



IES PERE VIVES VICH . SEMINARI DE TECNOLOGIA

**Tecnologia 4**  
**ESO**  
**PROGRAMACIÓ D'AULA**

## 1. Materials per a la construcció

<b>OBJECTIUS</b>	<b>CONTINGUTS</b>
<p>a. Identificar diferents tipus de materials de construcció.</p> <p>b. Conèixer les propietats dels materials emprats en la construcció.</p> <p>c. Descriure el funcionament de les eines i de les màquines que es fan servir en la construcció.</p> <p>d. Classificar els diferents treballs que intervenen en la construcció d'una obra.</p> <p>e. Analitzar i realitzar plànols i esquemes de construcció d'obres.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materials utilitzats en la construcció.</li> <li>• Construcció d'edificis.</li> <li>• Eines utilitzades en la construcció.</li> <li>• Maquinària utilitzada en la construcció.</li> <li>• Representació gràfica.</li> <li>• L'impacte ambiental dels edificis.</li> </ul>
<b>CRITERIS D'AVALUACIÓ</b>	<b>ACTIVITATS D'APRENTATGE</b>
<p>a.1. Identificar materials petris, aglomerants i formigó.</p> <p>a.2. Distingir diferents tipus de materials petris, d'aglomerants i de formigó.</p> <p>a.3. Identificar materials ceràmics, metalls, fustes, plàstics i vidres utilitzats en la construcció.</p> <p>a.4. Distingir diferents tipus de materials ceràmics i metalls que es fan servir en la construcció.</p> <p>b.1. Conèixer les propietats dels materials emprats en la construcció.</p> <p>b.2. Valorar la importància de les propietats dels materials a l'hora de triar-los per utilitzar-los en construcció.</p> <p>c.1. Descriure el funcionament de les eines de construcció, distingint-ne l'aplicació.</p> <p>c.2. Descriure el funcionament de les màquines utilitzades en la construcció, distingint-ne l'aplicació.</p> <p>d.1. Classificar els diferents treballs que intervenen en la construcció d'una obra.</p> <p>d.2. Descriure les etapes del procés de construcció d'una obra.</p> <p>e.1. Analitzar plànols i esquemes de construcció.</p> <p>e.2. Dibuixar plànols i esquemes senzills de construcció fent servir elements normalitzats.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconèixer les propietats dels materials de construcció.</li> <li>• Identificar el tipus de materials de construcció.</li> <li>• Distingir les aplicacions dels diversos materials en funció de les seves propietats.</li> <li>• Descriure el funcionament de diferents eines i màquines.</li> <li>• Descriure el procés de construcció d'edificis.</li> <li>• Elaborar plànols i esquemes.</li> <li>• Utilitzar elements normalitzats en la representació gràfica de plànols i esquemes d'obres de construcció.</li> </ul>

## 2. Instal·lacions de l'habitatge (I)

<b>OBJECTIUS</b>	<b>CONTINGUTS</b>
<p>a. Identificar diferents tipus d'habitatges.</p> <p>b. Conèixer les formes d'accés a l'habitatge.</p> <p>c. Conèixer els tràmits per a l'adquisició o lloguer d'un habitatge.</p> <p>d. Conèixer les formes de subministrament d'aigua, gas i electricitat.</p> <p>e. Identificar els elements que componen les instal·lacions d'aigua d'un habitatge.</p> <p>f. Conèixer les característiques, el funcionament i el manteniment dels elements que componen les instal·lacions d'aigua d'un habitatge.</p> <p>g. Conèixer les mesures de seguretat dels aparells domèstics que funcionen amb gas.</p> <p>h. Realitzar reparacions senzilles.</p> <p>i. Representar les instal·lacions d'aigua i de gas d'un habitatge.</p> <p>j. Conèixer el significat dels elements que figuren en les factures de l'aigua i el gas.</p> <p>k. Aplicar mesures per a l'estalvi d'aigua i energia.</p> <p>l. Conèixer els fonaments de l'arquitectura bioclimàtica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'habitatge: tipus.</li> <li>• L'accés a l'habitatge: cèdula d'habitabilitat.</li> <li>• Instal·lacions dels habitatges: subministraments.</li> <li>• 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Representació gràfica d'instal·lacions d'aigua.</li> <li>– La factura de l'aigua.</li> </ul> </li> <li>• Instal·lacions de gas.</li> <li>• La factura del gas.</li> </ul>
<b>CRITERIS D'AVUACIÓ</b>	<b>ACTIVITATS D'APRENTATGE</b>
<p>a.1. Identificar diferents tipus d'habitatges.</p> <p>a.2. Relacionar el tipus d'habitatge amb l'entorn.</p> <p>b.1. Conèixer les formes d'accedir a un habitatge.</p> <p>c.1. Conèixer els tràmits per a l'adquisició o el lloguer d'un habitatge.</p> <p>d.1. Conèixer les formes de subministrament d'aigua, gas i electricitat.</p> <p>e.1. Identificar els elements que</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descriure aparells i processos de funcionament.</li> <li>• Utilitzar simbologia.</li> <li>• Identificar els elements que poden formar part de la instal·lació d'aigua o de gas.</li> <li>• Realitzar esquemes i croquis.</li> <li>• Descriure les característiques i el funcionament de diferents tipus d'instal·lacions de l'habitatge.</li> <li>• Cercar la informació necessària com a pas previ a la resolució de problemes tecnològics.</li> </ul>

