

## 4º ESO

ASIGNATURA/MÓDULO		Cód.	
CURSO E GRUPO			
PROFESOR/A (ES/AS)			
LIBRO DE TEXTO Data de Autorización	Editorial	Autor	

### Obxectivos xerais do curso

### Contidos (unidades didácticas) temporalizados por avaliacións

### Contidos mínimos esixibles

### Metodoloxía didáctica

### Procedementos de avaliación

### Actividades de recuperación e reforzo para alumnos/as coa materia ou módulo pendente

### Materiais e recursos didácticos

Memoria de	Asignatura / módulo	Curso académico	Páxina 17 de 59
------------	---------------------	-----------------	-----------------

## Temas transversais

## Actividades complementarias e extraescolares previstas

## Medidas de atención á diversidade

### 4º ESO (optativa)

ASIGNATURA/MÓDULO	Tecnoloxía	Cód.	
CURSO E GRUPO	4º ESO (1 grupo) e PDC (1 grupo)		
PROFESOR/A (ES/AS)	D. Roberto C. González Pérez		
LIBRO DE TEXTO Data de Autorización	Editorial Mc-Graw Hill Autor Primo Viejo Gallo Junio 2.006		

### Obxectivos xerais do curso

Analizar os obxectos e sistemas técnicos para identificar os seus elementos e as funcións que realizan, explicar o seu funcionamento, utilízalos e controlalos de diversas formas, e recoñecer as condicións fundamentais que interveñen no seu deseño e construción.

- Abordar con autonomía e creatividade, individualmente ou en grupo, problemas tecnolóxicos traballando de forma ordenada e metódica para estudar o problema, recompilar e seleccionar información procedente de distintas fontes, elaborar a documentación pertinente, concibir, deseñar, planificar e construír obxectos ou sistemas que resolvan o problema e avaliar a súa idoneidade desde distintos puntos de vista.
- Actuar de xeito dialogante, flexible, responsable e voluntario no traballo en equipo, na procura de solucións, na toma de decisións e na execución das tarefas encomendadas con actitude de respecto, cooperación, tolerancia e solidariedade.
- Empregar as destrezas e os coñecementos necesarios para a análise, intervención, deseño, elaboración e manipulación de forma segura e precisa de materiais, obxectos e sistemas.

Memoria de	Asignatura / módulo	Curso académico	Páxina 18 de 59
------------	---------------------	-----------------	-----------------

- Expresar e comunicar ideas e solucións técnicas, así como explorar a súa viabilidade e alcance utilizando os medios tecnolóxicos, os recursos gráficos, a simboloxía e o vocabulario axeitados.
- Adoptar actitudes favorables á resolución de problemas técnicos, desenvolvendo interese e curiosidade cara á actividade tecnolóxica, analizando e valorando criticamente a investigación e o desenvolvemento tecnolóxico e a súa influencia na sociedade, no ambiente, na saúde e na calidade de vida das persoas.
- Manexar con soltura aplicacións informáticas para buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, compartir e publicar información, e empreñar de forma habitual as redes de comunicación na propia formación, na busca de emprego e para acceder a servizos electrónicos administrativos ou comerciais.
- Interesarse polos avances tecnolóxicos valorando criticamente a súa contribución á mellora do benestar social e individual, e incorporándoos ao seu facer cotiá.

## **Contidos (unidades didácticas) temporalizados por avaliacións**

### **1ª AVALIACIÓN.**

#### 1.- HARDWARE E SOFTWARE.

- Elementos físicos dun ordenador e funcións dos mesmos.
- A codificación binaria e a súa aplicación nos sistemas dixitais.
- Dispositivos de almacenamento dixital.
- Redes de comunicación de datos: comunicación entre ordenadores. Tipos de redes de datos: rede de área local (LAN), rede sen fíos (WLAN) e rede de área ampla (WAN).

#### 2.- DESEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR.

- Conceptos de CAD, CAM e CAE.
- Relación dos conceptos anteriores co proceso tecnolóxico.
- Coñecer aplicacións informáticas empregadas en: debuxo vectorial, retoque fotográfico, cálculo de estruturas e cálculo e deseño de circuitos.
- Coñecemento das principais ordes e opcións dun programa CAD e aplicación das mesmas á elaboración de planos técnicos sinxelos.

