



IES PERE VIVES VICH . SEMINARI DE TECNOLOGIA

**Tecnologia 4
ESO
PROJECTE CURRICULAR**



1. Objectius

- Identificar diferents tipus de materials de construcció.
- Conèixer les propietats dels materials emprats en la construcció.
- Descriure el funcionament de les eines i de les màquines que es fan servir en la construcció.
- Classificar els diferents treballs que intervenen en la construcció d'una obra.
- Analitzar i realitzar plànols i esquemes de construcció d'obres.
- Identificar diferents tipus d'habitatges.
- Conèixer les formes d'accés a l'habitatge.
- Conèixer els tràmits per a l'adquisició o lloguer d'un habitatge.
- Conèixer les formes de subministrament d'aigua, gas i electricitat.
- Identificar els elements que componen les instal·lacions d'aigua d'un habitatge.
- Conèixer les característiques, el funcionament i el manteniment dels elements que componen les instal·lacions d'aigua d'un habitatge.
- Conèixer les mesures de seguretat dels aparells domèstics que funcionen amb gas.
- Realitzar reparacions senzilles.
- Representar les instal·lacions d'aigua i de gas d'un habitatge.
- Conèixer el significat dels elements que figuren en les factures de l'aigua i el gas.
- Aplicar mesures per a l'estalvi d'aigua i energia.
- Conèixer els fonaments de l'arquitectura bioclimàtica.
- Identificar els elements que componen les instal·lacions d'electricitat i calefacció d'un habitatge.
- Conèixer les mesures de seguretat de la instal·lació elèctrica de l'habitatge.
- Conèixer diferents sistemes de calefacció que es fan servir en els habitatges.
- Conèixer les instal·lacions d'aire condicionat utilitzades en els habitatges.
- Identificar els elements que existeixen en la instal·lació elèctrica de l'habitatge.
- Conèixer la funció dels elements del quadre de comandament i protecció.
- Calcular la potència elèctrica que cal contractar en funció del tipus d'habitatge i el seu grau d'electrificació.
- Comprendre el concepte de pressió.
- Identificar els aparells de mesura de la pressió.
- Realitzar càlculs amb diferents unitats de pressió.
- Comprendre el concepte d'energia pneumàtica.
- Conèixer sistemes de producció d'aire comprimit.
- Conèixer el funcionament bàsic d'un compressor.
- Identificar els elements bàsics que conformen un compressor.
- Identificar diferents tipus de compressors.
- Conèixer els elements que formen part de la unitat de manteniment d'una instal·lació pneumàtica.
- Comprendre el concepte d'energia hidràulica.



- Conèixer sistemes de producció d'energia hidràulica.
- Reconèixer els elements d'un grup hidràulic.
- Identificar els elements de conducció i connexió emprats en les instal·lacions pneumàtiques i hidràuliques.
- Realitzar connexions d'elements pneumàtics i hidràulics.
- Identificar els cilindres com els elements de treball de les instal·lacions pneumàtiques i hidràuliques.
- Calcular la força d'avanç i el consum d'aire en un cilindre d'efecte simple.
- Calcular la força d'avanç, la força de retrocés i el consum d'aire en un cilindre d'efecte doble.
- Conèixer algunes aplicacions noves dels motors d'aire comprimit.
- Experimentar amb la construcció de circuits hidràulics elementals.
- Construir cilindres pneumàtics amb materials reciclats.
- Identificar els elements que intervenen en els circuits pneumàtics i hidràulics.
- Conèixer les característiques i el funcionament dels diferents tipus de cilindres pneumàtics i hidràulics.
- Identificar els elements de comandament i de treball d'un circuit pneumàtic o hidràulic.
- Descriure les característiques i el funcionament de diferents tipus de vàlvules.
- Conèixer les aplicacions dels diversos elements d'un circuit pneumàtic o hidràulic.
- Representar i interpretar esquemes de circuits pneumàtics i hidràulics.
- Conèixer el funcionament de programes de disseny i simulació de circuits pneumàtics i hidràulics.
- Identificar i conèixer les aplicacions de diferents tipus de resistències.
- Conèixer els principis de funcionament del condensador.
- Realitzar càlculs amb condensadors en sèrie i en paral·lel.
- Conèixer el principi de funcionament de dispositius semiconductors: díodes i transistors.
- Identificar diferents tipus de díodes i transistors.
- Conèixer el funcionament del relé i identificar-ne diferents tipus.
- Construir circuits impresos.
- Conèixer el procés d'elaboració de circuits integrats, els seus diferents tipus i les aplicacions.
- Identificar diferents tipus d'automatismes.
- Conèixer les característiques de funcionament dels automatismes elèctrics.
- Identificar els elements d'un automatisme elèctric.
- Conèixer els sistemes de control.
- Fer servir portes lògiques.
- Conèixer el funcionament dels PLC.
- Identificar diferents tipus de sensors.
- Realitzar muntatges d'automatismes elèctrics senzills.
- Programar un PLC.
- Realitzar muntatges i programar l'autòmat LOGO! de Siemens.
- Identificar les primeres eines emprades pels éssers humans.
- Conèixer el desenvolupament de la tècnica al llarg de la prehistòria.
- Conèixer com van néixer l'agricultura i la ramaderia.
- Comprendre les causes que van afavorir el naixement i el desenvolupament



