

IES FREDERIC MOMPOU	DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA	4rt ESO	CURS 2008-09
---------------------	---------------------------	---------	--------------

<p>OBJECTIUS DIDÀCTICS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprofundir en el coneixement de l'AutoSketch fins arribar a fer representacions en perspectiva. - Comparar el funcionament de diferents programes de dibuix lineal en dues dimensions. - Descriure les diferències entre programes dibuix que treballen en dues o en tres dimensions. - Utilitzar un programa senzill de disseny d'interiors. - Identificar els diferents tipus d'habitatges i relacionar-los amb els materials utilitzats i amb el seu entorn. - Descriure les característiques d'una casa bioclimàtica. - Interpretar plànols d'habitatges representats de diferents formes: plànols d'exterior, de detalls constructius, etc. - Conèixer i utilitzar amb correcció la simbologia normalitzada en la confecció de plànols d'habitatges. - Tenir criteris a l'hora de dissenyar i distribuir interiorment un habitatge. - Identificar els diferents elements utilitzats en la construcció d'habitatges. - Classificar i identificar els materials petris segons siguin aglomerants, conglomerats o ceràmics. - Conèixer les propietats més característiques d'aquests materials. - Descriure els principals trets dels elements exteriors i interiors dels habitatges. - Identificar les parts d'una instal·lació elèctrica, així com les principals magnituds i unitats de l'energia elèctrica. - Interpretar un rebut de la llum. - Descriure els trets característics d'instal·lacions d'aigua, gas, desguàs i climatització. . - Incorporar l'hàbit d'estalvi energètic a la llar. - Descriure els avantatges d'una instal·lació domòtica. - Identificar i descriure els principals components dels sistemes de control. - Conèixer els components elèctrics i electrònics bàsics. - Tenir la capacitat de muntar circuits senzills utilitzant relés, díodes, transistors, etc. i analitzar-ne el funcionament. 	<p>AVALUACIÓ INICIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prova inicial • Qüestionari oral (conjuntament tota la classe) • ... 										
	<p>AVALUACIÓ FORMATIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exercicis deures • Intervencions a classe • Observació directa • Presentació de memòries dels treballs • Avaluacions escrites 										
	<p>AVALUACIÓ SUMATIVA</p> <p><i>Valoració en %:</i></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>controls i exercicis puntuats</td> <td style="text-align: right;">40%</td> </tr> <tr> <td>taller/informàtica</td> <td style="text-align: right;">40%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">al taller: projecte 60% i memòria 40%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>dossier</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> <tr> <td>actitud</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> </table> <p>Criteris de <i>superació</i> de la matèria : Mitjana de las tres avaluacions, sempre que es tinguin dues avaluacions aprovades.</p> <p>Possibilitat de <i>millorar nota</i> amb examen final de tota la matèria.</p> <p>Estratègies de <i>recuperació</i>: A suficiència s'examinen de les avaluacions suspeses, tenint en compte que és un examen de mínims. S'ha de presentar també un resum de continguts mínims determinats pel departament.</p>	controls i exercicis puntuats	40%	taller/informàtica	40%	al taller: projecte 60% i memòria 40%		dossier	10%	actitud	10%
	controls i exercicis puntuats	40%									
taller/informàtica	40%										
al taller: projecte 60% i memòria 40%											
dossier	10%										
actitud	10%										