### **2ª AVALIACIÓN.**

#### 3.- ELECTRICIDADE E ELECTRÓNICA.

- Magnitudes eléctricas básicas: Voltaxe, intensidade e resistencia. Lei de Ohm.
- Determinación do valor dunha resistencia eléctrica a partir do seu código de cores.

Memoria de	Asignatura / módulo	Curso académico	Páxina 19 de 59
------------	---------------------	-----------------	-----------------

- Utilización do polímetro. O seu uso para determinar voltaxes, intensidades e resistencias nun circuío eléctrico.
- Resolución teórica de circuítos electrónicos básicos con montaxes de compoñentes en serie, paralelo e mixto. Determinación de voltaxes, correntes e intensidades nestes circuítos.
- Placa protoboard: emprego da mesma para a implementación de circuítos electrónicos básicos.
- Dispositivos de entrada: interruptores, pulsadores, resistencias dependentes da luz e da temperatura.
- Dispositivos de saída: zumbador, relé, LED, lámpada, motor.
- Fabricación de placas PCB. Proceso de deseño e implementación de circuítos electrónicos sinxelos nestas placas.
- Dispositivos de proceso: portas lóxicas.
- Aplicación da álgebra de Boole a problemas tecnolóxicos básicos.

#### 4.- TECNOLOXÍAS DA COMUNICACIÓN. INTERNET.

- Comunicación con e sen fíos.
- Transmisión de sinais eléctricos.
- Medios de comunicación con fíos: cable de pares, cable coaxial e cable de fibra óptica.
- O sistema telegráfico.
- O sistema telefónico.
- Medios de comunicación sen fíos: o espectro radioeléctrico. Propiedades da radiación electromagnética. Bandas de frecuencia e aplicacións. Repartición do espectro. Requisitos de largo de banda dos sistemas de comunicacións típicos.
- Comunicación vía satélite: elementos, satélites. O sistema de posicionamento global (GPS).
- A telefonía móbil, características principais.
- A radio. Emisor e receptor. Modulación AM e FM. Funcionamento.
- A televisión. Fundamentos. Receptores de televisión. Medios televisivos.
- Efectos das radiacións electromagnéticas na saúde.
- Transmisión de datos: control e protección. Características dun protocolo de comunicación.
- Concepto de ISP, dirección IP, nome de dominio e DNS.
- O protocolo TCP/IP.
- Pasos que se deben seguir para conectar un ordenador á Internet.
- Conexións á Internet: RTB, RDSI, ADSL, cable, vía teléfono móbil, PDA, vía satélite, pola rede eléctrica e mediante redes sen fíos. Características principais dos distintos tipos de conexión.
- Configuración dunha conexión WIFI.

Memoria de	Asignatura / módulo	Curso académico	Páxina 20 de 59
------------	---------------------	-----------------	-----------------

### 3ª AVALIACIÓN.

#### 5.- CONTROL E ROBÓTICA.

- Elementos dun sistema de control. Sistemas de control en lazo aberto e sistemas de control en lazo pechado. Concepto de realimentación.
- Sensores. Tipos, características e utilización en sistemas de control.
- Actuadores. Tipos, características e utilización en sistemas de control.
- Os microcontroladores. Órdenes: goto, high, low, pause, sound, wait, if...then, debug, readadc.
- Programación dun autómeta (CYBERPET) sinxelo a partir de software específico.

#### 6.- PNEUMÁTICA E HIDRÁULICA.

- Sistemas pneumáticos e hidráulicos: principios, elementos compoñentes, funcionamento e aplicacións básicas.
- Exemplos de aplicación en sistemas industriais.

#### 7.- AS INSTALACIÓNS NA VIVENDA.

- Instalación eléctrica dun edificio e do interior da vivenda.
- Grao de electrificación, conexións, materiais e dispositivos eléctricos.
- Circuitos interiores de auga: compoñentes básicos.
- Instalacións de calefacción: tipos e compoñentes.
- Instalacións de gas: clases, distribución e compoñentes.
- Outras instalacións da vivenda: telefonía, radio, televisión.
- Seguridade e mantemento das instalacións.

