segundo distintos criterios, os rexistros dunha base de datos.
- Diseñar a estrutura dunha base de datos sinxela.
- Realizar as operacións máis habituais de mantemento (altas, baixas, modificacións, etc.) dunha base de datos.
- Realizar consultas, cunha ou varias condicións, nunha base de datos xa creada.
- Definir e xerar formularios.
- Crear e imprimir informes a partir da información que extrae dunha base de datos.
- Consultar bases de datos documentais.
- Obter a información necesaria para resolver problemas propios da modalidade, mediante consultas a bases de datos específicas.
- Intercambiar información entre a base de datos e outras aplicacións.

UNIDADE DIDÁCTICA 12. **Iniciación a la programación**

Obxectivos didácticos.

- Adquirir rigor lóxico na estruturación dun problema.
- Diseñar algoritmos para a resolución de problemas sinxelos.
- Clasificar as linguaxes de programación en catro grandes grupos (de baixo nivel, de alto nivel, de cuarta xeración e orientados a obxectos). Definir as principais características de cada un destes grupos e citar exemplos de linguaxes incluídas en cada un deles.
- Distinguir entre os diferentes arquivos que aparecen como resultado da creación dun programa: programa fonte, código obxecto e arquivo executable.

- Coñecer as fases a seguir para elaborar un programa no ámbito de programación de Visual Basic: análise do problema, busca do algoritmo, escritura do programa, obtención do programa executable, corrección de erros.
- Coñecer os elementos principais dun programa en Visual Basic: Formularios, eventos, obxectos, funcións, instrucións.
- Coñecer os principais tipos de datos cos que se pode traballar en Visual Basic.
- Coñecer as instrucións básicas de saída e entrada de información en Visual Basic, así como os operadores aritméticos básicos (suma, resta, multiplicación e división)
- Elaborar programas en Visual Basic que resolvan problemas sinxelos.

Contidos

Linguaxes de programación

- Algoritmos e programas.
- Linguaxes de programación.

Creación dun programa

- Fases na creación dun programa. Conversión a un programa executable. Depuración de erros. Código fonte.
- Representación de algoritmos mediante organigramas e tradución dos devanditos organigramas á linguaxe Visual Basic.

Ámbito de traballo de Visual Basic

- Obxectos, eventos, mensaxes e procedementos. Proxectos e formularios.

Elementos da ventá de Visual Basic

- Ámbito de traballo do editor de Visual Basic de Office.

Como se programa en Visual Basic

- Control de erros. Modificar e agregar procedementos a eventos.
- Depuración de programas e corrección de erros.

Controis

- Propiedades dos obxectos.

Eventos nun programa

- Creación dun arquivo executable.

- Compilación, montaxe e execución de programas sinxelos en Visual Basic.
- Creación de programas que permitan resolver problemas sinxelos e que inclúan as funcións tratadas ao longo do tema.

Crterios de avaliación

- Diseñar algoritmos para a resolución de problemas sinxelos e representalos mediante os seus correspondentes diagramas de fluxo.
- Coñecer os elementos principais dun programa escrito en Visual Basic, así como os principais tipos de datos cos que se pode traballar nesta linguaxe.
- Elaborar programas sinxelos en Visual Basic, corrixir os posibles erros e obter o correspondente programa executable.
- Respectar e facer bo uso dos medios e ferramentas que se poñen á súa disposición: manuais, software, consumibles, etc.

7. CRITERIOS DE AVALIACIÓN

- Identificar e seleccionar información para construír e crear o seu propio coñecemento cos medios axeitados. Preténdese identificar e avaliar se o alumnado é capaz de buscar e analizar información para acadar un nivel de coñecemento superior. Valorarase así mesmo a capacidade de coñecer como se produce a procura de información, os métodos de investigación, o emprego de recursos para chegar a crear coñecemento.
- Empregar as tecnoloxías da información para crear coñecemento a partir de compartir e comunicar as súas ideas en grupo. Este criterio pretende avaliar o coñecemento e o emprego das redes de comunicación á hora de expoñer e traballar con outros, ser capaz de compartir, chegar a conclusións.
- Analizar a influencia dos medios no desenvolvemento da sociedade da información e na vida cotiá. Este criterio pretende avaliar a visión crítica que ten o alumnado á hora de analizar, avaliar e valorar a importancia dos medios tecnolóxicos no desenvolvemento da sociedade en xeral e da influencia que ten na súa vida cotiá.
- Identificar as responsabilidades no emprego da información e das tecnoloxías. Este criterio pretende avaliar o sentido ético á hora de crear e difundir información a través de diferentes medios e producida con diferentes ferramentas.

- Analizar as diferentes mensaxes que recibimos a través de diferentes medios e formatos, identificando a súa intencionalidade e usabilidade de cara a ter unha opinión obxectiva do mundo que nos rodea. Mediante este criterio preténdese comprobar que o alumnado é quen de ser crítico á hora de identificar e analizar as diferentes mensaxes que nos chegan a través do mundo audiovisual.
- Seleccionar de xeito eficaz e eficiente as ferramentas que se empregarán no desenvolvemento das tarefas. Con este criterio preténdese comprobar a idoneidade no emprego das diferentes ferramentas que teñen ao seu alcance á hora de buscar, filtrar, analizar e almacenar información, e á hora de producir e crear as súas propias mensaxes.
- Crear e elaborar produtos orixinais empregándoas TIC. Preténdese avaliar a capacidade de elaboración de materiais propios por parte do alumnado, tendo en conta aspectos éticos, legais e accesibles como base á hora de crear e compartir coñecemento.

G.- PROGRAMACIÓN PARA O NIVEL DE BACHARELATO.

1. XENERALIDADES.

Recoméndase como libro de texto para o primeiro curso o elaborado pola editorial Edebé, por parecer de gran contido didáctico, expresado polos numerosos gráficos, debuxos, esquemas e fotografías que aporta.

No que respecta ao segundo curso do bacharelato. O texto recomendado é o da editorial Edebé anque será complementado na aula por material procedente do libro da editorial Everest e polos exames de PAU destes anos. O alumnado que queira cursar a Tecnoloxía Industrial II terá que ter cursado a Tecnoloxía Industrial I, ben no pasado curso ou ben cursala ao mesmo tempo que a de segundo.

Este nivel educativo, ten características específicas que o diferenzan do correspondente á etapa da ESO; estas peculiaridades son entre outras o seu carácter non obrigatorio, e o seu carácter preparatorio ou propedéutico para posteriores etapas de estudos superiores, tanto universitarios como profesionais.

Na Tecnoloxía Industrial I desenvólvense sistematicamente os elementos da cultura técnica adquiridos na etapa anterior ampliándose e ordenándose os coñecementos sobre materiais e as súas aplicacións, as técnicas produtivas, os elementos de máquinas e sistemas, o estudo dos sistemas automáticos e afóndase nos aspectos sociais e medioambientais da actividade técnica.

Na Tecnoloxía Industrial II o papel central desta materia consta do estudo teórico e práctico dos circuitos e sistemas automáticos, complementado cun coñecemento de materiais e máquinas marcadamente práctico.

2. METODOLOXÍA.

Este nivel educativo superior ao da ESO, precisa de material propio para o bo desenvolvemento das actividades propias do proceso de ensino-aprendizaxe.

Neste nivel debe concedérselle máis importancia á comprensión dos fenómenos físicos e das leis que ao modelo matemático que se utilice para a súa dedución que servirá como complemento á explicación do fenómeno físico ou da lei en cuestión.

Aínda que o método de ensino nesta materia ten un marcado carácter expositivo realizaranse aplicacións prácticas e experiencias que complementen os conceptos estudados.

Por outra banda os contidos deberán tratarse de forma integral de xeito que se aproxime ás realizacións prácticas no exercicio dunha profesión.

Á hora de realizar exercicios prácticos haberá que empezar polos máis sinxelos e ir complicándoos pouco a pouco, facendo especial fincapé na orde e precisión á hora de abordalos e presentalos.

3. RECURSOS.

Precisarase a dotación da aula, mostras de materiais, pezas acabadas, ferramentas, retroproxeutor, ordenadores conectados á rede, canón de vídeo e

documentais para poder levar a fin o traballo preciso e facilitar a comprensión dos contidos.

4. CRITERIOS DE AVALIACIÓN PARA O BACHARELATO.

Para valora a consecución dos obxectivos previstos, empregaranse distintas técnicas:

- Exames correspondentes ás unidades didácticas explicadas.
- Traballos de investigación.
- Traballo con operadores tecnolóxicos.
- Traballo diario desenrolado na clase.
- Interese e actitude positiva cara á materia.

Para o caso do Bacharelato, a valoración a efectos porcentuais sobre o total da nota que acade o alumno, ponderarase do seguinte xeito:

A nota numérica virá determinada polo traballo do alumno ao longo do curso en diversas actividades (individuais ou de grupo) que serán anotadas convenientemente e polo resultado dos exames que se fixen ao longo do curso do seguinte xeito:

- Un 85% virá determinado pola media de todas as cualificacións dos exames que cada alumno ou alumna tivera que realizar ao longo do curso (tanto exames eliminatorios de materia como exames de recuperación).
- Un 15% virá determinado polas anotacións feitas dos traballos individuais, dos traballos en grupo, do material que traen e do caderno de clase; realizaranse unhas cinco recollidas de notas (das que ao menos unha deberá corresponder aos obxectivos do plan lector do centro) cada trimestre
- Se o día que se fai a recollida de notas alguén non presenta o traballo apuntarase un cero, se na seguinte sesión se presenta o mesmo cualificarase con unha penalización de catro puntos sobre dez.
- O comportamento do alumno con respecto ao resto da clase, é dicir, aos seus compañeiros e ao profesorado da materia poderá variar a nota do trimestre nun máximo de 1 punto dos seguintes xeitos:

- Se a súa actitude repercute negativamente na aula a nota da avaliación será a inmediatamente inferior á da media aritmética.
- No caso de contribución significativa ao bo desenvolvemento das clases ou á integración e mellora significativa dos compañeiros a nota será a inmediatamente superior á da media aritmética.
- Estas variacións só se terán en conta na avaliación na que se produza e non contarán no cálculo da nota final.
- Para aprobar unha avaliación as notas dos exames non poderán ser inferiores a 4 agás que se superara unha recuperación dos mesmos antes da finalización da mesma. Aínda que unha avaliación estea aprobada todo exame con unha nota inferior a 4,75 terá que ser recuperado xa que esa materia non se considerará eliminada.
- A nota final de curso virá dada pola media aritmética do resultado de cada avaliación sen ter en conta o redondeo. Como mínimo en cada avaliación deberase ter un 4 despois de facer as correspondentes recuperacións. A renuncia a facer recuperación implica ter que facer o exame extraordinario en setembro. O redondeo poderá incluír o paso á nota inmediatamente superior á proporcionada pola media aritmética no caso do alumnado que nunca tivera que facer recuperacións e que non era levar ceros na notas recollidas ao longo do curso. Ao alumnado que tivera que facer recuperacións no redondeo non se lle aplicarán estes beneficios.

Para aprobar a materia na avaliación ordinaria (xuño) ten que darse un destes dous casos:

☞ Ter todos os exames do curso eliminados (nota superior a 4,75 en cada un deles) á primeira ou na recuperación.

☞ Que a media das tres avaliacións sexa superior a 4,5 sempre que se cumpra que a nota de cada exame feito ao longo do curso (á primeira ou na recuperación) sexa superior ao 4.

Para o alumnado pendente de cursos anteriores:

Os alumnos que entreguen os boletíns e amosen que acadan os obxectivos do curso serán cualificados conforme aos resultados dos mesmos.

Os alumnos que entreguen os boletíns pero que non acaden os obxectivos deberán ser cualificados nun exame final que valerá un 85% da nota, correspondendo o 15% restante á cualificación do traballo entregado.