- Conèixer i aprendre a fer servir algun programari de simulació de circuits elèctrics i electrònics.
- Conèixer i descriure les principals aplicacions del control digital.
- Identificar les portes que formen part d'un circuit digital i descriure'n el funcionament.
- Obtenir la funció lògica simplificada a partir d'un circuit o bé de la taula de veritat.
- Representar el circuit elèctric i electrònic equivalent fent servir la simbologia adient.
- Dissenyar circuits senzills que responguin a la solució de problemes tecnològics senzills.
- Conèixer i descriure les principals aplicacions de control pneumàtic i hidràulic.
- Identificar els diferents elements d'una instal·lació pneumàtica i hidràulica.
- Descriure el funcionament de circuits pneumàtics i hidràulics senzills a partir del seu esquema.
- Simular per ordinador el funcionament d'algunes de les aplicacions estudiades.
- Utilitzar els diagrames de flux per a la representació gràfica dels diferents passos que conformen un algorisme.
- Realitzar programes senzills en logo i basic.
- Conèixer una interfície de control (controladora) i la seva utilitat en el control per ordinador.
- Aprendre a programar una controladora per realitzar activitats senzilles com l'encesa intermitent d'una bombeta, el gir d'un motor, la càrrega i descàrrega d'un condensador, etc.
- Identificar i classificar diferents robots en funció de diversos criteris.
- Identificar les parts dels robots i descriure la funció i característiques de cadascun dels seus elements.
- Construir un petit robot semiautomàtic seguint unes pautes i identificar i descriure la funció de cadascun dels seus elements.
- Analitzar i identificar les diverses parts de què consta un procés automàtic implementat en un robot didàctic.
- Estudiar els diversos elements que componen un robot rastrejador: sensors, motors, elements de control i circuits d'alimentació.
- Estudiar el funcionament de l'algorisme de control d'un robot didàctic, tant pel que fa a una solució amb tècnica combinacional com a una solució seqüencial.
- Estudiar les diverses tecnologies de control aplicables a un procés automàtic i, de forma més concreta, el control amb microcontrolador.

CRITERIS D'AVUACIÓ

- Comprendre el procés d'accés i les característiques bàsiques dels habitatges. Reconeixement i valoració de l'evolució tecnològica als habitatges.
- Descriure i identificar els elements de les diferents instal·lacions domèstiques per tal de comprendre'n el funcionament, el cost d'utilització, així com les mesures de seguretat que cal observar.
- Proposar estratègies d'estalvi d'energia i aigua a les llars així com d'automatització aplicada a casos reals o simulats.
- Descriure el funcionament i l'aplicació de circuits electrònics senzills.
- Realitzar operacions lògiques emprant l'àlgebra de Boole relacionant plantejaments lògics amb processos tècnics resolent mitjançant portes lògiques problemes tecnològics senzills.
- Analitzar i descriure els components de sistemes pneumàtics i hidràulics, i identificar-ne les aplicacions a sistemes de l'entorn.
- Dissenyar i construir circuits electrònics i pneumàtics senzills amb components que compleixin una determinada funció en un mecanisme o màquina i mitjançant simuladors.
- Analitzar els diferents elements de control de sistemes automàtics i descriure'n el seu funcionament i aplicacions.
- Materialitzar un projecte tècnic, individual o en grup integrador de les tecnologies treballades, elaborant la memòria tècnica en suport informàtic i realitzant l'exposició en públic i amb suport multimèdia.