<p>componen les instal·lacions d'aigua d'un habitatge.</p> <p>f.1. Conèixer les característiques, el funcionament i el manteniment dels elements que formen les instal·lacions d'aigua d'un habitatge.</p> <p>g.1. Conèixer les mesures de seguretat dels aparells domèstics que funcionen amb gas.</p> <p>h.1. Realitzar reparacions senzilles.</p> <p>h.2. Realitzar operacions de manteniment senzilles.</p> <p>i.1. Representar les instal·lacions d'aigua d'un habitatge.</p> <p>j.1. Conèixer el significat dels elements que figuren en les factures d'aigua i de gas.</p> <p>k.1. Aplicar mesures per a l'estalvi d'aigua i energia.</p> <p>l.1. Conèixer els fonaments de l'arquitectura bioclimàtica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilitzar les eines seguint les normes d'ús, de conservació i de seguretat.</li> <li>• Elegir materials i les eines adequades als fins que es persegueixen.</li> <li>• Utilitzar correctament i sistemàticament el lèxic tecnològic adquirit.</li> <li>• Realitzar croquis i esquemes d'instal·lacions d'aigua, gas, electricitat i calefacció.</li> <li>• Realitzar operacions de manteniment i reparacions senzilles.</li> </ul>
---	---

### 3. Instal·lacions de l'habitatge (II)

OBJECTIUS	CONTINGUTS
<p>a. Identificar els elements que componen les instal·lacions d'electricitat i calefacció d'un habitatge.</p> <p>b. Conèixer les mesures de seguretat de la instal·lació elèctrica de l'habitatge.</p> <p>c. Conèixer diferents sistemes de calefacció que es fan servir en els habitatges.</p> <p>d. Conèixer les instal·lacions d'aire condicionat utilitzades en els habitatges.</p> <p>e. Identificar els elements que existeixen en la instal·lació elèctrica de l'habitatge.</p> <p>f. Conèixer la funció dels elements del quadre de comandament i protecció.</p> <p>g. Calcular la potència elèctrica que cal contractar en funció del tipus d'habitatge i el seu grau d'electrificació.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La instal·lació elèctrica.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Condicions d'electrificació dels habitatges.</li> <li>– Elements d'una instal·lació elèctrica.</li> <li>– Funcionament d'un interruptor diferencial.</li> </ul> </li> <li>• Quadre de comandament i protecció d'una instal·lació elèctrica.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Càlcul de la potència elèctrica contractada.</li> </ul> </li> <li>• Representació gràfica d'instal·lacions elèctriques.</li> <li>• Climatització de l'habitatge.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sistemes de calefacció.</li> <li>– Sistemes d'aire condicionat.</li> <li>– Estalvi d'aigua i d'energia.</li> <li>– Instal·lacions per a la recepció de ràdio i televisió a l'habitatge.</li> <li>– Telefonia a l'habitatge.</li> <li>– Porter automàtic a l'habitatge.</li> <li>– Instal·lacions domòtiques.</li> </ul> </li> </ul>
CRITERIS D'AVUACIÓ	ACTIVITATS D'APRENTATGE
<p>a.1. 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.</p> <p>a.2. Realitzar tasques senzilles de manteniment en els elements de la instal·lació d'electricitat i calefacció de l'habitatge.</p> <p>b.1. Explicar la utilitat dels aparells d'un habitatge que funcionen amb gas i electricitat.</p> <p>b.2. Conèixer les normes de seguretat respecte de la calefacció i l'electricitat.</p> <p>c.1. Descriure el sistema de calefacció d'un habitatge.</p> <p>c.2. Diferenciar entre els diversos sistemes de calefacció.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realitzar croquis i esquemes d'instal·lacions d'aigua, gas, electricitat i calefacció.</li> <li>• Identificar els elements de les instal·lacions d'aigua, gas, electricitat i calefacció.</li> <li>• Descriure elements de les instal·lacions d'aigua, gas, electricitat i calefacció.</li> <li>• Descriure les característiques i el funcionament de diferents tipus d'instal·lacions de l'habitatge.</li> <li>• Cercar la informació necessària com a pas previ a la resolució de problemes tecnològics.</li> <li>• Realitzar una llista descriptiva d'eines per a reparacions.</li> <li>• Utilitzar les eines seguint les normes d'ús, de conservació i de seguretat.</li> </ul>