Os alumnos que non entreguen os boletíns (ou algún deles) serán cualificados exclusivamente polo exame final.

Na convocatoria de setembro:

O alumnado será avaliado exclusivamente polo exame extraordinario.

5. OBXECTIVOS DA MATERIA: TECNOLOXÍA INDUSTRIAL.

Os obxectivos para os dous cursos serán os seguintes:

- Adquirir os coñecementos precisos para analizar máquina se sistemas técnicos, para explicar os seus principios de funcionamento e identificar os elementos que os constitúen.
- Comprender o papel da enerxía nos procesos tecnolóxicos, explicando as súas distintas transformacións e aplicacións, e adoptar actitudes de aforro e valoración da eficiencia enerxética de cara a conseguir un desenvolvemento sustentable.
- Comprender e explicar como se organizan e desenvolven procesos tecnolóxicos, identificar e describir as técnicas e os factores económicos e sociais que concorren en cada caso.
- Analizar de forma sistemática produtos da actividade técnica para avaliar a súa calidade e explicar o seu funcionamento, utilización e forma de control.
- Valorar criticamente as repercusións da actividade tecnolóxica na vida cotiá e na calidade de vida, manifestando e argumentando as propias ideas e opinións. Analizar as distintas repercusións que determinados desenvolvementos tecnolóxicos teñen para mulleres e homes.
- Transmitir con precisión os coñecementos e ideas sobre procesos tecnolóxicos utilizando o vocabulario, símbolos e formas de expresión axeitadas.
- Actuar con autonomía, confianza e seguraza ao inspeccionar, manipular e intervir en máquinas, sistemas e procesos técnicos para comprender o seu funcionamento.

- Planificar e desenvolver proxectos técnicos en equipo, achegando ideas e opinións, responsabilizándose de tarefas e cumprindo os obxectivos do plan de traballo.
- Valorar a importancia da investigación e desenvolvemento na creación de novos produtos e sistemas.
- Avaliar obxectos, mecanismos ou sistemas técnicos desde o punto de vista técnico e funcional, así como a súa eficacia para desempeñar a súa función empregando os coñecementos adquiridos nesta e noutras materias.
- Determinar as razóns que interveñen no deseño e execución dun obxecto.
- Avaliar o funcionamento dun obxecto.
- Interpretar esquemas de instalacións industriais.
- Comprender e explicar o desenvolvemento e organización de procesos tecnolóxicos.
- Interpretar esquemas de automatismos e mecanismos de control.
- Valorar o custo económico dun proceso industrial.
- Valorar criticamente as repercusións do desenvolvemento tecnolóxico na evolución técnica e social do traballo.
- Habituarase a utilizar elementos normalizados.
- Utilizar recursos gráficos normalizados.
- Comprender o papel da enerxía nos diversos procesos tecnolóxicos.
- Clasificar as fontes de enerxía en renovables e non renovables.
- Identificar redes de distribución enerxética.
- Esquematizar instalacións industriais e procesos de fabricación, utilizando diagramas de fluxo.
- Recoñecer a importancia da planificación do traballo.

G.1.- PROGRAMACIÓN DAS UNIDADES DIDÁCTICAS TECNOLOXÍA INDUSTRIAL I.

1ª AVALIACIÓN

UNIDADE DIDÁCTICA 1. Recursos enerxéticos.

Obxectivos didácticos.

- Utilizar destrezas de investigación como medio de interpretación de fenómenos, recoñecendo o carácter cambiante e a provisionalidade dos mesmos.
- Comprender o significado das magnitudes que interveñen nos fenómenos enerxéticos e de transferencia de enerxía, valorando o papel tecnolóxico que desempeñan en cada caso.
- Utilizar con autonomía destrezas e estratexias de investigación para planificar deseños experimentais referidos á transferencia e á transformación de enerxía.
- Ter en conta os aspectos económicos que supón o consumo enerxético e motivar á investigación persoal e grupal cara o uso de enerxías alternativas.
- Fomentar o aforro enerxético como necesidade social debido ao esgotamento de recursos e aos custos para o medio ambiente.

Contidos.

- Fontes enerxéticas: concepto de enerxía, fontes e formas enerxéticas.
- Tipos de enerxías.
- Xeitos de transformar un tipo de enerxía en outros.
- Enerxías renovables e non renovables.
- Enerxías convencionais e non convencionais.
- Obtención e transporte de produtos enerxéticos.
- O carbón. O petróleo. Gases derivados do petróleo. O gas natural.
- Electricidade: transporte e distribución
- Centros de produción de enerxía eléctrica. Tipos de centrais eléctricas. Funcionamento das centrais eléctricas.
- Aproveitamento das enerxías non convencionais para a xeración de enerxía eléctrica: eólica, xeotérmica, solar, maremotriz, biomasa.
- Aplicacións da enerxía.
- Técnicas e criterios de aforro enerxético.
- Impacto ambiental producido na obtención de enerxía eléctrica. Impacto en Galicia.
- Consumo enerxético. Cálculos e estimacións de consumo.

- Clasificar as distintas enerxías segundo diferentes criterios.
- Explicar o funcionamento das distintas centrais eléctricas, indicando a función de cada unha das súas partes.
- Relacionar a actividade de explotación dos recursos enerxéticos cos impactos sociais e ambientais que provocan.
- Identificación en situacións de consumo enerxético, das posibles variables que conduza na unha redución de custo se aforro. Propoñer medidas de aforro enerxético.
- Propoñer plans de utilización das enerxías alternativas.
- Comparar os distintos de enerxía empregados segundo os seus rendementos, custo económico e ambiental.
- Elaborar estatísticas referidas ao consumo de enerxía e a produción de enerxía en Galicia e en outras comunidades ou nacións para facer unha comparativa.
- Resolución de exercicios e problemas numéricos, referidos a situacións reais, que impliquen transformación e consumo de enerxía.
- Comentarios persoais críticos relativos ao problema enerxético mundial, detallando implicacións sociais, económicas e políticas.
- Recoñecemento da importancia da ciencia como base para unha tecnoloxía de progreso.
- Preocupación polo impacto que sobre o ambiente pode provocar, tanto a explotación como o transporte e consumo de produtos enerxéticos.
- Valoración da conveniencia de facer un gasto moderado de enerxía.
- Adopción de hábitos de aforro enerxético.
- Consideración da importancia da produción de enerxía para o desenvolvemento da sociedade actual.
- Actitude de interese crítico polo tema.
- Preocupación polo impacto que pode ter na paz mundial a busca de recursos enerxéticos en países pouco desenvolvidos por parte dos países desenvolvidos.
- Consecuencias das crises enerxéticas e solucións que se lles pode dar por medio da diversificación no xeito de produción.
- Valoración da actitude de perseveranza e de traballo en toda actividade tecnolóxica dirixida ao benestar da humanidade.

Actividades.

- 1.- Elaborar esquemas coas distintas formas enerxéticas.
- 2.- Realizar un traballo de investigación no que se recollan datos da actividade extractiva, do transporte e do consumo de enerxía, aportando conclusións sobre as súas consecuencias e posibles efectos.
- 3.- Investigación da relación entre os recursos enerxéticos dun país ou rexión e o nivel de vida dos seus habitantes.
- 4.- Debates sobre as consecuencias que a nosa dependencia da enerxía ten sobre o medio ambiente.
- 5.- Explicación a partir de esquemas das distintas centrais dos procesos que se levan a cabo en cada unha delas.
- 6.- Realización de exercicios prácticos sobre rendemento e custos do uso dos distintos tipos de enerxías.

Criterios de avaliación.

- Interese pola materia.
- Realización favorable dunha proba escrita.
- Calidade do traballo de investigación.
- Definir conceptos.
- Realización de cálculos empregando a simboloxía e as unidades axeitadas.
- Calcular balances enerxéticos en distintos casos de transformación de enerxía.
- Elaborar e interpretar gráficas relacionadas coa produción, consumo e aforro enerxético.
- Ser quen de sacar conclusións e propor solucións aos problemas reflectidos nas gráficas.
- Resolver problemas en orde de dificultade crecente.
- Utilización do léxico propio desta unidade.

UNIDADE DIDÁCTICA 2. **Materiais.**

Obxectivos didácticos.

- Interpretar, a partir do coñecemento da estrutura da materia, o comportamento e propiedades dos materiais máis utilizados na actividade industrial.
- Diseñar e elaborar estratexias que conduzan á elección de un determinado material en función das características de calidade e prezo que se esixa para un certo produto.
- Recoñecer a influencia do tratamento de materiais no desenvolvemento da sociedade actual.
- Fomentar o uso do vocabulario axeitado para describir as propiedades, o comportamento e as aplicacións dos diversos materiais utilizados industrialmente.
- Valorar positivamente a actividade industrial e tecnolóxica como medio para o progreso e o benestar.
- Valorar a necesidade do aforro e a reciclaxe de materiais.
- Coñecer os riscos que a manipulación incorrecta ou pouco segura de materiais tivo ou ten para a saúde dos traballadores.

Contidos.

-
- Estado natural, extracción e transformación dos materiais.
- Introducción ás propiedades físicas, químicas, mecánicas e de fabricación dos materiais.
- Puntos a ter en conta na elección dun material para un determinado fin.
- Minerais para a obtención do ferro.
- O forno alto.
- Produtos siderúrxicos.
- Aceiros.
- Procesos de fabricación de aceiros.
- Tratamento da coada.
- Tipos de aceiros comerciais.
- Clasificación dos metais non férricos.
- Un metal conductor: o cobre.
- Un metal lixeiro: o aluminio.

- Un metal pesado: o chumbo.
- Un metal brando: o estaño.
- Un metal protector: o cinc.
- Un metal inoxidable: o níquel.
- Un metal duro: o cromo.
- Un metal infusible: o volframio.
- Un metal líquido: o mercurio.
- Un metal resistente: o titanio.
- Un metal ultralixeiro: o magnesio.
- Aliaxes industriais.
- Materiais de construción: materiais cerámicos, cementos, xesos, vidro, a madeira, aceiros para a construción. Fabricación e destino industrial.
- O papel. Tipos, obtención e aplicacións.
- Os plásticos. Tipos, obtención e aplicacións.
- Fibras téxtiles naturais e artificiais: clasificación, obtención e propiedades. Os tecidos.
- Novos materiais.
- Uso na industria dos materiais estudados e influencia histórica na evolución social e económica e ambiental.
- Manexo de materiais diversos para familiarizarse coas propiedades físicas.
- Clasificación dos materiais de acordo coas súas propiedades físicas e tecnolóxicas.
- Determinación das propiedades que debe posuír un material para funcións determinadas.
- Selección dos materiais para unha función concreta.
- Visita presencial ou virtual para ver os procesos de obtención de diversos materiais.
- Estudo histórico da aparición dos diversos materiais analizando a influencia que tiveron no desenvolvemento das sociedades.
- Identificación de diversos materiais propostos e explicación da súa obtención e aplicacións.

- Interese por descubrir e avaliar os problemas xerados pola acumulación de refugallos.
- Recoñecemento da importancia de tratar os residuos para minimizar o seu impacto ambiental.
- Curiosidade por coñecer e descubrir o xeito de dar utilidade práctica á maioría dos elementos existentes na natureza.
- Interese en comprender cómo se poden formar produtos compostos que superen a maioría das boas calidades dos materiais integrantes.
- Interese polo impacto social que a aparición dun determinado material ou a mellora no seu proceso de produción tivo ao longo da historia.
- Fomento e potenciación de un xeito de pensar serio, razoado e crítico.

Actividades.