### Contidos mínimos esixibles

Hardware e software dun sistema informático. Que son e como diferencíalos.

- Elementos físicos dun ordenador (memorias, placa base, CPU,...). Nome, función e características.
- Dispositivos de almacenamento dixital.
- Os periféricos dun ordenador.
- Software: sistema operativo, programas de aplicación e linguaxes de programación.
- Distinguir as diferentes aplicacións da informática a campos como o deseño, a enxeñaría e a fabricación de obxectos. Programas CAD, CAM e CAE: aplicacións e fundamentos.

Memoria de	Asignatura / módulo	Curso académico	Páxina 21 de 59
------------	---------------------	-----------------	-----------------

- Lei de OHM: coñecer e relacionar as diferentes magnitudes eléctricas para poder aplicalas a circuítos eléctricos sinxelos.
- Coñecer os diferentes compoñentes que forman un circuítu electrónico (díodos, transistores, LED, resistencias variables, condensadores, LDR's...), como funcionan, simboloxía.
- Canles de comunicación: clasificación atendendo a diferentes criterios.
- Sinais dixitais e analóxicas. Transdutores.
- Sistemas de transmisión alámbricos e inarámicos.
- Tipos de cables empregados na comunicación alámbrica.
- Parámetros que definen a unha onda electromagnética. Amplitude, frecuencia e lonxitude de onda.
- O espectro electromagnético. Quen o forma e cómo se definen os seus elementos.
- O espectro radioeléctrico. Modulación por frecuencia e modulación por amplitude.
- Comunicación inarámica: sinal modulador e portador.
- Comunicación vía satélite: satélites xeoestacionarios. Sistema de posicionamento GPS.
- Telefonía móbil: bases de funcionamento dun sistema celular.
- A televisión como medio de comunicación. Diferentes medios televisivos(Televisión Dixital Terrestre, televisión analóxica, televisión por cable...),características de cada un deles e a súa evolución histórica.
- Redes de comunicación de datos: comunicación entre ordenadores.
- Tipos de redes de datos: redes de área local (LAN).
- Protocolo de rede. A conmutación de paquetes como método de envío de información.
- Control e protección de datos na comunicación entre ordenadores.
- Clasificación das redes atendendo a diferentes criterios. Vantaxes e inconvenientes de cada unha delas.
- Proveedor de acceso a Internet. Que é.
- Internet: Protocolo TCP/IP, dirección IP, métodos de conexión (RTB, RDSI, ADSL, cable).
- Servidores de nome de dominio. Que son e como funcionan.
- Análise de circuítos electrónicos sinxelos. Resolución de preguntas sobre o seu funcionamento.
- Coñecer os fundamentos da lóxica dixital. Realización de circuítos lóxicos a partir de portas lóxicas (AND, OR, NOR, NAND e NOT). Implementación de funcións lóxicas. Táboas de verdade.
- Sistema de numeración binario.
- Automatismos: Sistemas de control en lazo aberto e lazo pechado. Elementos de todo sistema de control e función de cada un deles.
- Coñecer os diferentes tipos de sensores utilizados en automatismos, as súas aplicacións, limitacións e melloras.
- Coñecer o funcionamento de circuítos neumáticos básicos.

## Metodoloxía didáctica

Memoria de	Asignatura / módulo	Curso académico	Páxina 22 de 59
------------	---------------------	-----------------	-----------------

As clases desenvolveranse entre a explicación do profesor e a aplicación práctica do aprendido por parte dos alumnos/as. Fomentarase en todo momento a realización de prácticas tanto a nivel informático como manipulativo por parte do alumnado. Buscarase en todo momento espertar a interese mediante o uso das novas tecnoloxías e de recursos que aporten un enfoque novidoso que os fagan máis atractivos.

## **Procedementos de avaliación**

Os procedementos de avaliación serán os seguintes ó longo de todo o curso, independentemente da unidade que se estea a impartir.