<p>e.1. Realitzar un croquis de la instal·lació elèctrica d'un habitatge.</p> <p>e.2. Descriure i justificar el nombre de circuits d'un habitatge.</p> <p>f.1. Descriure les característiques i els components de l'ICP.</p> <p>f.2. Identificar l'interruptor diferencial.</p> <p>f.3. Elaborar una llista d'electrodomèstics de gran consum i d'elements d'il·luminació de l'habitatge.</p> <p>g.1. Realitzar operacions de càlcul de potència mitjana per aparell, suma de potències mitjanes i aplicació de percentatges reductors.</p> <p>g.2. Prendre decisions sobre la potència que s'ha de contractar en un habitatge.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descriure els elements de les instal·lacions de l'habitatge.</li><li>• Calcular la potència elèctrica necessària per al funcionament dels aparells elèctrics de l'habitatge.</li></ul>
---	--

#### 4. Pneumàtica i hidràulica

OBJECTIUS	CONTINGUTS
<p>a. Comprendre el concepte de pressió.</p> <p>b. Identificar els aparells de mesura de la pressió.</p> <p>c. Realitzar càlculs amb diferents unitats de pressió.</p> <p>d. Comprendre el concepte d'energia pneumàtica.</p> <p>e. Conèixer sistemes de producció d'aire comprimit.</p> <p>f. Conèixer el funcionament bàsic d'un compressor.</p> <p>g. Identificar els elements bàsics que conformen un compressor.</p> <p>h. Identificar diferents tipus de compressors.</p> <p>i. Conèixer els elements que formen part de la unitat de manteniment d'una instal·lació pneumàtica.</p> <p>j. Comprendre el concepte d'energia hidràulica.</p> <p>k. Conèixer sistemes de producció d'energia hidràulica.</p> <p>l. Reconèixer els elements d'un grup hidràulic.</p> <p>m. Identificar els elements de conducció i connexió emprats en les instal·lacions pneumàtiques i hidràuliques.</p> <p>n. Realitzar connexions d'elements pneumàtics i hidràulics.</p> <p>o. Identificar els cilindres com els elements de treball de les instal·lacions pneumàtiques i hidràuliques.</p> <p>p. Calcular la força d'avanç i el consum d'aire en un cilindre d'efecte simple.</p> <p>q. Calcular la força d'avanç, la força de retrocés i el consum d'aire en un cilindre d'efecte doble.</p> <p>r. Conèixer algunes aplicacions noves dels motors d'aire comprimit.</p> <p>s. Experimentar amb la construcció de circuits hidràulics elementals.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pressió.</li><li>• Energia pneumàtica.</li><li>• Producció d'energia pneumàtica.</li><li>• Unitat de manteniment.</li><li>• Energia hidràulica.</li><li>• Producció d'energia hidràulica.</li><li>• Conduccions i connexions pneumàtiques.</li><li>• Conduccions i connexions hidràuliques.</li><li>• Elements de treball: cilindres.</li><li>• Automòbils propulsats per aire comprimit.</li></ul>