- 1.- Realización de esquemas nos que se relacionen os distintos tipos de materiais.
- 2.- Investigación sobre as consecuencias da extracción, transporte e utilización dos materiais técnicos.
- 3.- Discusión en grupo do impacto ambiental e social do uso indiscriminado de materiais. Necesidade da recollida selectiva para a súa reciclaxe.
- 4.- Realización de traballos en grupo sobre algún dos materiais estudados a partir de un guión e contemplando certas cuestións que deberán quedar moi claras para que os compañeiros poidan contestalas; poden empregar esquemas, exemplos de materiais e medios audiovisuais cando os expoñan.
- 5.- Exposición dos mesmos á clase empregando os medios seleccionados.
- 6.- Os compañeiros deberán responder a certas cuestións a partir da exposición.
- 7.- Repaso entre todos do máis salientable respecto a cada tipo de material.

Criterios de avaliación.

- Identificación dos distintos tipos de materiais e as súas propiedades.
- Coñecer as consecuencias da utilización masiva de materiais de uso técnico.
- Definir as características propias dos materiais.

- Aplicar os distintos materiais para os seus usos máis axeitados.
- Realización coidada dos traballos propostos e entrega no prazo acordado.
- Repartir ben as tarefas nas actividades en grupo de xeito que non se aprecien diferenzas entre as partes nas que estea dividido o mesmo.
- **2ª AVALIACIÓN.**

UNIDADE DIDÁCTICA 3. Elementos de máquinas e sistemas.

Obxectivos didácticos.

- Identificar os elementos e mecanismos que constitúen un determinado artefacto recoñecendo en cada caso a misión que desempeñan.
- Distinguir nun instrumento os elementos imprescindibles para o seu funcionamento e os elementos accesorios do mesmo.
- Explicar razoadamente o funcionamento de mecanismos que transforman un movemento en outro, citando aplicacións en cada caso.
- Explicar razoadamente o funcionamento que converten un movemento en outro.
- Predicir o funcionamento dun sistema a partir dos mecanismos que o compoñen.

Contidos.

- Evolución das máquinas ao longo da historia.
- Concepto e clases de máquinas.
- Elementos transmisores de esforzos.
- Árbores e eixes.
- Esforzos básicos en elementos estruturais.
- Soporte e unión de elementos mecánicos.
- Poleas e correas.
- Rodas de fricción.
- Engrenaxes.
- Tren composto de engrenaxes.
- Accionamento flexible.

- Soporte e unión de elementos mecánicos.
- Embrague.
- Biela -manivela.
- Piñón - cremalleira.
- Parafuso sen fin - coroa.
- Leva.
- Manivela con parafuso e porca.
- Acumuladores de enerxía mecánica.
- Disipadores de enerxía mecánica.
- Elementos de fricción.
- Lubricación.
- Descrición e funcionamento de mecanismos e sistemas de aplicación frecuente (freado, embrague, acumuladores de enerxía, trens de engraxes).
- Desmontar máquinas sinxelas para observar a súa constitución.
- Elaboración de planos de máquinas sinxelas, que leven elementos mecánicos.
- Facer os cálculos necesarios para o deseño de máquinas mecánicas.
- Distinguir as distintas partes das máquinas, e a súa función e os seus usos.
- Propoñer diferentes solucións para a resolución satisfactoria de distintos problemas de tipo técnico.
- Aprezar a importancia dos mecanismos no desenvolvemento normal das actividades técnicas.
- Mostrar interese por encontrar solución a situacións ou problemas tecnolóxicos, utilizando operadores mecánicos.
- Sensibilidade cara a realización coidadosa de experiencias e a elección adecuada de instrumentos de medida.
- Valoración da técnica e a súa influencia sobre o benestar das xentes.
- Valoración crítica sobre as vantaxes e inconvenientes que as máquinas exercer sobre o medio ambiente.

Actividades.

1.- Identificación de elementos de transmisión.

- 2.- Identificación de elementos de transformación de movementos.
- 3.- Identificación dos principais esforzos en elementos estruturais. Análise de elementos auxiliares.
- 4.- Investigación bibliográfica sobre o tema.
- 5.- Manipulación de maquetas de mecanismos e sistemas.
- 6.- Visualización de documentais ou visita virtual por máquinas reais.
- 7.- Deseño dunha máquina na que aparezan algúns dos mecanismos estudados.
- 8.- Descrición do funcionamento dun sistema a partir dos elementos que o forman.
- 9.- Resolución de actividades e supostos prácticos empregando o léxico, simboloxía e unidades axeitadas.

Criterios de avaliación.

- Distinguir os diferentes mecanismos empregados nas máquinas.
- Redactar con claridade e corrección o proxecto e deseño dunha máquina sinxela.
- Coñecer as aplicacións e usos dos distintos tipos de mecanismos.
- Coñecer as propiedades de cada tipo de mecanismo.
- Prever o funcionamento de diferentes sistemas a partir dos seus compoñentes.
- Resolver problemas e analizar lxicamente os resultados.
- Analizar criticamente, desde o punto de vista laboral e económico, en relación co traballo das máquinas e a súa influencia na sociedade.

UNIDADE DIDÁCTICA 4. **Circuitos eléctricos.**

Obxectivos didácticos.

- Saber distinguir os elementos principais e os auxiliares de un circuito eléctrico.
- Recoñecer os elementos que se simbolizan nun plano e efectuar as montaxes correspondentes.
- Utilizar a linguaxe, simboloxía e os principios que implican o funcionamento dos circuitos eléctricos.

- Recoñecer a importancia que a irrupción dos sistemas eléctricos tivo no mundo social e laboral.

Contidos.

- Estrutura atómica da materia.
- Carga eléctrica e lei de Coulomb.
- O circuito eléctrico.
- Elementos dun circuito xenérico: xerador, condutores, receptores e dispositivos de regulación e control.
- Representación esquematizada de circuitos. Simbología. Interpretación de planos e esquemas.
- Magnitudes eléctricas básicas e unidades correspondentes.
- Lei de Ohm.
- Enerxía eléctrica e lei de Joule.
- Potencia eléctrica.
- Tipos de resistencias.
- Tipos de circuitos.
- Definir correctamente un circuito eléctrico.
- Identificar os distintos tipos de compoñentes dos circuitos eléctricos distinguindo entre elementos imprescindibles e elementos auxiliares.
- Entender o funcionamento dos circuitos eléctricos sinxelos.
- Resolver con distintos métodos de cálculo, circuitos eléctricos básicos.
- Manexo dos aparellos de medida de magnitudes eléctricas.
- Montaxe de circuitos sinxelos.
- Investigar sobre as instalacións eléctricas nas nosas vivendas e os cambios no regulamento de baixa tensión.
- Mostrar interese cara o tema.
- Valorar a importancia da enerxía eléctrica e as súas aplicacións
- Considerar a importancia dun correcto cálculo dos circuitos e liñas eléctricas, para mellorar a seguridade das instalacións.

- Respecto ante as normas de seguridade que se deben seguir á hora de montar, conectar ou manipular circuitos e aparatos eléctricos.

Actividades.

- 1.- Cálculo das magnitudes de circuitos eléctricos de corrente continua.
- 2.- Deseño de circuitos e representación dos mesmos utilizando a simboloxía axeitada.
- 3.- Montaxe de circuitos a base de operadores eléctricos.
- 4.- Exposición das normas de seguridade a seguir no caso de manipular ou montar circuitos, ferramentas e aparatos eléctricos.
- 5.- Tralado de documentación bibliográfica en torno á historia e desenvolvemento da electricidade.

Criterios de avaliación.

- Definir e explicar o funcionamento dun circuito eléctrico e das súas compoñentes.
- Coñecer e manexar as distintas magnitudes e as correspondentes unidades eléctricas.
- Manexar con propiedade os aparellos de medida de magnitudes.
- Manexar os operadores eléctricos con soltura.
- Calcular con corrección as magnitudes dun circuito.
- Analizar desde o punto de vista social e económico a influencia da aparición e uso de sistemas eléctricos.

3ª AVALIACIÓN.

UNIDADE DIDÁCTICA 5. Pneumática e hidráulica.

Obxectivos didácticos.

- Coñecer as similitudes e diferenzas que hai entre un circuito hidráulico e un circuito pneumático.

- Saber distinguir os elementos principais e os auxiliares de un circuito pneumático e hidráulico.
- Recoñecer os elementos que se simbolizan nun plano e efectuar as montaxes correspondentes.
- Utilizar a linguaxe, simboloxía e os principios que implican o funcionamento dos circuitos hidráulicos e pneumáticos.
- Recoñecer a importancia que a irrupción dos sistemas hidráulicos e pneumáticos tivo no mundo social e laboral.

Contidos.

- Similitudes e diferenzas entre un circuito hidráulico e un circuito pneumático.
- A enerxía pneumática.
- O circuito pneumático.
- O grupo compresor.
- Conducións.
- Actuadores pneumáticos: rotativos e alternativos de simple e dobre efecto.
- Elementos de distribución ou válvulas.
- Elementos auxiliares.
- Accións conxuntas de válvulas e cilindros.
- A simboloxía en circuitos hidráulicos e pneumáticos.
- Os principais principios, magnitudes e unidades implicadas no funcionamento de circuitos hidráulicos e pneumáticos.
- Identificar os distintos elementos que forman parte dos circuitos pneumáticos e hidráulicos.
- Explicar o funcionamento dos distintos compoñentes das instalacións pneumáticas e hidráulicas.
- Representar graficamente, utilizando a simboloxía normalizada da CETOP, esquemas de instalacións pneumáticas.
- Montar, a base de operadores, circuitos pneumáticos sinxelos.
- Calcular os esforzos que se producen nunha instalación.

- Resolver coas unidades axeitadas exercicios por medio da aplicación dos principios físicos estudados.
- Valorar a importancia das instalacións pneumáticas e hidráulicas en función da súa utilidade.
- Mostrar unha actitude de interese e de análise crítico cara a materia explicada.
- Realizar os traballos encargados de forma pulcra e ordenada.
- Recoñecer en exemplos sinxelos de circuítos hidráulicos e pneumáticos o cumprimento das esixibles normas de seguridade para o seu correcto funcionamento.

Actividades.

1.- Realizar un esquema cos distintos compoñentes dunha instalación pneumática ou hidráulica.

2.- Deseñar e representar distintas instalacións pneumáticas ou hidráulicas.

3.- Montar circuítos pneumáticos a base de operadores.

4.- Resolver exercicios que impliquen os principios estudados.

5.-Traballo de investigación bibliográfica sobre a influencia que a irrupción dos sistemas pneumáticos e hidráulicos tiveron na sociedade ao longo da historia.

6.- Explicación do funcionamento dun circuítu pneumático e dos seus compoñentes a partir de esquemas de funcionamento.

7.- Estudo das normas de seguridade e dos problemas que pode carrexar a súa ignorancia para a saúde persoal e do medio ambiente.

Criterios de avaliación.

- Coñecer as similitudes e diferenzas entre un circuítu hidráulico e un circuítu pneumático.
- Definir correctamente un circuítu pneumático ou hidráulico e os seus compoñentes.
- Coñecer e identificar os distintos compoñentes das instalacións pneumáticas e hidráulicas.
- Utilización da simboloxía e das magnitudes e unidades axeitadas.

- Montaxe de instalacións sinxelas a base de operadores.
- Enumeración de aplicacións deste tipo de instalacións na vida cotiá.
- Explicación do funcionamento dun circuíto pneumático e dos seus compoñentes a partir de esquemas de funcionamento.
- Deseño de circuitos pneumáticos para unha aplicación proposta.
- Analizar criticamente, desde un punto de vista laboral e económico, en relación co traballo das máquinas e a súa influencia na sociedade.

UNIDADE DIDÁCTICA 6. Procedementos de fabricación.

Obxectivos didácticos.

- Analizar criticamente as repercusións que exerce a fabricación de produtos sobre a calidade de vida das xentes.
- Avaliar a influencia da fabricación de produtos sobre a conduta de consumo e a súa repercusión social.
- Xustificar desde un punto de vista de calidade os distintos métodos de fabricación de produtos.
- Proporcionar criterios eficaces de elección para, ante un determinado produto, optar polo procedemento de fabricación máis axeitada.
- Fomentar unha actitude responsable de traballo e de respecto ante as normas de saúde e seguridade laborais.