de les primeres civilitzacions.

- Relacionar els avenços tecnològics amb els pobles que els van dur a terme.
- Descriure tècniques, eines i materials emprats per les primeres civilitzacions.
- Valorar la influència dels avenços tècnics en la millora de les condicions de vida.
- Conèixer els efectes que ha ocasionat en la societat la utilització de noves fonts d'energia.
- Conèixer l'acceleració tecnològica al llarg del segle XX a causa de l'aparició de noves tecnologies.

2. Continguts

- Materials utilitzats en la construcció.
- Construcció d'edificis.
- Eines utilitzades en la construcció.
- Maquinària utilitzada en la construcció.
- Representació gràfica.
- L'impacte ambiental dels edificis.
- L'habitatge: tipus.
- L'accés a l'habitatge: cèdula d'habitabilitat.
- Instal·lacions dels habitatges: subministraments.
- Elements de la instal·lació d'aigua d'un habitatge: el comptador, l'escalfador o la caldera, les conduccions o canonades, les claus de pas i les aixetes, la cisterna del vàter, sistema de desguàs.
 - Representació gràfica d'instal·lacions d'aigua.
 - La factura de l'aigua.
- Instal·lacions de gas.
 - La factura del gas.
- La instal·lació elèctrica.
 - Condicions d'electrificació dels habitatges.
 - Elements d'una instal·lació elèctrica.
 - Funcionament d'un interruptor diferencial.
- Quadre de comandament i protecció d'una instal·lació elèctrica.
 - Càlcul de la potència elèctrica contractada.
- Representació gràfica d'instal·lacions elèctriques.
- Climatització de l'habitatge.
 - Sistemes de calefacció.
 - Sistemes d'aire condicionat.
 - Estalvi d'aigua i d'energia.
 - Instal·lacions per a la recepció de ràdio i televisió a l'habitatge.
 - Telefonía a l'habitatge.
 - Porter automàtic a l'habitatge.



- Instal·lacions domòtiques.
- Pressió.
- Energia pneumàtica.
- Producció d'energia pneumàtica.
- Unitat de manteniment.
- Energia hidràulica.
- Producció d'energia hidràulica.
- Conduccions i connexions pneumàtiques.
- Conduccions i connexions hidràuliques.
- Elements de treball: cilindres.
- Automòbils propulsats per aire comprimit.
- Circuits pneumàtics.
- Elements de treball: cilindres.
- Elements de comandament: vàlvules.
- Circuits hidràulics.
- Elements de treball: cilindres.
- Elements de comandament: vàlvules.
- Simuladors de circuits pneumàtics i hidràulics.
- FluidSIM3-P.
- Disseny de circuits.
- Creació de circuits.
- Verificació de circuits.
- La recollida pneumàtica de residus sòlids urbans.
- Components electrònics.
- Resistències.
- Característiques d'una resistència.
- Tipus de resistències.
- Condensadors.
- Característiques.
- Tipus de condensadors.
- Díodes.
- Característiques.
- Tipus de díodes.
- Relés.
- Característiques.
- Transistors.
- Brunzidors.
- Transistors NPN i PNP.
- Circuits impresos.
- Característiques.
- Circuits integrats.
- Característiques.
- Tipus de circuits integrats.
- Díodes LED, el futur de la il·luminació?
- Automatismes.
- Elements d'un automatisme elèctric.
- Sistemes de control.
- De llaç obert.
- De llaç tancat.