1.- Avaliación diaria do traballo do alumno/a por parte do profesor. Esta avaliación comprende tanto a predisposición ó traballo como o uso correcto por parte do alumnado dos recursos dos que dispón na realización das prácticas. O seu comportamento en clase é parte primordial da avaliación, buscándose en todo momento un clima de traballo e participación por parte do alumno/a. Tamén será importante que os alumnos/as traian o material necesario.

2.- As diferentes prácticas realizadas polos alumnos/as serán un elemento máis de avaliación, deberán ser entregadas no tempo que o profesor estime e calquera retraso na súa entrega suporá unha cualificación negativa da mesma (entendéndose como cualificación negativa unha nota inferior ou igual ao 4). Nas prácticas valorase tanto a presentación como a correcta realización das mesmas. A non entrega das prácticas de xeito reiterado (máis de tres ao longo do curso) suporá a non superación da materia.

3.- O alumno/a deberá ter unha libreta na que apunte todo o necesario para a realización das prácticas. Dita libreta terá tódalas prácticas escritas que se realicen ao longo do ano, tendo en todo momento unha presentación e unha orde correctas.

4.- Ao longo do curso realizaranse prácticas tipo exame nas que o alumno/a terá que poñer en práctica os coñecementos adquiridos na realización das prácticas titoradas.

### **Criterios de cualificación.**

A cualificación final dos alumnos/as será resultado do traballo que ó longo do curso leven realizado. A puntuación final para cada unha das avaliacións obterase a partir das porcentaxes aplicadas a cada un dos seguintes apartados.

a.- Traballo e actitude na clase: 35 %

Cada falta de puntualidade suporá unha diminución na nota da avaliación de 0,25 puntos (unha reiteración neste tipo de faltas suporía unha diminución na nota da avaliación que podería chegar a ser dun 35%, o considerarse que denotan unha falta de interese por parte do alumno/a cara á

Memoria de	Asignatura / módulo	Curso académico	Páxina 23 de 59
------------	---------------------	-----------------	-----------------

materia), así mesmo as faltas de orde serán penalizadas con 2 puntos.

b.- As prácticas realizadas na clase: 35 %

A non presentación dalgunha práctica suporá automaticamente unha penalización dun 50% na nota obtida polo alumno/a neste apartado. Si algunha práctica é presentada fora de prazo, a súa nota será como máximo dun catro. Como xa se indicou con anterioridade, a non presentación de prácticas poderá conlevar o suspenso na materia.

O profesor poderá en calquera momento pedir a libreta ao alumno/a, coa finalidade de que esta sexa un criterio de cualificación máis.

c.- As prácticas tipo exame: 30 %

A nota final da materia será unha media das acadadas en cada avaliación.

De ser necesaria a recuperación da materia en setembro, o alumno/a deberá realizar un exame tanto de contidos teóricos como prácticos, sendo necesario que acade unha puntuación superior ou igual a 5 .

## **Actividades de recuperación e reforzo para alumnos/as coa materia ou módulo pendente**

### **Materiais e recursos didácticos**

O principal recurso a empregar nesta materia será a aula de informática e o taller de tecnoloxía no que se atopan materiais para a realización de prácticas. Cóntase ademais con un canón proxector que facilitará a explicación dos contidos.

Por parte dos alumnos/as será necesario que dispoñan durante todo o curso dun dispositivo de almacenamento externo tipo Pendrive cunha capacidade mínima de 1 Gb.

### **Temas transversais**

Ademais de coidar escrupulosamente o uso da linguaxe e de revisar cuidadosamente os textos e ilustracións para que non conteñan elemento algún que poida atentarse contra a igualdade, a tolerancia ou calquera dos dereitos humanos, o proxecto suscita directamente aqueles temas transversais aos que os contidos desenvolvidos préstanse especialmente.

- Educación moral e cívica

Memoria de	Asignatura / módulo	Curso académico	Páxina 24 de 59
------------	---------------------	-----------------	-----------------



A tecnoloxía é un dos trazos que en maior medida definen a unha civilización. Na actualidade, as diferenzas tecnolóxicas crean unha enorme distancia entre uns países e outros pois a realidade é que só as sociedades avanzadas son beneficiarias da maior parte dos descubrimentos. Ponse especial atención á utilización de internet para intercambiar opinións fomentando o respecto cara a outras culturas. Así mesmo explícase como os sistemas de comunicación actuais permiten coñecer con facilidade as características doutras culturas.