Contidos.

- Conformación sen perda de material.
 - Conformación por fusión e moldeo.
 - Moldeo por gravidade.
 - Moldeo por presión.
 - Conformación por deformación.
 - Forxadura.
 - Estampación.
 - Extrusión.

- Laminación.
- Deformación por tracción. Estirado e trefilado.

- Fabricación con perda de material.
 - Limadura.
 - Serrado.
 - Cisalladura.
 - Tradeado.
 - Torneadura.
 - Fresado.
 - Rectificado.
 - Electroerosión.
 - Control numérico de máquinas.
 - Medidas de seguridade.

- Unións de elementos mecánicos.
 - Tipos de unións.
 - Roscas.
 - Chavetas e lingüetas.
 - Pasadores.
 - Cravado.
 - Soldadura.
 - Normas de seguridade.

- Observación de diferentes procesos de fabricación e comentario crítico.
- Realizar operacións de mecanizado con pezas sinxelas.
- Elaborar esquemas coas distintas técnicas de conformación de materiais.
- Identificar as distintas técnicas, e encontrar posibles aplicacións para cada unha delas.
- Propoñer as técnicas de conformación que habería que empregar para a fabricación de distintos obxectos cotiáns.
- Valorar a importancia das técnicas para dar forma aos materiais.

- Valoración positiva da interrelación entre ciencia, tecnoloxía e sociedade como medio de desenvolvemento e progreso.
- Aprecio polo traballo ben feito.
- Aprecio polo traballo en grupo.
- Interese pola materia.
- Proposta de actuacións na dinámica do grupo.
- Respecta polas normas de seguridade no taller.

Actividades.

1.- Elaboración dun esquema onde aparezan recollidas as distintas técnicas para dar forma aos materiais de uso técnico.

2.- Busca de información e presentación das distintas técnicas de fabricación tanto manuais como mecanizadas e automatizadas.

3.- Visita virtual a centros de traballo onde se leven a cabo diferentes técnicas das estudadas.

4.- Realizar prácticas de unión de materiais.

5.- Traballo bibliográfico de recompilación da evolución das técnicas de traballo estudadas.

6.- Seguimento das normas de seguridade á hora de realizar traballos prácticos.

Criterios de avaliación.

- Coñecer e identificar as distintas técnicas de conformación de materiais.
- Describir razoadamente elementos e procesos de fabricación.
- Saber elixir o procedemento máis axeitado ante situacións diversas de fabricación.
- Deseño do proceso produtivo que requirirían determinados produtos elaborados pola industria.
- Explicar as distintas técnicas de conformación e unión de materiais.
- Seguimento das normas de seguridade á hora de poñer en práctica as técnicas estudadas.
- Identificar sinais de seguridade en máquinas e produtos.

UNIDADE DIDÁCTICA 7. O proceso e os produtos da tecnoloxía.

Obxectivos didácticos.

- Integrar a dimensión social e tecnolóxica da ciencia como resposta ás necesidades de satisfacción do benestar persoal e colectivo.
- Identificar os factores económicos e de calidade que interveñen en todo proceso de fabricación e comercialización de un produto.
- Diseñar e elaborar estratexias de fabricación e comercialización de produtos.
- Coñecer e valorar a presenza da lei de oferta e a demanda como condicionante da evolución dos mercados.
- Relacionar ciencia, tecnoloxía e sociedade nos seus aspectos de esixencia de calidade de produtos, mercado dos mesmos e a súa influencia no progreso dos pobos.
- Fomentar a valoración crítica dos procesos tecnolóxicos e da calidade dos produtos como responsabilidade dos fabricantes e dos consumidores.

Contidos.

- Conceptos xerais referentes a bens e servizos, factores produtivos, mercado e tipos de mercado.
- Oferta e demanda. Factores que as afectan. Relación entre oferta e demanda.
- Os prezos. Prezo de equilibrio e cantidade de equilibrio.
- Tipos de mercado e leis que o rexen.
- Elementos dunha empresa.
- Clases de empresas.
- Organización da empresa.
- Comunicación e empresa.
- A empresa e o contorno.
- A oficina técnica.
- Os sectores da produción.
- A estratexia empresarial.
- O deseño. Invención, ideas e patentes.

- Esixencia da calidade dos produtos. O control de calidade. Normalización.
- Sistemas de comercialización. Diferenzas entre comercialización e márketing.
- Dereitos e deberes do consumidor.
- Análise de situacións reais sobre uso de ben e de servizos.
- Estudo do funcionamento dunha feira e comparación cos mercados de grandes marcas.
- Análise da evolución da oferta e da demanda tomando como base un produto concreto e análise da súa evolución ao longo dun período de tempo.
- Crítica sobre os factores que modifican a oferta e a demanda a partir de exemplos concretos.
- Identificar os distintos departamentos dunha empresa.
- Enumerar as relacións entre a empresa e o seu contorno.
- Analizar o proceso de normalización da produción.
- Reflexionar sobre as estratexias ou políticas empresariais.
- Seguir as fases do deseño de produtos de uso cotián.
- Empregando diversas fontes, identificación da información máis elemental que se precisa para abordar a análise e valoración de diferentes modalidades de proxectos.
- Manipulación de obxectos iguais ou semellantes aos que queremos deseñar, analizando o seu funcionamento, facendo unha descrición do mesmo e razoando a inclusión de posibles melloras.
- Proponer situacións de consumo e analizar as posibles actuacións dos consumidores ante un produto en concreto.
- Estudo da influencia da publicidade no éxito ou fracaso dun produto.
- Recoñecer a importancia dunha boa estruturación da empresa para o seu correcto funcionamento.
- Valorar a importancia dos mecanismos de comunicación da empresa.
- Considerar o valor das decisións de ámbito estratéxico que toman as empresas.
- Valorar a importancia do proceso de normalización da produción que levan a cabo as empresas.
- Fomento dun xeito de pensar e de actuar crítica e responsable.

- Motivación positiva cara o traballo en equipo, a análise persoal de situacións e a responsabilidade ante calquera decisión que se esixa en cada momento.

Actividades.

- 1.-Analizar as normas de calidade establecidas para diferentes tipos de produtos.
- 2.- Investigación bibliográfica sobre os distintos tipos de procesos produtivos e as tecnoloxías de control de calidade.
- 3.- Proposta de posibles formas organizativas para distintas empresas.
- 4.- Proposta de deseño de diferentes produtos.
- 5.- Análise das diferentes gráficas de estudo de mercado interpretándoas e sacando as pertinentes conclusións.
- 6.- Empregando diversas fontes, identificación da información máis elemental que se precisa para abordar a análise e valoración de diferentes modalidades de proxectos.
- 7.- Manipulación de obxectos iguais ou semellantes aos que queremos deseñar, analizando o seu funcionamento, facendo unha descrición do mesmo e razoando a inclusión de posibles melloras.
- 8.- Propoñer situacións de consumo e analizar as posibles actuacións dos consumidores ante un produto en concreto.
- 9.- Estudo crítico da influencia da publicidade no éxito ou fracaso dun produto.

Criterios de avaliación.

- Realización dunha proba escrita.
- Calidade dos materiais elaborados e presentación axeitada e en prazo dos mesmos.
- Interese pola materia.
- Deseñar idealmente a elaboración de produtos e a súa comercialización.
- Analizar criticamente situacións de mercado.
- Analizar situacións relativas a políticas de prezos, distribución, xestión de stocks, e tomas de decisión ante situacións concretas.

G.1.1.- CRITERIOS DE AVALIACIÓN TECNOLOXÍA INDUSTRIAL I.

- Avaliar as repercusións que sobre a calidade de vida ten a produción e utilización dun produto, servizo técnico ou enerxía implicada e suxerir posibles alternativas de mellora tanto técnicas como de outra orde tendo en conta o esgotamento de recursos e a contaminación ambiental.
- Describir os materiais máis habituais no seu uso técnico, identificar as súas propiedades e aplicacións máis características e analizar a súa adecuación a un fin concreto.
- Identificar os elementos funcionais, estruturas, mecanismos e circuitos que compoñen un produto técnico de uso común.
- Saber predicar o funcionamento de mecanismos, estruturas e circuitos a partir das súas compoñentes axudándose coas magnitudes implicadas.
- Describir os útiles e técnicas empregadas nun proceso de produción utilizando o vocabulario axeitado.
- Describir o probable proceso de fabricación dun produto e valorar as razóns económicas e as repercusións ambientais da súa produción, uso e refugo.
- Calcular, a partir da información axeitada, o custo enerxético do funcionamento ordinario dun local ou dunha vivenda e suxerir posibles alternativas de aforro.
- Achegar e argumentar ideas e opinións propias sobre os obxectos técnicos e a súa fabricación, o funcionamento das empresas e o funcionamento do mercado valorando e adoptando, de ser o caso, ideas alleas.
- Ser quen de resolver problemas recollendo os datos aportados polo enunciado, anotándoos xunto coas súas correspondentes unidades, empregando as formulacións dos principios e leis que os relacionen e obtendo as solucións numéricas acompañadas das unidades correspondentes e sacando as conclusións que se pidan.
- Ser quen de xustificar ou refutar numérica e textualmente diversos supostos ou problemas relacionados cos temas tratados.

Para valorar a consecución dos obxectivos previstos, empregaranse distintas técnicas:

- Exames correspondentes ás unidades didácticas explicadas.

- Traballos de investigación.
- Exposición de traballos á clase con apoio audiovisual.
- Traballo con operadores tecnolóxicos.
- Traballo diario desenrolado na clase.
- Interese e actitude positiva cara á materia.

Para o caso do Bacharelato, a valoración a efectos porcentuais sobre o total da nota que acade o alumno, ponderarase do seguinte xeito:

A nota numérica virá determinada polo traballo do alumno ao longo do curso en diversas actividades (individuais ou de grupo) que serán anotadas convenientemente e polo resultado dos exames que se fixen ao longo do curso do seguinte xeito:

- Un 85% virá determinado pola media de todas as cualificacións dos exames que cada alumno ou alumna tivera que realizar ao longo do curso (tanto exames eliminatorios de materia como exames de recuperación).
- Un 15% virá determinado polas anotacións feitas dos traballos individuais, dos traballos en grupo, do material que traen e do caderno de clase; realizaranse unhas cinco recollidas de notas (das que ao menos unha deberá corresponder aos obxectivos do plan lector do centro) cada trimestre
- Se o día que se fai a recollida de notas alguén non presenta o traballo apuntarase un cero, se na seguinte sesión se presenta o mesmo cualificarase con unha penalización de catro puntos sobre dez.
- O comportamento do alumno con respecto ao resto da clase, é dicir, aos seus compañeiros e ao profesorado da materia poderá variar a nota do trimestre nun máximo de 1 punto dos seguintes xeitos:
 - Se a súa actitude repercute negativamente na aula a nota da avaliación será a inmediatamente inferior á da media aritmética.
 - No caso de contribución significativa ao bo desenvolvemento das clases ou á integración e mellora significativa dos compañeiros a nota será a inmediatamente superior á da media aritmética.
 - Estas variacións só se terán en conta na avaliación na que se produza e non contarán no cálculo da nota final.

- Para aprobar unha avaliación as notas dos exames non poderán ser inferiores a 4 agás que se superara unha recuperación dos mesmos antes da finalización da mesma. Aínda que unha avaliación estea aprobada todo exame con unha nota inferior a 4,75 terá que ser recuperado xa que esa materia non se considerará eliminada.
- A nota final de curso virá dada pola media aritmética do resultado de cada avaliación sen ter en conta o redondeo. Como mínimo en cada avaliación deberase ter un 4 despois de facer as correspondentes recuperacións. A renuncia a facer recuperación implica ter que facer o exame extraordinario en setembro. O redondeo poderá incluír o paso á nota inmediatamente superior á proporcionada pola media aritmética no caso do alumnado que nunca tivera que facer recuperacións e que non era levar ceros na notas recollidas ao longo do curso. Ao alumnado que tivera que facer recuperacións no redondeo non se lle aplicarán estes beneficios.