CRITERIS D'AVALUACIÓ	ACTIVITATS D'APRENTATGE
<p>a.1. Identificar el concepte de pressió.</p> <p>b.1. Identificar aparells per mesurar la pressió i les seves unitats de mesura.</p> <p>c.1. Realitzar càlculs amb diferents unitats de pressió.</p> <p>d.1. Identificar el concepte d'energia pneumàtica.</p> <p>e.1. Explicar com es produeix l'aire comprimit.</p> <p>f.1. Explicar com funciona un compressor d'aire.</p> <p>g.1. Identificar els elements que formen part d'un compressor d'aire.</p> <p>h.1. Identificar diferents tipus de compressors.</p> <p>i.1. Identificar els elements que formen part de la unitat de manteniment d'una instal·lació pneumàtica.</p> <p>j.1. Identificar el concepte d'energia hidràulica.</p> <p>k.1. Descriure com es produeix l'energia hidràulica.</p> <p>l.1. Identificar els elements d'un grup hidràulic.</p> <p>m.1. Identificar els elements de conducció i connexió que es fan servir a les instal·lacions pneumàtiques i hidràuliques.</p> <p>n.1. Identificar diferents tipus de ràcords.</p> <p>n.2. Realitzar connexions d'elements pneumàtics i hidràulics.</p> <p>o.1. Identificar els cilindres com a elements de treball de les instal·lacions pneumàtiques i hidràuliques.</p> <p>p.1. Calcular la força d'avanç i el consum d'aire en un cilindre d'efecte simple.</p> <p>q.1. Calcular la força d'avanç, la força de retrocés i el consum d'aire en un cilindre d'efecte doble.</p> <p>r.1. Descriure algunes aplicacions noves dels motors d'aire comprimit.</p> <p>s.1. Construir circuits hidràulics senzills.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realitzar càlculs per a la transformació d'unitats de pressió.</li> <li>• Realitzar connexions i empalmaments pneumàtics i hidràulics.</li> <li>• Interpretar processos a partir de la lectura d'esquemes.</li> <li>• Calcular transmissions hidràuliques de força.</li> <li>• Calcular la força d'avanç i el volum d'aire consumit en un cilindre pneumàtic d'efecte simple.</li> <li>• Calcular la força d'avanç, la força de retrocés i el volum d'aire en un cilindre pneumàtic d'efecte doble.</li> <li>• Experimentar amb els efectes de l'aire comprimit.</li> <li>• Construir circuits hidràulics senzills.</li> <li>• Construir cilindres pneumàtics a partir de materials reciclats.</li> <li>• Cercar informació en llibres, enciclopèdies, internet, etc.</li> <li>• Utilitzar amb propietat termes científics i tècnics.</li> <li>• Usar adequadament eines i instruments de treball.</li> </ul>



## 5. Circuits pneumàtics i hidràulics

OBJECTIUS	CONTINGUTS
<p>a) Identificar els elements que intervenen en els circuits pneumàtics i hidràulics.</p> <p>b) Conèixer les característiques i el funcionament dels diferents tipus de cilindres pneumàtics i hidràulics.</p> <p>c) Identificar els elements de comandament i de treball d'un circuit pneumàtic o hidràulic.</p> <p>d) Descriure les característiques i el funcionament de diferents tipus de vàlvules.</p> <p>e) Conèixer les aplicacions dels diversos elements d'un circuit pneumàtic o hidràulic.</p> <p>f) Representar i interpretar esquemes de circuits pneumàtics i hidràulics.</p> <p>g) Conèixer el funcionament de programes de disseny i simulació de circuits pneumàtics i hidràulics.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuits pneumàtics. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elements de treball: cilindres.</li> <li>– Elements de comandament: vàlvules.</li> </ul> </li> <li>• Circuits hidràulics. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elements de treball: cilindres.</li> <li>– Elements de comandament: vàlvules.</li> </ul> </li> <li>• Simuladors de circuits pneumàtics i hidràulics.</li> <li>• FluidSIM3-P. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Disseny de circuits.</li> <li>– Creació de circuits.</li> <li>– Verificació de circuits.</li> </ul> </li> <li>• La recollida pneumàtica de residus sòlids urbans.</li> </ul>
CRITERIS D'AVALUACIÓ	ACTIVITATS D'APRENTATGE
<p>a.1. Identificar els elements que intervenen en circuits pneumàtics i hidràulics.</p> <p>b.1. Conèixer les característiques de diferents tipus de cilindres pneumàtics i hidràulics.</p> <p>b.2. Conèixer el funcionament dels cilindres pneumàtics i hidràulics.</p> <p>c.1. Identificar els elements de comandament d'un circuit pneumàtic o hidràulic.</p> <p>c.2. Identificar els elements de treball d'un circuit pneumàtic o hidràulic.</p> <p>d.1. Conèixer les característiques de diferents tipus de vàlvules.</p> <p>d.2. Conèixer el funcionament de diferents tipus de vàlvules.</p> <p>e.1. Conèixer les aplicacions dels elements d'un circuit pneumàtic o hidràulic.</p> <p>f.1. Representar esquemes de circuits pneumàtics i hidràulics.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muntar circuits.</li> <li>• Descriure el funcionament de circuits.</li> <li>• Construir vàlvules.</li> <li>• Elaborar documents amb algun processador de text.</li> <li>• Identificar elements de comandament i de treball en els circuits pneumàtics i hidràulics.</li> <li>• Representar, per mitjà de simbologia normalitzada, circuits pneumàtics i hidràulics.</li> <li>• Muntar, dissenyar i simular circuits pneumàtics i hidràulics.</li> <li>• Descriure el funcionament de circuits pneumàtics i hidràulics.</li> <li>• Analitzar funcionalment els elements d'un circuit pneumàtic i hidràulic.</li> </ul>