- Funcions lògiques bàsiques.
- Sensors elèctrics.
 - Analògics.
 - Digitals.
- Autòmats programables.
- Programació d'autòmats amb LOGO!Soft Comfort de Siemens.
- Programació i simulació.
- Nous materials en tecnologia.
- Naixement de la tècnica: Paleolític.
- Mesolític i Neolític.
- Primeres civilitzacions.
- Energia hidràulica i eòlica.
- Energia tèrmica i revolució industrial.
- L'acceleració tecnològica del segle xx.
- Evolució de la informàtica.

3. Activitats d'aprenentatge

- Reconèixer les propietats dels materials de construcció.
- Identificar el tipus de materials de construcció.
- Distingir les aplicacions dels diversos materials en funció de les seves propietats.
- Descriure el funcionament de diferents eines i màquines.
- Descriure el procés de construcció d'edificis.
- Elaborar plànols i esquemes.
- Utilitzar elements normalitzats en la representació gràfica de plànols i esquemes d'obres de construcció.
- Descriure aparells i processos de funcionament.
- Utilitzar simbologia.
- Identificar els elements que poden formar part de la instal·lació d'aigua o de gas.
- Realitzar esquemes i croquis.
- Descriure les característiques i el funcionament de diferents tipus d'instal·lacions de l'habitatge.
- Cercar la informació necessària com a pas previ a la resolució de problemes tecnològics.
- Utilitzar les eines seguint les normes d'ús, de conservació i de seguretat.
- Elegir materials i les eines adequades als fins que es persegueixen.
- Utilitzar correctament i sistemàticament el lèxic tecnològic adquirit.
- Realitzar croquis i esquemes d'instal·lacions d'aigua, gas, electricitat i calefacció.
- Realitzar operacions de manteniment i reparacions senzilles.
- Identificar els elements de les instal·lacions d'aigua, gas, electricitat i calefacció.



- Descriure elements de les instal·lacions d'aigua, gas, electricitat i calefacció.
- Descriure les característiques i el funcionament de diferents tipus d'instal·lacions de l'habitatge.
- Realitzar una llista descriptiva d'eines per a reparacions.
- Utilitzar les eines seguint les normes d'ús, de conservació i de seguretat.
- Descriure els elements de les instal·lacions de l'habitatge.
- Calcular la potència elèctrica necessària per al funcionament dels aparells elèctrics de l'habitatge.
- Realitzar càlculs per a la transformació d'unitats de pressió.
- Realitzar connexions i empalmaments pneumàtics i hidràulics.
- Interpretar processos a partir de la lectura d'esquemes.
- Calcular transmissions hidràuliques de força.
- Calcular la força d'avanç i el volum d'aire consumit en un cilindre pneumàtic d'efecte simple.
- Calcular la força d'avanç, la força de retrocés i el volum d'aire en un cilindre pneumàtic d'efecte doble.
- Experimentar amb els efectes de l'aire comprimit.
- Construir circuits hidràulics senzills.
- Construir cilindres pneumàtics a partir de materials reciclats.
- Cercar informació en llibres, enciclopèdies, Internet, etc.
- Utilitzar amb propietat termes científics i tècnics.
- Usar adequadament eines i instruments de treball.
- Muntar circuits.
- Descriure el funcionament de circuits.
- Construir vàlvules.
- Elaborar documents amb algun processador de text.
- Identificar elements de comandament i de treball en els circuits pneumàtics i hidràulics.
- Representar, per mitjà de simbologia normalitzada, circuits pneumàtics i hidràulics.
- Muntar, dissenyar i simular circuits pneumàtics i hidràulics.
- Descriure el funcionament de circuits pneumàtics i hidràulics.
- Analitzar funcionalment els elements d'un circuit pneumàtic i hidràulic.
- Identificar valors de resistències pel seu codi de colors.
- Identificar diferents tipus de resistències i les seves aplicacions.
- Realitzar càlculs amb condensadors.
- Identificar diferents tipus de díodes i les seves aplicacions.
- Identificar diferents tipus de transistors i les seves aplicacions.
- Utilitzar taules i catàlegs.
- Utilitzar les eines i els instruments electrònics.
- Cercar informació en catàlegs i fullets.
- Dibuixar esquemes sobre components electrònics.
- Dissenyar i construir un circuit imprès.
- Elaborar circuits impresos.
- Muntar components.
- Cercar informació a través de llibres, enciclopèdies, etc.
- Verificar el funcionament de dispositius.
- Realitzar operacions lògiques.
- Identificar diferents llenguatges de programació d'autòmats programables.