Para aprobar a materia na avaliación ordinaria (xuño) ten que darse un destes dous casos:

☞ Ter todos os exames do curso eliminados (nota superior a 4,75 en cada un deles) á primeira ou na recuperación.

☞ Que a media das tres avaliacións sexa superior a 4,5 sempre que se cumpra que a nota de cada exame feito ao longo do curso (á primeira ou na recuperación) sexa superior ao 4.

Para o alumnado pendente de cursos anteriores:

Os alumnos que entreguen os boletíns e amosen que acadan os obxectivos do curso serán cualificados conforme aos resultados dos mesmos.

Os alumnos que entreguen os boletíns pero que non acaden os obxectivos deberán ser cualificados nun exame final que valerá un 85% da nota, correspondendo o 15% restante á cualificación do traballo entregado.

Os alumnos que non entreguen os boletíns (ou algún deles) serán cualificados exclusivamente polo exame final.

Na avaliación extraordinaria (setembro):

O alumnado será avaliado exclusivamente polo exame extraordinario.

**G.2 PROGRAMACIÓN DAS UNIDADES DIDÁCTICAS DE
TECNOLOXÍA INDUSTRIAL II**

1ª AVALIACIÓN.

UNIDADE DIDÁCTICA 1. Circuitos dixitais

Contidos.

- Electrónica analóxica e dixital: circuitos integrados, placas de circuitos impresos.
- Tipos de sinais e tipos de control.
- Adquisición e transmisión de datos
- Sistemas de numeración
 - Sistema decimal
 - Sistemas e códigos binarios.
 - Sistema hexadecimal.
 - Cambio de sistemas.
- Códigos
 - Códigos decimais codificados en binario (BCD)
 - Códigos alfanuméricos
- Álgebra de Boole e propiedades
- Portas lóxicas.
 - OR, AND, NOT, NOR, NAND, XOR, XNOR
- Funcións lóxicas e táboas de verdade
- Representación de funcións lóxicas
- Simplificación de funcións lóxicas
 - Primeira e segunda forma canónica
 - Simplificación alxébrica
 - Diagramas de Karnaugh

Actividades.

- 1.- Realización de diversos problemas.
- 2.- Elaboración de esquemas.

3.- Deseño de circuítos apropiados para diversos procesos susceptibles de automatización.

4.- Interpretación de circuítos previamente deseñados.

5.- Elaboración de táboas de verdade e os circuítos correspondentes a diversos supostos.

6.- Resolución de probas compostas por exercicios propostos en anteriores convocatorias da PAU sobre este tema.

Criterios de avaliación.

- Realización dunha proba escrita.
- Elaboración de traballos individuais.
- Coñecer a importancia e relevancia da electrónica no desenvolvemento da humanidade nos últimos anos.
- Realización de exercicios en linguaxe dixital.
- Interpretación e deseño de esquemas electrónicos de distintos tipos.
- Interese demostrado.

UNIDADE DIDÁCTICA 2. **Aplicación de circuítos lóxicos: combinacionais e secuenciais**

Contidos.

- Simplificación de funcións lóxicas a portas NAND e a portas NOR.
- Circuítos combinacionais.
 - Codificadores, decodificadores e conversores.
 - Multiplexores, demultiplexores e comparadores.
 - Circuítos aritméticos: sumador completo, semisumador , semirrestador, restador completo, combinación de sumadores e restadores.
- Circuítos secuenciais básicos: biestables.
 - Biestable RS
 - Biestable JK
 - Biestable T

Biestable D

Aplicacións básicas dos circuitos secuenciais (registros e contadores)

Actividades

- 1.- Realización de diversos problemas.
- 2.- Elaboración de esquemas.
- 3.- Deseño de circuitos apropiados para diversos procesos susceptibles de automatización.
- 4.- Interpretación de circuitos previamente deseñados.
- 5.- Elaboración de táboas de verdade e os circuitos correspondentes a diversos supostos.
- 6.- Resolución de probas compostas por exercicios propostos en anteriores convocatorias da PAU sobre este tema

Criterios de avaliación.

- Realización dunha proba escrita.
- Elaboración de traballos individuais.
- Coñecer a importancia e relevancia da electrónica no desenvolvemento da humanidade nos últimos anos.
- Realización de exercicios en linguaxe dixital.
- Interpretación e deseño de esquemas electrónicos de distintos tipos.
- Interese demostrado.

UNIDADE DIDÁCTICA 3. Circuitos de control programado

Contidos.

- Tecnoloxías da automatización
 - Tecnoloxías cableadas
 - Tecnoloxías programadas
- Dispositivos lóxicos programables
- O microprocesador

Descrición lóxica, periféricos e programación

- O microcontrolador.

Descrición lóxica, programación e evolución dos microcontroladores.

- Autómatas programables.

Arquitectura dos autómatas programables.

- Controladores industriais

Programación.

Outras funcións.

Funcionamento.

- Redes neuronais.
- Control fuzzy
- Control baseado en modelos.

Actividades

- 1.- Realización de diversos problemas.
- 2.- Elaboración de esquemas.
- 3.- Deseño de circuitos apropiados para diversos procesos susceptibles de automatización.
- 4.- Interpretación e realización de programas previamente deseñados.
- 5.- Estudo de distintos supostos de control programado
- 6.- Resolución de probas compostas por exercicios propostos en anteriores convocatorias da PAU sobre este tema.

Criterios de avaliación.

- Realización dunha proba escrita.
- Elaboración de traballos individuais.
- Coñecer a importancia e relevancia da electrónica no desenvolvemento da humanidade nos últimos anos.
- Realización de exercicios en linguaxe dixital.
- Interpretación e deseño de esquemas electrónicos de distintos tipos.
- Interese demostrado.
- Interese pola evolución técnica dos dispositivos electrónicos e valoración da súa influencia na optimización dos sistemas de control.

- Valoración das vantaxes dos sistemas de control electrónicos fronte aos sistemas de control pneumáticos e hidráulicos.
- Valoración da potencialidade que lle proporciona o ordenador ao control automático centralizado.

UNIDADE DIDÁCTICA 4. Circuitos pneumáticos e oleohidráulicos.

Contidos.

- Pneumática:
 - Magnitudes e unidades.
 - Producción e distribución.
 - Elementos actuadores.
 - Elementos de goberno.
 - Captadores.
 - Circuitos pneumáticos (accionamento dun cilindro de simple efecto e de dobre efecto, ...)
- Oleohidráulica.
 - Flúidos hidráulicos: parámetros básicos.
 - Principios fundamentais da mecánica de flúidos (Pascal, lei de continuidade, Bernouilli, tipos de fluxo, movemento de flúidos en condutos, perda de carga)
 - Instalacións hidráulicas.
 - Elementos de distribución, regulación e traballo.
- Identificación dos elementos de sistemas hidráulicos e pneumáticos.
- Interpretación de esquemas hidráulicos e oleohidráulicos básicos, realización da montaxe correspondente e modificación da secuencia de funcionamento.
- Dimensionamento dos actuadores en función dos esforzos útiles, tempos concedidos, perdas de carga na alimentación e efectos inerciais.
- Valoración das vantaxes e inconvenientes do emprego de circuitos hidráulicos e pneumáticos nos procesos automatizados.

- Interese pola evolución histórica dos circuitos hidráulicos e pneumáticos e a súa contribución na automatización de procesos en ambientes moi adversos.

Actividades.

- 1.- Interpretación de esquemas pneumáticos e hidráulicos.
- 2.- Montaxe de circuitos pneumáticos e hidráulicos a partir dun esquema.
- 3.- Deseño de instalacións pneumáticas e hidráulicas que dean solución a diversas situacións formuladas.
- 4.- Resolución de problemas nos que se inclúan os diagramas espazo-fase e grafcet.
- 5.- Realización e exposición dun traballo sobre as principais compoñentes dun circuito pneumático, a súa simboloxía e utilidades.
- 6.- Resolución de probas compostas por exercicios propostos en anteriores convocatorias da PAU sobre este tema.

Criterios de avaliación.

- Realización dunha proba escrita.
- Montaxe dun circuito pneumático.
- Realización e interpretación de esquemas usando a simboloxía e a nomenclatura axeitadas
- Resolución de problemas seguindo unha secuencia lóxica á hora de abordalos.
- Presentación de traballos con apoio informático ou audiovisual.

2ª AVALIACIÓN.

UNIDADE DIDÁCTICA 5. Principios de máquinas.

Contidos.

- Fundamentos das máquinas: Clasificación das máquinas, conceptos físicos fundamentais, traballo útil e rendemento, tecnoloxía para o deseño das máquinas.

- Principios da termodinámica: principio cero termodinámica, calor, temperatura e calor específica, traballo de expansión, o gas ideal, primeiro principio da termodinámica, transformacións termodinámicas, entropía, segundo principio da termodinámica, principio de Carnot, circuitos frigoríficos reais, bombas de calor, compoñentes das instalacións frigoríficas. Terceiro principio da termodinámica.
- Motores: características xerais.
- Motores térmicos: principio de funcionamento, clasificación:
 - Motores de Combustión Externa (MCE)
 - Alternativo (máquina de vapor e motor de Stirling)
 - Rotativo (turbina de vapor e turbina de gas)
 - Motores de Combustión Interna (MCI)
 - Alternativo (motores de explosión: motores de acendido provocado-MEP- de dous de catro tempos e motores de acendido por compresión-MEC- de dous e de catro tempos,
 - Rotativos (motores Wankel -MEP- e turbina de gas),
 - Aerorreactor (pulsorreactor, turborreactor)
- Combustibles empregados, contaminación e solucións asociadas.
- Máquinas frigoríficas
 - Constitución y principio de funcionamento
 - Ciclo teórico
 - Esquema xeral
 - Aplicacións. Los frigoríficos actuais
- Bombas de calor
 - Constitución y principio de funcionamento
 - Rendemento ou coeficiente de funcionamento
 - Temperatura y transferencia de calor
 - Tipos de bombas de calor
- Emprego de mecanismos sinxelos con diferentes elementos de unión, nos que se proceda a desmontalos e montalos posteriormente, unha vez elaborada unha memoria descritiva que especifique, co léxico axeitado, os elementos funcionais secundarios.
- Observación directa do funcionamento de bombas centrífugas, turbinas hidráulicas e de vapor e asociación destas máquinas con aplicacións directas.

- Descrición do funcionamento de distintas máquinas.
- Selección do motor térmico máis axeitado para unha aplicación concreta.
- Enumeración de distintas categorías de máquinas frigoríficas.
- Cálculo do rendemento dunha máquina a partir de valores determinados.
- Curiosidade por introducirse no mundo das máquinas menos comúns.
- Interese por coñecer a aplicación das máquinas.
- Actitude de curiosidade polas máquinas e sistemas mecánicos.
- Recoñecemento da importancia de atopar o motor máis axeitado para cada aplicación.
- Hábito de analizar o motor que hai que utilizar en función das características da aplicación á que vai destinado.

Actividades.

1.- Manipulación de motores, preferiblemente seccionados, reais ou virtuais, que permitan a observación dos movementos e consecuentemente, diferenciar os distintos ciclos.

2.- Emprego de mecanismos sinxelos con diferentes elementos de unión.

3.-Realización dun estudo que valore todas as contribucións das máquinas frigoríficas á sociedade actual.

4.- Realización de problemas.

5.- Elaboración de informes.

6.- Resolución de probas compostas por exercicios propostos en anteriores convocatorias da PAU sobre este tema.

Criterios de avaliación.