<p>f.2. Interpretar esquemes de circuits pneumàtics i hidràulics.</p> <p>g.1. Crear circuits amb el programa Fluidsim3 P.</p> <p>g.2. Realitzar la verificació dels circuits creats realitzant simulacions.</p>	
---	--

## 6. ELECTRÒNICA

OBJECTIUS	CONTINGUTS
<p>a. Identificar i conèixer les aplicacions de diferents tipus de resistències.</p> <p>b. Conèixer els principis de funcionament del condensador.</p> <p>c. Realitzar càlculs amb condensadors en sèrie i en paral·lel.</p> <p>d. Conèixer el principi de funcionament de dispositius semiconductors: díodes i transistors.</p> <p>e. Identificar diferents tipus de díodes i transistors.</p> <p>f. Conèixer el funcionament del relé i identificar-ne diferents tipus.</p> <p>g. Construir circuits impresos.</p> <p>h. Conèixer el procés d'elaboració de circuits integrats, els seus diferents tipus i les aplicacions.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Components electrònics.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Resistències.</li> </ul> </li> <li>• Característiques d'una resistència.</li> <li>• Tipus de resistències.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Condensadors.</li> </ul> </li> <li>• Característiques.</li> <li>• Tipus de condensadors.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Díodes.</li> </ul> </li> <li>• Característiques.</li> <li>• Tipus de díodes.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Relés.</li> </ul> </li> <li>• Característiques.</li> <li>• Transistors.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Brunzidors.</li> </ul> </li> <li>• Transistors NPN i PNP.</li> <li>• Circuits impresos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Característiques.</li> </ul> </li> <li>• Circuits integrats.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Característiques.</li> <li>– Tipus de circuits integrats.</li> <li>– Díodes LED, el futur de la il·luminació?</li> </ul> </li> </ul>
CRITERIS D'AVUACIÓ	ACTIVITATS D'APRENTATGE
<p>a.1. Identificar què és una resistència i reconèixer l'ohm com la unitat de mesura de la resistència.</p> <p>a.2. Classificar diferents tipus de resistències i reconèixer-ne les aplicacions.</p> <p>b.1. Descriure el funcionament d'un condensador.</p> <p>c.1. Realitzar correctament càlculs amb condensadors en sèrie i en paral·lel.</p> <p>d.1. Descriure el principi de funcionament de díodes i transistors, identificant-los com a dispositius semiconductors.</p> <p>e.1. Classificar diferents tipus de díodes.</p> <p>e.2. Diferenciar entre transistors NPN i PNP.</p> <p>f.1. Descriure el funcionament del</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar valors de resistències pel seu codi de colors.</li> <li>• Identificar diferents tipus de resistències i les seves aplicacions.</li> <li>• Realitzar càlculs amb condensadors.</li> <li>• Identificar diferents tipus de díodes i les seves aplicacions.</li> <li>• Identificar diferents tipus de transistors i les seves aplicacions.</li> <li>• Utilitzar taules i catàlegs.</li> <li>• Utilitzar les eines i els instruments electrònics.</li> <li>• Cercar informació en catàlegs i fullets.</li> <li>• Dibuixar esquemes sobre components electrònics.</li> <li>• Dissenyar i construir un circuit imprès.</li> <li>• Elaborar circuits impresos.</li> <li>• Muntar components.</li> </ul>