- Identificar elements d'automatismes.
- Analitzar circuits.
- Construir automatismes analògics.
- Crear programes per a PLC.
- Utilitzar diagrames FDB.
- Analitzar l'entorn en diferents èpoques.
- Descriure eines i estris utilitzats en diferents èpoques.
- Dissenyar eines elementals amb materials senzills.
- Localitzar geogràficament les diferents civilitzacions.
- Dissenyar i construir objectes amb materials senzills.
- Descriure tècniques de diferents èpoques.
- Descriure les màquines i els instruments emprats per diferents societats.
- Utilitzar rigorosament i de manera precisa termes científics i tècnics.
- Analitzar l'impacte de l'evolució tecnològica en l'entorn.
- Construir objectes.

5. Criteris d'avaluació

- Identificar materials petris, aglomerants i formigó.
- Distingir diferents tipus de materials petris, d'aglomerants i de formigó.
- Identificar materials ceràmics, metalls, fustes, plàstics i vidres utilitzats en la construcció.
- Distingir diferents tipus de materials ceràmics i metalls que es fan servir en la construcció.
- Conèixer les propietats dels materials emprats en la construcció.
- Valorar la importància de les propietats dels materials a l'hora de triar-los per utilitzar-los en construcció.
- Descriure el funcionament de les eines de construcció, distingint-ne l'aplicació.
- Descriure el funcionament de les màquines utilitzades en la construcció, distingint-ne l'aplicació.
- Classificar els diferents treballs que intervenen en la construcció d'una obra.
- Descriure les etapes del procés de construcció d'una obra.
- Analitzar plànols i esquemes de construcció.
- Dibuixar plànols i esquemes senzills de construcció fent servir elements normalitzats.
- Identificar diferents tipus d'habitatges.
- Relacionar el tipus d'habitatge amb l'entorn.
- Conèixer les formes d'accedir a un habitatge.
- Conèixer els tràmits per a l'adquisició o el lloguer d'un habitatge.
- Conèixer les formes de subministrament d'aigua, gas i electricitat.
- Identificar els elements que componen les instal·lacions d'aigua d'un habitatge.
- Conèixer les característiques, el funcionament i el manteniment dels elements que formen les instal·lacions d'aigua d'un habitatge.



- Conèixer les mesures de seguretat dels aparells domèstics que funcionen amb gas.
- Realitzar reparacions senzilles.
- Realitzar operacions de manteniment senzilles.
- Representar les instal·lacions d'aigua d'un habitatge.
- Conèixer el significat dels elements que figuren en les factures d'aigua i de gas.
- Aplicar mesures per a l'estalvi d'aigua i energia.
- Conèixer els fonaments de l'arquitectura bioclimàtica.
- Identificar els elements que formen part de la instal·lació d'electricitat i calefacció d'un habitatge i descriure'n les funcions i la ubicació.
- Realitzar tasques senzilles de manteniment en els elements de la instal·lació d'electricitat i calefacció de l'habitatge.
- Explicar la utilitat dels aparells d'un habitatge que funcionen amb gas i electricitat.
- Conèixer les normes de seguretat respecte de la calefacció i l'electricitat.
- Descriure el sistema de calefacció d'un habitatge.
- Diferenciar entre els diversos sistemes de calefacció.
- Realitzar un croquis de la instal·lació elèctrica d'un habitatge.
- Descriure i justificar el nombre de circuits d'un habitatge.
- Descriure les característiques i els components de l'ICP.
- Identificar l'interruptor diferencial.
- Elaborar una llista d'electrodomèstics de gran consum i d'elements d'il·luminació de l'habitatge.
- Realitzar operacions de càlcul de potència mitjana per aparell, suma de potències mitjanes i aplicació de percentatges reductors.
- Prendre decisions sobre la potència que s'ha de contractar en un habitatge.
- Identificar el concepte de pressió.
- Identificar aparells per mesurar la pressió i les seves unitats de mesura.
- Realitzar càlculs amb diferents unitats de pressió.
- Identificar el concepte d'energia pneumàtica.
- Explicar com es produeix l'aire comprimit.
- Explicar com funciona un compressor d'aire.
- Identificar els elements que formen part d'un compressor d'aire.
- Identificar diferents tipus de compressors.
- Identificar els elements que formen part de la unitat de manteniment d'una instal·lació pneumàtica.
- Identificar el concepte d'energia hidràulica.
- Descriure com es produeix l'energia hidràulica.
- Identificar els elements d'un grup hidràulic.
- Identificar els elements de conducció i connexió que es fan servir a les instal·lacions pneumàtiques i hidràuliques.
- Identificar diferents tipus de ràcords.
- Realitzar connexions d'elements pneumàtics i hidràulics.
- Identificar els cilindres com a elements de treball de les instal·lacions pneumàtiques i hidràuliques.
- Calcular la força d'avanç i el consum d'aire en un cilindre d'efecte simple.
- Calcular la força d'avanç, la força de retrocés i el consum d'aire en un cilindre d'efecte doble.