- Interese pola materia e actitude construtiva.
- Realización dunha proba escrita.
- Realización de problemas prácticas seguindo unha secuencia lóxica ao abordalos.
- Calidade dos informes ou traballos presentados.

UNIDADE DIDÁCTICA 6. Máquinas eléctricas

Contidos.

- Clasificación básicas das máquinas eléctricas. Aplicacións e usos.
- Máquinas de corrente continua:
 - Clasificación.
 - Constitución.
 - Magnitudes implicadas (campo e fluxo magnético, forza sobre un condutor, forza sobre unha espira, forza electromotriz e forza contraelectromotriz)
 - Funcionamento.
 - Intensidade e par de arranque. Rendemento, potencia e par útil.
 - Cambio de sentido de xiro, control da velocidade, sistemas de paro e freado.
 - Calado de vasoiriñas.
 - Sentido de circulación da corrente.
 - Tipos de excitación.
 - Curvas e aplicacións dos motores de corrente continua.
- Máquinas de corrente alterna.
 - Clasificación.
 - Motores monofásicos e trifásicos
 - Motores síncronos e asíncronos
 - A máquina asíncrona.
 - O motor trifásico de indución.
 - Constitución.
 - Magnitudes implicadas (campo e fluxo magnético, forza sobre un condutor, forza sobre unha espira, forza electromotriz e forza contraelectromotriz)
 - Funcionamento.
 - Intensidade e par de arranque. Rendemento, potencia e par útil.
 - Cambio de sentido de xiro, control da velocidade, sistemas de paro e freado.
 - O motor monofásico de indución.

Constitución

Funcionamento

Arranque

Motores universais.

Avarías e danos.

- Manipulación de máquinas eléctricas, identificando correctamente os distintos elementos compoñentes das mesmas.
- Clasificación das distintas máquinas eléctricas seguindo criterios racionais.
- Identificación de posibles aplicacións das máquinas eléctricas.
- Valoración da importancia das máquinas eléctricas.
- Valoración da perigo destas máquinas e da conveniencia de adoptar medidas de seguridade apropiadas.
- Interese por participar activamente en montar e desmontar máquinas eléctricas.

Actividades.

1.- Manipulación de motores facilmente desmontables nos que se poida observar de forma sinxela a arquitectura destas máquinas.

2.- Elaboración de esquemas que resuman tanto os distintos tipos de máquinas eléctricas, como as distintas partes constituíntes destas máquinas.

3.- Realización de problemas.

4.- Montaxe e experimentación de circuitos eléctricos con motores.

5.- Resolución de probas compostas por exercicios propostos en anteriores convocatorias da PAU sobre este tema.

Criterios de avaliación.

- Realización dunha proba escrita.
- Explicación clara do funcionamento dunha máquina eléctrica a partir das súas compoñentes.
- Realización dos problemas propostos seguindo unha secuencia lóxica á hora de abordalos.
- Interese polo tema.
- Calidade dos traballos realizados.

3ª AVALIACIÓN.

UNIDADE DIDÁCTICA 7.- Sistemas automáticos de control.

Contidos.

- Sistemas de control.
 - Estrutura dun sistema de control.
 - Función de transferencia.
 - Diagramas de bloques.
 - Álgebra de bloques
 - Resposta en función do tempo.
 - Función de transferencia. Transformada e antitransformada de Laplace
 - Polos e ceros dun sistema de control
 - Estabilidade dun sistema de control. Método de Routh.
 - Orden de un sistema de control.
- Elementos dun sistema de control.
 - Detectores, sensores, transdutores e captadores.
 - Comparadores.
 - Controladores o reguladores
 - Actuadores.
 - Análise dun sistema de control.
- Transdutores
 - De posición
 - De proximidade
 - De movemento
 - De presión
 - De temperatura
 - De velocidade
 - De luz
- Comparadores
 - Eléctricos

Electrónicos

- Reguladores
 - P, I, D, PD, PI, PID
 - Control todo/nada
 - Comparativa
- Actuadores
 - Relés
 - Motores paso a paso
 - Servomotores
 - Electroválvulas y servoválvulas
- Identificación, en exemplos concretos, dos elementos de sistemas sinxelos de control.
- Montaxe de automatismos eléctricos con relés (arranque estrela/triángulo, inversor de xiro, ...)
- Experimentación con reguladores en circuitos sinxelos de control (regulación da velocidade dun motor, da intensidade luminosa dunha lámpada, da temperatura dun forno, ...).
- Interese pola realización de montaxes experimentais de circuitos de control.
- Curiosidade por coñecer os distintos elementos que compoñen un sistema de control automático e as súas aplicacións prácticas.
- Valoración da importancia da utilización de sistemas automáticos de control (tráfico, polución, seguridade de instalacións e de persoas, ...)
- Intervención con autonomía e confianza, no axuste de sistemas básicos de control.

Actividades.

1.- Identificación en exemplos concretos dos distintos elementos dun sistema de control, e elaboración dunha memoria descriptiva dos compoñentes, do funcionamento do conxunto, e das posibles aplicacións do sistema.

2.- Deseño e montaxe dun sistema de control, elixindo o mecanismo ou sistema que se quere controlar, os compoñentes, etc.

3.- Estudo da importancia dos distintos sistemas de control no mundo actual.

4.- Estudo de sistemas de control nas nosas vidas.

5.- Resolución de probas compostas por exercicios propostos en anteriores convocatorias da PAU sobre este tema.

Criterios de avaliación.

- Realización dunha proba escrita.
- Interese polo tema.
- Realización de exercicios e problemas seguindo un sistema lóxico ao abordalos.
- Coñecemento da importancia dos distintos sistemas de control na nosa sociedade.
- Calidade dos materiais elaborados.

UNIDADE DIDÁCTICA 8. Propiedades dos materiais: Métodos de ensaios e medida.

Contidos:

- Propiedades dos materiais

Propiedades físicas (extensión, impenetrabilidade, densidade, volume específico, peso específico, resistividade e condutividade eléctrica)

Propiedades mecánicas (cohesión, dureza, elasticidade, plasticidade, ductilidade, maleabilidade, tenacidade, fraxilidade, flexibilidade, fatiga, resiliencia, maquinabilidade)

Propiedades químicas (oxidación e corrosión)

Outras propiedades (ópticas, sensoriais, magnéticas e térmicas)

- Estrutura dos materiais
- Estrutura atómica.
- Enlaces.
- Estrutura cristalina.
- Cristalización e solidificación.
- Aliaxes.
- Diagramas de fase.
- Identificar os distintos materiais a partir da súa estrutura atómica e cristalina.
- Seleccionar os materiais en función das súas propiedades e composición.

- Recoñecer as principais estruturas cristalinas e as súas características, así como a forma en que poden afectar ás propiedades dos materiais.
- Identificar as principais aliaxes e posibles aplicacións.
- Utilizar axeitadamente os diagramas de fase das aliaxes.
- Manexar correctamente a regra das fases de Gibbs.
- Recoñecer a importancia das aliaxes nas aplicacións tecnolóxicas.
- Valorar a utilidade dos modelos atómicos para entender a estrutura da materia.
- Valorar a importancia das distintas aliaxes e o seu coñecemento, polo seu uso tecnolóxico intensivo na industria.
- Aliaxes
- O ferro: estados alotrópicos, aliaxes ferro-carbono, constituíntes esenciais dos aceiros, diagrama ferro-carbono.
- Estudo do arrefriamento de aliaxes
- Tratamentos térmicos: tempero, revenido, recocido, normalizado.
- Tratamentos termoquímicos: cementación, sulfinización, nitruración.
- Corrosión: reaccións de oxidación-redución; tipos de corrosión; deseño, protección catódica, protección anódica.
- Manexo dos diagramas ferro-carbono, con solvencia.
- Elaboración de esquemas sobre os diferentes procedementos térmicos de tratamento dos aceiros.
- Axustar reaccións de oxidación-redución.
- Propoñer os tratamentos máis axeitados para os materiais segundo as aplicacións que se lles pretenda dar.
- Valoración dos riscos propios do manexo e da transformación de certos materiais, e interese polo emprego das técnicas de seguridade e hixiene máis axeitadas.
- Interese por diferenciar materiais que con aparencias externas semellantes, reúnen propiedades mecánicas distintas.
- Valoración da importancia e utilidade dos tratamentos dos materiais, para mellorar as propiedades dos mesmos, e deste xeito poder utilizalos axeitadamente nas aplicacións técnicas para as que se precisan.
- Tipos de ensaios.

- Ensaio metalográfico: macroscopía e microscopía.
- Ensaio destrutivo estático
 - Ensaio de dureza
 - Ao raiado (Mohs, Martens)
 - Á penetración (Brinell, Vickers, Rockwell)
 - Ensaio de tracción (magnitudes implicadas se diagrama representativo)
 - Ensaio de compresión
 - Ensaio de cisallamento
 - Ensaio de pandeo
 - Ensaio de torsión
 - Ensaio de flexión
- Ensaio destrutivo dinámico
 - Ensaio de dureza dinámico (impacto e Shore)
 - Ensaio de resistencia ao choque (péndulo de Charpy)
 - Ensaio de fatiga
- Ensaio destrutivo tecnolóxico.
 - Ensaio de chispa
 - Ensaio de pregado
 - Ensaio de embutición
 - Ensaio de forxa
- Ensaio non destrutivo.
 - Ensaio macroscópico
 - Ensaio óptico
 - Ensaio magnético
 - Ensaio eléctrico
 - Ensaio ultrasónico
 - Ensaio con raios X
 - Ensaio con raios gamma
- Observación da execución dun ensaio mecánico que permita cuantificar e comparar as características mecánicas de diferentes materiais.
- Elección do tipo de ensaio que se vai a observar.
- Selección dos materiais sobre os que se vai realizar o ensaio.
- Realización do ensaio mecánico e observación do comportamento.

- Cuantificación das observacións e elaboración de conclusións.
- Valoración dos riscos propios do manexo e da transformación de certos materiais; interese polo emprego das técnicas de seguridade e hixiene axeitadas.
- Interese por diferenciar materiais que, con aparencia externa semellante, responden de xeito distinto a certas esixencias mecánicas.
- Valoración da importancia que supón unha correcta análise das propiedades dos materiais á hora de selecciónalos.

Actividades.

- 1.- Resolución de problemas relacionados cos ensaios de materiais.
- 2.- Observación da execución dun ensaio mecánico, que permita cuantificar e comparar as características mecánicas de diferentes materiais.
- 3.- Proponer os ensaios máis axeitados para a determinación e valoración das propiedades dos materiais de uso técnico.
- 4.- Resolución de probas compostas por exercicios propostos en anteriores convocatorias da PAU sobre este tema.

Criterios de avaliación.

- Interese pola materia.
- Realización dunha proba escrita.
- Manexo axeitado das expresións e vocabulario técnico.
- Identificación das distintas estruturas dos materiais, dos distintos ensaios.
- Resolución de problemas relativos a distintos diagramas de fases e interpretación do cálculo das porcentaxes dos compoñentes das aliaxes.
- Resolución de problemas relativos aos distintos ensaios.
- Realización de cadros resume.

UNIDADE DIDÁCTICA 8. **Procedementos de reciclaxe de materiais.**

Contidos.

- Orixe e recollida de residuos sólidos urbanos (composición e recollida)
- Sistemas de tratamento de residuos.