<p>relé i identificar-ne els diferents tipus.</p> <p>g.1. Descriure les diferències entre circuit integrat analògic i circuit integrat digital, i les seves aplicacions.</p> <p>g.2. Dissenyar una placa de circuit imprès.</p> <p>h.1. Descriure amb rigor el procés d'elaboració dels circuits integrats.</p> <p>h.2. Realitzar correctament càlculs per a la construcció del circuit.</p> <p>h.3. Utilitzar les eines i les tècniques amb correcció per a la construcció de circuits impresos.</p>	
---	--

## 7. Automatismes elèctrics

OBJECTIUS	CONTINGUTS
<p>a. Identificar diferents tipus d'automatismes.</p> <p>b. Conèixer les característiques de funcionament dels automatismes elèctrics.</p> <p>c. Identificar els elements d'un automatsme elèctric.</p> <p>d. Conèixer els sistemes de control.</p> <p>e. Fer servir portes lògiques.</p> <p>f. Conèixer el funcionament dels PLC.</p> <p>g. Identificar diferents tipus de sensors.</p> <p>h. Realitzar muntatges d'automatismes elèctrics senzills.</p> <p>i. Programar un PLC.</p> <p>j. Conèixer les funcions d'àlgebra de Boole.</p> <p>k. Conèixer els símbols de les diferents portes lògiques d'electrònica digital.</p> <p>l. Interpretar, resoldre i dissenyar circuits d'electrònica digital.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatismes.</li> <li>• Elements d'un automatsme elèctric.</li> <li>• Sistemes de control. <ul style="list-style-type: none"> <li>– De llaç obert.</li> <li>– De llaç tancat.</li> </ul> </li> <li>• Funcions lògiques bàsiques.</li> <li>• Portes lògiques i circuits d'electrònica digital.</li> <li>• Sensors elèctrics. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Analògics.</li> <li>– Digitals.</li> </ul> </li> <li>• Autòmats programables.</li> <li>• Programació d'autòmats.</li> <li>• Programació i simulació.</li> <li>• Nous materials en tecnologia.</li> </ul>
CRITERIS D'AVUACIÓ	ACTIVITATS D'APRENTATGE
<p>a.1. Identificar diferents tipus d'automatismes.</p> <p>a.2. Identificar automatismes pneumàtics i hidràulics.</p> <p>b.1. Identificar automatismes elèctrics.</p> <p>b.2. Conèixer les característiques de funcionament dels automatismes elèctrics.</p> <p>c.1. Identificar components electrònics d'automatismes.</p> <p>d.1. Muntar aplicacions amb relés.</p> <p>e.1. Realitzar operacions amb portes lògiques.</p> <p>f.1. Conèixer el funcionament dels PLC.</p> <p>g.1. Diferenciar sensors analògics i digitals.</p> <p>g.2. Identificar diferents sensors de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cercar informació a través de llibres, enciclopèdies, etc.</li> <li>• Verificar el funcionament de dispositius.</li> <li>• Realitzar operacions lògiques.</li> <li>• Identificar diferents llenguatges de programació d'autòmats programables.</li> <li>• Identificar elements d'automatismes.</li> <li>• Analitzar circuits.</li> <li>• Construir automatismes analògics.</li> <li>• Crear programes per a PLC.</li> <li>• Utilitzar diagrames FDB.</li> <li>• Conèixer les funcions d'àlgebra de Boole.</li> <li>• Conèixer els símbols de les diferents portes lògiques d'electrònica digital.</li> <li>• Interpretar, resoldre i dissenyar circuits d'electrònica digital.</li> </ul>

<p>proximitat.</p> <p>h.1. Realitzar muntatges d'automatismes senzills.</p> <p>i.1. Conèixer diferents llenguatges de programació d'autòmats programables (PLC).</p> <p>j. Conèixer les funcions d'àlgebra de Boole.</p> <p>k. Conèixer els símbols de les diferents portes lògiques d'electrònica digital.</p> <p>l. Interpretar, resoldre i dissenyar circuits d'electrònica digital.</p>	
---	--