- Descriure algunes aplicacions noves dels motors d'aire comprimit.
- Construir circuits hidràulics senzills.
- Construir cilindres pneumàtics a partir de materials reciclats.
- Identificar els elements que intervenen en circuits pneumàtics i hidràulics.
- Conèixer les característiques de diferents tipus de cilindres pneumàtics i hidràulics.
- Conèixer el funcionament dels cilindres pneumàtics i hidràulics.
- Identificar els elements de comandament d'un circuit pneumàtic o hidràulic.
- Identificar els elements de treball d'un circuit pneumàtic o hidràulic.
- Conèixer les característiques de diferents tipus de vàlvules.
- Conèixer el funcionament de diferents tipus de vàlvules.
- Conèixer les aplicacions dels elements d'un circuit pneumàtic o hidràulic.
- Representar esquemes de circuits pneumàtics i hidràulics.
- Interpretar esquemes de circuits pneumàtics i hidràulics.
- Crear circuits amb el programa Fluidsim3 P.
- Realitzar la verificació dels circuits creats realitzant simulacions.
- Identificar què és una resistència i reconèixer l'ohm com la unitat de mesura de la resistència.
- Classificar diferents tipus de resistències i reconèixer-ne les aplicacions.
- Descriure el funcionament d'un condensador.
- Realitzar correctament càlculs amb condensadors en sèrie i en paral·lel.
- Descriure el principi de funcionament de díodes i transistors, identificant-los com a dispositius semiconductors.
- Classificar diferents tipus de díodes.
- Diferenciar entre transistors NPN i PNP.
- Descriure el funcionament del relé i identificar-ne els diferents tipus.
- Descriure les diferències entre circuit integrat analògic i circuit integrat digital, i les seves aplicacions.
- Dissenyar una placa de circuit imprès.
- Descriure amb rigor el procés d'elaboració dels circuits integrats.
- Realitzar correctament càlculs per a la construcció del circuit.
- Utilitzar les eines i les tècniques amb correcció per a la construcció de circuits impresos.
- Identificar diferents tipus d'automatismes.
- Identificar automatismes pneumàtics i hidràulics.
- Identificar automatismes elèctrics.
- Conèixer les característiques de funcionament dels automatismes elèctrics.
- Identificar components electrònics d'automatismes.
- Muntar aplicacions amb relés.
- Realitzar operacions amb portes lògiques.
- Conèixer el funcionament dels PLC.
- Diferenciar sensors analògics i digitals.
- Identificar diferents sensors de proximitat.
- Realitzar muntatges d'automatismes senzills.
- Conèixer diferents llenguatges de programació d'autòmats programables (PLC).
- Conèixer el funcionament del programa LOGO!Soft Comfort de Siemens.
- Realitzar muntatges amb l'autòmat LOGO! de Siemens.
- Realitzar programes per a l'autòmat LOGO! de Siemens.



- Identificar les primeres eines utilitzades pels éssers humans i les seves utilitats.
- Analitzar les diverses tècniques emprades en el Paleolític per fer foc.
- Explicar en què consisteix la tècnica de resquills.
- Descriure el naixement de la ramaderia i l'agricultura, ubicant aquesta última geogràficament.
- Explicar les causes que van afavorir el naixement i el desenvolupament de les primeres civilitzacions.
- Relacionar els avenços tecnològics de les primeres civilitzacions amb els pobles que els van dur a terme.
- Descriure dispositius per aprofitar l'energia muscular, hidràulica, eòlica i tèrmica que s'han fet servir en diferents èpoques.
- Explicar el procés d'evolució dels grups socials que va donar lloc a l'aparició dels oficis i a la millora de les condicions de vida.
- Explicar els efectes que ha ocasionat en la societat la utilització de noves fonts d'energia.
- Explicar l'acceleració tecnològica al llarg del segle xx a causa de l'aparició de noves tecnologies.