Tratamentos químicos

Incineración controlada de CDR

Tratamentos físicos

Tratamentos biolóxicos e compostaxe

Vertedoiros controlados

Vertedoiros recuperables

Depósitos de seguridade

Reciclaxe

- Separación e procesamento de refugallos.
- Reciclaxe de materiais encontrados nos residuos sólidos urbanos.
 - Reciclaxe de papel
 - Reciclaxe de chatarra
 - Reciclaxe de plástico
 - Reciclaxe de vidro
 - Reciclaxe de caucho
 - Reciclaxe de tecidos
 - Reciclaxe de pilas e baterías recargables
 - Reciclaxe de aceites usados
 - Reciclaxe de compoñentes electrónicos
 - Reciclaxe de metais non férricos
- Identificación en función dos medios dispoñibles, de diferentes tipos de residuos, valorando o seu grao de perigo e posibles formas de tratamento dos mesmos.
- Identificación das alteración do ambiente, que danan a saúde psíquica e física das persoas.
- Clasificación de enfermidades profesionais e seguridade e hixiene que as podan evitar
- Manexo do léxico e expresión técnica axeitadas.
- Primar a conservación do medio ambiente fronte a certas melloras ou beneficios sectoriais.
- Interese por adoptar hábitos de respecto ao medio ambiente, xerando menor cantidade de residuos, e procurando separar os distintos tipos de residuos.

Actividades.

1.- Realización de esquemas onde se recolla o proceso que seguen os residuos dende que son xerados ata o seu paso pola planta de procesado.

2.- Elaboración de propostas para melloralo sistema de tratamento dos residuos.

3.- Investigación e exposición dun estudo sobre o tema apoiado en revistas de investigación e demais publicacións.

4.- Exposición dos traballos con apoio informático .

5.- Mantemento dun debate adoptando os roles fixados.

6.- Resolución de probas compostas por exercicios propostos en anteriores convocatorias da PAU sobre este tema.

Crterios de avaliación.

- Interese pola materia.
- Realización favorable dunha proba escrita.
- Calidade na investigación e presentación dos traballos realizados.
- Utilización de medios audiovisuais para a presentación de traballos.
- Respecto ás opinións e quendas dos demais á hora da realización do debate.

G.2.1.- CRITERIOS DE AVALIACIÓN DE TECNOLOXÍA INDUSTRIAL

II.

- Seleccionar materiais para unha aplicación práctica determinada, considerando as súas propiedades intrínsecas, factores técnicos relacionados coa súa estrutura interna, factores económicos e factores ambientais.
- Determinar as condicións nominais de funcionamento dunha máquina ou instalación a partir das súas características de uso.
- Identificar as partes de máquinas e motores térmicos, frigoríficos e eléctricos e describir o seu funcionamento.
- Analizar a composición dunha máquina ou sistema automático de uso común e identificar os elementos de mando, control e potencia. Explicar o funcionamento que corresponde a cada un deles.
- Aplicar os recursos gráficos e técnicos apropiados para describir a composición e funcionamento dunha máquina, circuío ou sistema tecnolóxico concreto.

- Montar un circuíto pneumático a partir do plano ou dos esquemas dunha aplicación característica.
- Montar e comprobar un circuíto de control dun sistema automático a partir dun plano ou esquema dunha aplicación característica.
- Ser quen de resolver problemas recollendo os datos aportados polo enunciado, anotándoos xunto coas súas correspondentes unidades, facendo os cambios de unidades necesarios e empregando as formulacións dos principios e leis que os relacionen e obtendo as solucións numéricas acompañadas das unidades correspondentes e sacando as conclusións que se lles pidan.
- Ser quen de xustificar ou refutar numérica e textualmente diversos supostos ou problemas relacionados cos temas tratados.

Para valorar a consecución dos obxectivos previstos, empregaranse distintas técnicas:

- Exames correspondentes ás unidades didácticas explicadas.
- Traballos de investigación manexando distintas fontes.
- Presentación dos traballos realizados ao resto da clase con apoio informático e audiovisual.
- Mantemento de debates respectando as quendas e as opinións fundamentadas dos que pensan distinto sobre a influencia da tecnoloxía nas nosas vidas.
- Traballo diario desenrolado na clase.
- Interese e actitude positiva cara á materia.
- Presentación axeitada en formas e tempo dos traballos requiridos.

Para o caso do Bacharelato, a valoración a efectos porcentuais sobre o total da nota que acade o alumno, ponderarase do seguinte xeito:

A nota numérica virá determinada polo traballo do alumno ao longo do curso en diversas actividades (individuais ou de grupo) que serán anotadas convenientemente e polo resultado dos exames que se fixen ao longo do curso do seguinte xeito:

- Un 85% virá determinado pola media de todas as cualificacións dos exames que cada alumno ou alumna tivera que realizar ao longo do curso (tanto exames eliminatorios de materia como exames de recuperación).

- Un 15% virá determinado polas anotacións feitas dos traballos individuais, dos traballos en grupo, do material que traen e do caderno de clase; realizaranse unhas cinco recollidas de notas (das que ao menos unha deberá corresponder aos obxectivos do plan lector do centro) cada trimestre
- Se o día que se fai a recollida de notas alguén non presenta o traballo apuntarase un cero, se na seguinte sesión se presenta o mesmo cualificarase con unha penalización de catro puntos sobre dez.
- O comportamento do alumno con respecto ao resto da clase, é dicir, aos seus compañeiros e ao profesorado da materia poderá variar a nota do trimestre nun máximo de 1 punto dos seguintes xeitos:
 - Se a súa actitude repercute negativamente na aula a nota da avaliación será a inmediatamente inferior á da media aritmética.
 - No caso de contribución significativa ao bo desenvolvemento das clases ou á integración e mellora significativa dos compañeiros a nota será a inmediatamente superior á da media aritmética.
 - Estas variacións só se terán en conta na avaliación na que se produza e non contarán no cálculo da nota final.
- Para aprobar unha avaliación as notas dos exames non poderán ser inferiores a 4 agás que se superara unha recuperación dos mesmos antes da finalización da mesma. Aínda que unha avaliación estea aprobada todo exame con unha nota inferior a 4,75 terá que ser recuperado xa que esa materia non se considerará eliminada.
- A nota final de curso virá dada pola media aritmética do resultado de cada avaliación sen ter en conta o redondeo. Como mínimo en cada avaliación deberase ter un 4 despois de facer as correspondentes recuperacións. A renuncia a facer recuperación implica ter que facer o exame extraordinario en setembro. O redondeo poderá incluír o paso á nota inmediatamente superior á proporcionada pola media aritmética no caso do alumnado que nunca tivera que facer recuperacións e que non era levar ceros na notas recollidas ao longo do curso. Ao alumnado que tivera que facer recuperacións no redondeo non se lle aplicarán estes beneficios.

Para aprobar a materia na avaliación ordinaria (xuño) ten que darse un destes dous casos:

☞ Ter todos os exames do curso eliminados (nota superior a 4,75 en cada un deles) á primeira ou na recuperación.

☞ Que a media das tres avaliacións sexa superior a 4,5 sempre que se cumpra que a nota de cada exame feito ao longo do curso (á primeira ou na recuperación) sexa superior ao 4.

Para o alumnado pendente de cursos anteriores:

Os alumnos que entreguen os boletíns e amosen que acadan os obxectivos do curso serán cualificados conforme aos resultados dos mesmos.

Os alumnos que entreguen os boletíns pero que non acaden os obxectivos deberán ser cualificados nun exame final que valerá un 85% da nota, correspondendo o 15% restante á cualificación do traballo entregado.

Os alumnos que non entreguen os boletíns (ou algún deles) serán cualificados exclusivamente polo exame final.

Na avaliación extraordinaria (setembro):

O alumnado será avaliado exclusivamente polo exame extraordinario.

H.-PLAN LECTOR.

En cada unha das materias e dos cursos que atinguen a este departamento está contemplado o Plan Lector do centro de xeito que das notas que se recollen na clase por avaliación unha ten que estar relacionada coa interpretación, elaboración e estudo de artigos de revistas ou periódicos relacionadas cos temas tratados.

I.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES.

Visita ao MUNCYT e á Casa das Ciencias da Coruña co alumnado de segundo de ESO, terceiro de ESO e terceiro de PDC.

Visita a Sotavento en Xermade co alumnado de cuarto de ESO, cuarto de PDC e primeiro de Bacharelato.

Visita a Inditex co alumnado de 2º de Bacharelato.

K.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.

1. ALUMNADO DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR

Para os alumnos de Diversificación Curricular desenrolaranse os contidos seguintes de xeito eminentemente práctico polo que os exames poderán ser máis sinxelos que nos correspondentes cursos da ESO aínda que se traten os mesmos temas. As porcentaxes serán tidos en conta á hora da súa cualificación do mesmo xeito que na ESO. Poderán dedicarse varias sesións ao repaso dos diferentes temas tratados no caso de que teñan que realizar exames de recuperación. A nota para que os exames fagan media ou eliminalos, así como para poder aprobar o curso son algo máis baixas que as dos cursos de referencia xa que o esforzo que lles supón acadar os obxectivos mínimos é maior debido a que o seu nivel nos ámbitos non se corresponde co que se requiriría para o normal desenvolvemento desta materia.

2. ALUMNADO INCORPORADO CO CURSO EMPEZADO

Para alumnado chegado co curso empezado e que non cursara a materia no seu país de orixe organizaranse unha actividades de reforzo especiais para que poidan acadar os obxectivos mínimos do curso.

3. ALUMNADO CON DÉFICIT SENSORIAL

Para alumnado con déficit de atención e déficit auditivo terase en conta que haberá que proporcionarlles máis material cando se trate de exercicios falados ou cando teñan que copiar algo.

4. ATENCIÓN A PROBLEMAS COGNITIVOS SEVEROS

Para o alumnado con déficit cognitivo severo ou con sobredotación acordarase co departamento de Orientación as pertinentes adaptacións curriculares.

5. ATENCIÓN AOS PROBLEMAS FÍSICOS

Para alumnado con problemas de mobilidade faranse as oportunas modificacións nas actividades de taller atendendo ás súas peculiaridades.

6. ATENCIÓN Á MOBILIDADE COMENIUS

Para o alumnado procedente de outros países que se incorporen mediante o programa Comenius a calquera altura do curso e con unha duración de tempo limitada artellaranse as modificacións no currículo e nos instrumentos de avaliación que nos sexan indicadas e no momento no que se dean.

L.- CONTIDOS MÍNIMOS POR CURSOS

CURSO 2º ESO. MATERIA: Tecnoloxías.

- Os metais
- O proceso siderúrxico.
- O ferro: extracción e propiedades.
- Técnicas básicas para o traballo con metais.
- Ferramentas e uso seguro das mesmas.
- Sistemas de representación.
- Escalas.
- Acoutamento.
- Representación no sistema diédrico. Vistas.
- Mecanismos de transmisión e transformación de movementos.
- Relación de transmisión.
- Magnitudes eléctricas básicas.
- Lei de Ohm.
- Simbología eléctrica.
- Clasificación das fontes de enerxía.
- Combustibles fósiles.
- Descrición funcionamento da máquina de vapor, o motor de combustión interna, a turbina e o reactor.
- Características principais de un ordenador.
- O procesador.
- Elementos de entrada, saída, almacenamento e proceso.
- Periféricos habituais.
- Ferramentas básicas para o debuxo con ordenador.
- Manexo básico da folla de cálculo.
- O correo electrónico.
- O Chat.
- Grupos de noticias e listas de correo.

CURSO 3ºESO. MATERIA: Tecnoloxías.

- Técnicas de conformación de plásticos na industria.
- Principais materiais de uso técnico.
- Representación no sistema diédrico. Vistas.
- Seccións e cortes dunha peza. Normas básicas.
- Dominio dos útiles de debuxo.
- Uso de aplicacións informáticas para representación gráfica.
- Xeración de enerxía eléctrica.
- Partes da instalación eléctrica dunha vivenda.
- Presuposto, recibo factura e contrato.
- Instalacións de auga, saneamento e calefacción: partes.
- Interpretación da factura da enerxía eléctrica.
- Componentes básicos dos circuitos electrónicos.
- Características dun robot.
- Cálculo de circuitos formados por resistencias asociadas.
- Medida de magnitudes en circuitos electrónicos.
- Identificación dos componentes utilizados nos circuitos electrónicos.
- Medios para a comunicación con fíos.
- Medios para a comunicación sen fíos.
- Clasificación dos diferentes sistemas de comunicación.
- Identificar os componentes dun sistema de comunicación.
- Coñecer a arquitectura do ordenador.
- Comprender o funcionamento dun equipo informático.
- Instalar e desinstalar hardware nun ordenador.
- Instalar e desinstalar software nun ordenador.
- Elaborar unha base de datos e realizar sobre ela diferentes modificacións.
- Dar formato a un texto.
- Crear enlaces con outras páxinas web.
- Crear páxinas web e transferilas a un servidor.
- Impacto ambiental do desenvolvemento tecnolóxico.