CONTINGUTS			TEMPORITZACIÓ
L'habitatge	Electrònica, pneumàtica i hidràulica	Control i automatització	
<ul style="list-style-type: none"> Anàlisi dels elements que condicionen el disseny d'un habitatge: situació, característiques bàsiques, necessitats dels usuaris i estètica. Caracterització del protocol d'accés a un habitatge: tràmits per a la seva compra o lloguer, condicions d'habitabilitat i accés als serveis. Anàlisi dels components que configuren les instal·lacions d'un habitatge, utilitzant la simbologia corresponent i reconeixent la normativa de seguretat. Identificació del cost dels serveis bàsics. Reconeixement de les tècniques bàsiques i dels materials de manteniment i reparació d'un habitatge. Aplicació de tècniques de manteniment i reparació a situacions concretes. Valoració dels avantatges de la utilització de nous materials als habitatges. Mesures de seguretat a l'habitatge. Valoració d'estratègies d'estalvi energètic i d'aigua als habitatges: arquitectura bioclimàtica i domòtica 	<ul style="list-style-type: none"> Anàlisi de circuits electrònics analògics i digitals senzills, reconeixent els components bàsics, la seva simbologia i el seu funcionament. Realització de càlculs. Caracterització d'aplicacions d'electrònica a processos tècnics i aparells. Anàlisi i descripció dels components dels sistemes pneumàtic i hidràulic i dels seus principis de funcionament. Aplicació de la pneumàtica i la hidràulica a la indústria i altres entorns tècnics. Ús de simuladors per analitzar el funcionament de circuits electrònics i dissenyar circuits pneumàtics i hidràulics. Disseny i muntatge de circuits electrònics i pneumàtics que compleixin o realitzin una funció determinada. 	<ul style="list-style-type: none"> Anàlisi dels diferents elements de control: sensors, actuadors i dispositius de comandament. Anàlisi de sistemes automàtics: components i funcionament. Aplicació de la tecnologia de control a les instal·lacions dels habitatges i a la indústria. Disseny, planificació i construcció de sistemes automàtics. Ús de l'ordinador com a element de programació i control. Ús de simuladors informàtics per comprendre del funcionament de sistemes automàtics i per fer-ne el disseny. Màquines automàtiques i robots: automatismes. Arquitectura d'un robot. Elements mecànics i elèctrics necessaris per el seu moviment. Disseny, construcció i programació de robots. Valoració de la incidència de l'automatització en el desenvolupament tecnològic al llarg de la història. 	<p>A continuació es dóna una possible temporització de les unitats que es treballen durant aquest curs, tenint en compte que les diferents realitats de centres i alumnes poden alterar aquesta proposta.</p> <p>Bloc 1. L'habitatge</p> <p>Disseny assistit per ordinador 9 hores</p> <p>Disseny d'habitatges 6 hores</p> <p>La construcció d'habitatges 6 hores</p> <p>Les instal·lacions en els habitatges 12 hores</p> <p>Bloc 2. Electrònica, pneumàtica i hidràulica</p> <p>Control elèctric i electrònic 12 hores</p> <p>Electrònica digital 9 hores</p> <p>Instal·lacions pneumàtiques i hidràuliques 12 hores</p> <p>Bloc 3. Control i automatització</p> <p>Control per ordinador 12 hores</p> <p>Màquines automàtiques i robots 9 hores</p> <p>Disseny, construcció i programació de robots didàctics 15 hores</p>

COMPETÈNCIES BÀSIQUES

- Entendre la tecnologia com a mitjà per resoldre problemes humans.
- Elaborar la documentació pròpia del procés tecnològic emprant mitjans informàtics.
- Realitzar la documentació del procés tecnològic seguint unes pautes determinades.
- Explicar als companys el procés tecnològic aplicat a la solució d'un problema determinat.
- Utilitzar els mitjans informàtics per presentar les solucions a un procés tecnològic determinat, tant individualment com en grup.
- Gestionar els recursos de què es disposa per tal de donar resposta a les diferents necessitats humanes plantejades.
- Emprar el sistema mètric decimal. Mesurar longituds. Canviar d'unitats.
- Realitzar la documentació del procés tecnològic seguint unes pautes determinades.
- Explicar als companys el procés tecnològic aplicat a la solució d'un problema determinat.
- Utilitzar els mitjans informàtics per presentar les solucions a un procés tecnològic determinat, tant individualment com en grup.
- Analitzar objectes de l'entorn immediat de l'alumne.
- Manipular objectes i eines dins el treball quotidià a l'aula de Tecnologia.
- Fer servir els recursos informàtics per presentar la implementació de circuits elèctrics i electrònics.
- Analitzar els problemes tecnològics plantejats per tal de fer el disseny amb circuits lògics.
- Comprovar el funcionament dels circuits analitzats mitjançant la utilització de portes lògiques.
- Muntar amb portes lògiques els dissenys realitzats.
- Realitzar simplificacions de les funcions obtingudes a partir de les taules de veritat o dels circuits lògics.
- Analitzar circuits pneumàtics i hidràulics senzills.
- Conèixer els diferents components que intervenen en el control per ordinador.