#### - Educación para a saúde

Ponse especial énfasis nas normas de seguridade que se deben seguir ao utilizar distintas ferramentas de traballo. Revisar tamén as medidas de precaución xerais para o traballo con aparellos eléctricos. Tamén é importante concienciar aos alumnos para que desenvolvan hábitos saudables cando traballan con ordenadores. Isto mesmo é aplicable aos televisores ou videoconsolas.

#### - Educación do consumidor

Aprender a consumir é un aspecto esencial. Estúdase o consumo nas instalacións técnicas dunha vivenda. Así mesmo o problema da piratería é un dos maiores conflitos no mundo da informática. Ademais Internet foise convertendo nun mercado no que é fácil conseguir artigos moi variados co consiguiente problema do tránsito de datos bancarios ou tarxetas de crédito na rede.

#### - Educación ambiental

Se fomentan actitudes de coidado, protección e respecto polo ecosistema a través das actividades no medio natural. Ademais discútese sobre o uso de materiais naturais ou transformados. Explicarlle como o impacto da industria sobre o medio ambiente pódese reducir facendo un uso adecuado dos recursos e trabállase o tema do reciclado así como a redución do gasto enerxético.

### **Actividades complementarias e extraescolares previstas**

Saídas ou excursións a diversas empresas relacionadas coa actividade industrial.

### **Medidas de atención á diversidade**

Memoria de	Asignatura / módulo	Curso académico	Páxina 25 de 59
------------	---------------------	-----------------	-----------------

## Observacións ou outras consideracións

### NORMAS XERAIS PARA A ASIGNATURA DE TECNOLOXIA.

A continuación indican-se unhas normas de carácter xeral aplicabeis a calquera dos cursos nos que se imparte a asignatura. Estas normas serán postas en coñecemento dos alumnos/as ao principio do presente curso.

- 1.- Non se poderá mastigar chicle durante a clase, xa sexa ésta na aula ou no taller.
- 2.- Calquera alumno/a que ao longo da avaliación fose amonestado por escrito poderá suspender (segundo criterio do profesor) dita avaliación.
- 3.- Os traballos que se realicen ao longo do curso terán que ser entregados na data establecida, non sendo recollidos e polo tanto, calificados con un 0, os traballos entregados en datas posteriores.
- 4.- Serán consideradas como faltas obxecto de amonestación as seguintes:
  - Falta de respecto do alumno/a, entendendo-se como tal a insultos, burlas, etc..., cara o profesor ou calquera dos seus compañeiros/as.
  - O amolar ao profesor ou calquera dos compañeiros/as ao longo dunha explicación.
  - A reiteración na falta de puntualidade á hora de entrar na aula ou taller.
  - O causar de forma intencionada danos no material do aula ou o taller.
  - O pór en perigo aos demais compañeiros/as por un uso irresponsábel de máquinas e ferramentas no taller de tecnoloxía.
  - O desobedecer directamente ao profesor.
  - Abandonar o aula ou o taller sen permiso.
  - O non guardar ordenadamente o equipo unha vez utilizado.
- 5.- As datas das probas escritas serán establecidas con unha antelación mínima de dúas semanas, o delegado/a en colaboración co profesor marcarán as datas para ditas probas.
- 6.- As probas escritas terán que presentar-se con letra clara, limpas e sen faltas. O profesor poderá non corrixir ditas probas (e portanto calificarlas con 0) se considera que o número de faltas e a presentación non son as que corresponden a alumnos/as dese nivel.
- 7.- Cada grupo será responsábel do material que ten asignado polo que responderá da súa conservación e cuidado.
- 8.- Non se permitirá o ter o teléfono móbil aceso no aula ou no taller. A calquera alumno/a que contraveña o anterior se lle retirará o aparello até que algun dos seus pais ou tutores veñan a recollé-lo persoalmente ao Centro.

Memoria de	Asignatura / módulo	Curso académico	Páxina 59 de 59
------------	---------------------	-----------------	-----------------