- Tratamento de augas residuais e residuos.
- Distinguir e clasificar as distintas fontes enerxéticas segundo sexan renovables ou non.
- Identificar as causas da xeración de residuos.

CURSO 4º. MATERIA: Tecnoloxía.

- Principais cambios tecnolóxicos e socioculturais.
- A revolución científico -tecnolóxica dos nosos días.
- O proceso de fabricación industrial. O mercado. Monopolio, oligopolio e competencia perfecta
- A calidade dos produtos. O ciclo de vida dos produtos.
- Os comandos de AutoCAD.
- Partes de un sistema de control. Sistemas en bucle aberto e en bucle pechado.
- Elementos dunha computadora.
- Automatismos hidráulicos e pneumáticos.
- O díodo.
- Tipos de resistencias.
- O transistor.
- O condensador.
- Portas lóxicas.
- Sistemas de control de un robot.
- Elementos dun sistema de comunicacións.
- A transmisión por satélite.
- Sistemas de telefonía móbil.
- Redes de comunicación de datos.
- O protocolo TCP/IP.
- Como conectarse a internet.

CURSO 4º. MATERIA: Informática.

- Creación de redes locais.

- Creación de grupos de usuarios.
- Obtención de permisos.
- Uso dos recursos e contidos dunha rede.
- Seguridade en Internet.
- Emprego de cortalumes e non difusión de virus.
- Conexión sen fíos.
- Intercambio de información entre dispositivos móbiles e fixos.
- Captura de imaxes fixas.
- Tratamento de imaxes fixas.
- Captura de son e de vídeo.
- Edición e montaxe de son e vídeo.
- Creación de contidos multimedia.
- Integración de elementos textuais, numéricos, sonoros, gráficos e animados.
- Deseños de presentacións.
- Creación e publicación na web.
- Accesibilidade da información.
- As comunidades virtuais e a globalización.
- A innovación nas tecnoloxías da información e a súa aplicación ás necesidades individuais e de grupo.
- Estratexias para o recoñecemento do fraude e desenvolvemento de actitudes activas e pasivas fronte ao mesmo.
- Acceso, descarga e intercambio de programas e información.
- Adquisición de hábitos cara á protección da intimidade e a seguridade persoal na interacción co contorno virtual.
- Acceso a servizos de administración electrónica e ao comercio electrónico.
- Canles de distribución dos contidos multimedia.
- Acceso a recursos de formación a distancia, emprego, saúde ou ocio.

CURSO 1º BACHARELATO. MATERIA: Tecnoloxías da información e da comunicación.

- Identificar as características máis importantes da sociedade da información e da súa influencia na nosa vida cotiá.
- Coñecer as compoñentes esenciais dun ordenador e a súa función.
- Coñecer os principais sistemas operativos e realizar operacións básicas tanto no sistema operativo Windows como en Linux.
- Coñecer e utilizar con fluidez programas de uso frecuente: procesador de texto, tratamento de imaxes, realización de presentacións que incorporen texto, imaxe e son; compresores, correo electrónico, navegadores, música comprimida, arquivos PDF, antivirus, cortafogos.
- Creación e xestión de bases de datos. Creación de consultas, formularios e informes con bases de datos sinxelas e con bases de datos relacionais.
- Coñecemento y manexo de bases de datos documentais.
- Ser capaz de encontrar de forma rápida información a través de internet, utilizando buscadores.
- Coñecer e ser quen de utilizar espazos de traballo colaborativo na rede.
- Coñecer e usar follas de cálculo. Utilizar follas de cálculo para analizar estatisticamente un conxunto de datos.
- Utilizar algún programa de cálculo para a resolución de problemas. Resolución de ecuacións, representación de funcións, etc.
- Coñecer e utilizar programas de deseño e simulación de circuítos: eléctricos e electrónicos, lóxicos dixitais, pneumáticos.
- Coñecer e utilizar programas de deseño vectorial. Realizar deseños en 2D.

CURSO 1º BACHARELATO. MATERIA: Tecnoloxía Industrial I.

- Fontes enerxéticas.
- Funcionamento das centrais eléctricas.
- Impacto ambiental da produción enerxética.
- Clasificación das distintas enerxías segundo distintos criterios.
- O forno alto.
- Productos siderúrxicos.
- Procesos de fabricación de aceiros.
- Clasificación e propiedades dos metais non férricos.
- Clasificación e propiedades dos materiais de construción.
- Clasificación e propiedades dos materiais téxtiles.
- Tipos de plásticos de uso técnico.
- Elementos transmisores de esforzos.
- Acumuladores de enerxía mecánica.
- Disipadores de enerxía mecánica.

- Elementos de fricción.
- Lubricación.
- Magnitudes eléctricas básicas.
- Lei de Ohm.
- Enerxía e potencia eléctrica.
- Tipos de circuitos eléctricos.
- Elementos dun circuito pneumático.
- Procesos de fabricación sen perda de material.
- Procesos de fabricación con perda de material.
- Organización da empresa.
- O deseño industrial.
- O control de calidade.
- Normalización.
- Representar graficamente esquemas de instalacións pneumáticas, seguindo as normas.
- Explicar o funcionamento de distintos circuitos pneumáticos sinxelos.
- Resolver con distintos métodos de cálculo, circuitos eléctricos básicos.
- Elaboración de planos de máquinas sinxelas.

CURSO 2º BACHARELATO. MATERIA: Tecnoloxía industrial II.

- Estrutura interna dos materiais.
- Estrutura cristalina.
- Diagramas de fases das aliaxes.
- Propiedades dos materiais.
- Ensaíos para valorar as propiedades dos materiais.
- Tratamentos para mellorar as propiedades dos materiais: tempero, recocido, revido, normalizado.
- Tratamentos termoquímicos: cementación, nitruración, cianuración, sulfinización.
- Tratamento dos residuos urbanos e industriais.

- Principios da termodinámica.
- Motores térmicos. Clasificación. Funcionamento.
- Circuitos frigoríficos. Tipos, funcionamento e aplicacións.
- Principio de funcionamento da bomba de calor.
- Rendemento das máquinas.
- Motores de corrente continua e de corrente alterna.
- Manipulación de motores, identificando as súas diferentes partes ou compoñentes e a súa función dentro do conxunto.
- Estrutura dos sistemas de control.
- Estrutura dun sistema automático.
- Reguladores.
- Elementos dun sistema de control. Transdutores e captadores.
- Actuadores e comparadores.
- Transmisores.
- Montaxe de automatismos eléctricos con relés.
- Elementos dos circuitos hidráulicos e pneumáticos.
- Técnicas de produción e depuración dos fluídos para circuitos hidráulicos e pneumáticos.
- Simbología para circuitos hidráulicos e pneumáticos. Normalización.
- Deseño de circuitos pneumáticos.
- Identificación dos elementos dos circuitos hidráulicos e pneumáticos.
- Montaxe de circuitos oleohidráulicos e pneumáticos sinxelos.
- Control e programación de sistemas automáticos. Sinais analóxicos e dixitais. Necesidade dos convertedores. Tipos de control.
- Simplificación de funcións. Diagramas de Karnaugh.
- Sistemas automáticos de control. Concepto de autómeta programable.

M.- INTERDISCIPLINARIDADE

A materia Tecnoloxías está relacionada coas de ciencias polos contidos que teñen en común sobre materiais, produción de enerxía e as consecuencias que a actividade tecnolóxica ten sobre o medio ambiente. Con física e química no estudo do

funcionamento dos mecanismos, de circuítos eléctricos e o comportamento de estruturas. Coa área de plástica porque tamén se estuda o uso de ferramentas ou instrumentos manuais e virtuais para a realización de bosquejos e debuxos delineados. Coas áreas de lingua porque usamos a linguaxe escrita e oral. Coa área de educación física porque no taller e coas ferramentas manuais seguimos unhas normas e exercitamos os músculos.

A materia de Iniciación á electricidade e á electrónica está relacionada fundamentalmente coa de física e química debido ao estudo de compoñentes e circuítos eléctricos e electrónicos. Coa área de plástica porque tamén se estuda o uso de ferramentas ou instrumentos manuais e virtuais para a realización de bosquejos e debuxos delineados. Coas áreas de lingua porque usamos a linguaxe escrita e oral. Coa área de educación física porque no taller e coas ferramentas manuais seguimos unhas normas e exercitamos os músculos.

A materia de Informática ten relación con todas as áreas xa que o aprendido serve para realizar e mellorar os traballos propostos tanto escritos como orais porque facilita a busca de información, a comprobación de fenómenos mediante simuladores e a presentación podendo integrar imaxe, son e texto.

N.- PLAN DE CONVIVENCIA

Este departamento pretende fomentar a convivencia pacífica entre os membros do mesmo as boas relacións cos outros departamentos, en especial á hora de coordinar as actividades extraescolares e, por suposto as relacións entre os alumnos. Para isto último contamos cun espazo como o do taller onde a harmonía e o traballo en grupo presenta unha especial relevancia, xa que o resultado dos traballos depende en grande medida das habilidades sociais que se fomenten entre os membros dun grupo de traballo. Tamén son importantes o respecto e a comprensión ante as dificultades ou eivas que algún membro do grupo poida presentar e a superación das mesmas coa colaboración, ánimo e axuda de todos os demais.

Ñ.- BIBLIOGRAFÍA

Tecnoloxías I, Editorial Oxford.

Tecnoloxías II, Editorial Oxford.

Tecnoloxía 4º ESO, Editorial Oxford.

Tecnoloxías 2, Editorial Anaya.

Tecnoloxías 3, Editorial Anaya.

Tecnoloxía 4, Editorial Anaya.

Tecnoloxías 2º, 3º e 4º de Everest.

Tecnoloxías 2º, 3º e 4º de Akal.

Diario Oficial de Galicia.

Tecnoloxía Industrial I, Editorial Rodeira.

Tecnoloxía Industrial II, Editorial Rodeira.

Tecnoloxía Industrial I, Editorial Everest.

Tecnoloxía Industrial II, Editorial Everest.

Tecnoloxía Industrial I, Editorial Donostiarra.

Tecnoloxía Industrial II, Editorial Donostiarra.

Tecnoloxía Industrial I, Editorial Edebé.

Tecnoloxía Industrial II, Editorial Edebé.

**O.- PROFESORADO DO DEPARTAMENTO DURANTE O CURSO
2013/2014.**

As compoñentes do Departamento de Tecnoloxía do IES San Rosendo de Mondoñedo acordaron a presentación desta programación e a entrega da mesma ás autoridades competentes para o seu estudo.

María del Monte Álvarez Alonso

- Tecnoloxías 2º ESO A/2º ESO B
- Tecnoloxías 3º ESO A/3º ESO B
- Informática 4º ESO grupos I e II
- Tecnoloxías da información e da comunicación 1º Bac

FDO: MARÍA DEL MONTE ÁLVAREZ ALONSO

Carme Doural Rega. (Xefa do departamento)

- Tecnoloxías 3ºPDC
- Tecnoloxía 4º ESO (A/B) e 4ºPDC
- Tecnoloxía Industrial I 1º Bac
- Tecnoloxía Industrial II 2º Bac

FDO: MARÍA CARMEN DOURAL REGA

Mondoñedo 17 de setembro de 2013