



## 2n ESO

### FETS, CONCEPTES I SISTEMES CONCEPTUALS. TEMPORALITZACIO PER TRIMESTRES.

AULA	INFORMÀTICA	TALLER
<b>ELECTRICITAT</b> T5 EL CIRCUIT ELÈCTRIC T6 OPERADORS ELÈCTRICS	POWER POINT SIMULACIONS CIRCUIT ELÈCTRIC- CERCA A INTERNET	PRÀCTIQUES D'ELECTRICITAT
<b>RECURSOS ENERGÈTICS</b> T7 ENERGIES T1 SECTOR PRIMARI		EL PROJECTE TECNOLÒGIC:
<b>INDÚSTRIES</b> T2 SECTOR SECUNDARI T4-T3 ALIMENTACIÓ I TÈXTIL	EL RACÓ DEL RATOLÍ: FULL DE CÀLCUL DIBUIX ASSISTIT PER ORDINADOR	



## TEMA 1: El sector primari.

### **Objectius**

- Identificar les matèries primeres de l'alimentació i el vestit, i relacionar-les amb l'activitat tecnològica que fa possible obtenir-los.
- Reconèixer el funcionament bàsic dels processos d'obtenció de matèries primeres tèxtils i de l'alimentació.
- Prendre consciència dels canvis produïts en les necessitats humanes de l'alimentació i el vestit.
- Prendre consciència de la necessitat de cercar un equilibri entre la tecnologia i el medi ambient.

### **Conceptes**

- Les fases principals dels processos tecnològics: obtenció, transformació i comercialització.
- Els tres grans sectors econòmics i productius d'una societat: sector primari, secundari i terciari.
- Origen i evolució de l'agricultura.
- Concepte d'agricultura.
- Operacions que formen part de les tècniques del conreu del sòl: funció que tenen i eines o procediments que s'utilitzen.
  - Neteja i desbrossament del sòl.
  - Llaurada.
  - Sembra.
  - Adobatge.
  - Reg: diferents procediments i diferents percentatges d'aprofitament d'aigua.
    - Per inundació.
    - Per infiltració.
    - Per aspersió.
    - Per degoteig.
  - Tractament de malalties.
  - Collita.
- Concepte de ramaderia.
- L'alimentació del bestiar.
  - Pasturatge.
  - Farratge.
  - Pinso.
- Tipus de bestiar: animals que integren cada grup i parts que s'aprofiten.
  - L'aviram Boví. Oví. Porcí.
- La pesca què és quins productes s'obtenen.
- Diferències entre pesca costanera i pesca d'altura.
- Tècniques de pesca. Com es fan i quins peixos o mol·luscs es capturen.
  - Amb canya i ham: pinxo, curricà.
  - De parany fix: palangre, amb nansa.
  - Amb xarxa: arrossegament, pesca d'altura, teranyina.
- Noves tècniques en l'agricultura i la ramaderia Objectiu que tenen. Avantatges i inconvenients.
  - Les llavors transgèniques.
  - Agricultura ecològica.
  - Ramaderia ecològica.
- Noves tècniques a la pesca. Objectiu que tenen. Avantatges i inconvenients.
  - Aqüicultura. Piscifactories. Muscleres. Basses.
  - Esculls artificials. De producció i de protecció.

### **Procediments**

- Explicació de l'evolució històrica i tecnològica dels principals sistemes de producció d'aliments.
- Identificació de l'origen dels aliments
- Comparació de les tècniques antigues i modernes d'obtenció d'aliments.
- Valoració de la importància de les tècniques modernes en l'elaboració d'aliments.
- Reconeixement dels riscos que comporta la utilització incorrecta de les tècniques d'obtenció d'aliments.

### **Valors, normes i actituds**

- Valoració de la tecnologia de l'alimentació en l'entorn social.
- Valoració de la importància de la tecnologia de l'alimentació com a factor per a la millora de les condicions de l'ésser humà.
- Interès en l'ús racional dels recursos naturals.
- Hàbit de presentar acuradament els treballs.
- Respecte envers de la feina i les opinions dels altres.
- Ús correcte del lèxic tecnològic adquirit.
- Compliment de les normes de l'aula per fer un treball individual o col·lectiu en bones condicions ambientals.



## TEMA 2: El sector secundari. Les fàbriques.

### Objectius

- Valorar la producció com una de les necessitats de la nostra societat actual.
- Identificar els trets bàsics de la producció industrial i distingir-la de l'artesanal.
- Reconèixer les principals activitats productives dels sectors primari i secundari a Catalunya i a la pròpia comarca.
- Prendre consciència de la relació existent entre el consum de productes i la producció de residus, i valorar la necessitat de tractar-los adequadament per tal de limitar-ne la incidència en el medi natural.

### Conceptes

- Concepte de producte i de producció.
- Concepte de bé de consum, de bé de producció i de servei.
- Diferències entre producció artesanal i producció industrial.
- Concepte d'indústria.
- Què necessita una indústria per poder funcionar?. Els factors de producció.
- Tipus d'indústries.
  - Segons el tipus d'activitat: extractives, energètiques, manufactureres.
  - Segons el destí dels productes elaborats: pesants, lleugeres, puntes.
- Factors que es tenen en compte a l'hora de situar una indústria en un lloc determinat.
- La producció a Catalunya.
  - Distribució de la producció de riquesa en els sectors primari, secundari i terciari.
  - Producció al sector primari català.
  - Producció al sector secundari català.
- Consum. Societat de consum.
- Concepte de vida útil d'un producte.
- Residus (industrials, agrícoles, ramaders, residus sòlids urbans (RSU)).
- Problemes mediambientals que poden causar els residus (contaminació i impacte ambiental).
  - Els residus sòlids.
  - Els residus líquids.
  - La contaminació atmosfèrica.
- Què s'ha de fer amb els residus?
  - Tractament dels residus orgànics.
  - Reutilització de serradures de fusta, pneumàtics vells, alguns olis i residus agrícoles.
  - Tractament de RSU que no poden recuperar-se.
  - Tractament dels residus industrials líquids tòxics.
  - Tractament de residus industrials tòxics gasosos.
- Que podem fer cadascun de nosaltres amb relació als residus? (Reduir, reciclar, reutilitzar)
- Concepte de desenvolupament sostenible.
- Elements que haurà d'aportar la Tecnologia per a aconseguir un desenvolupament sostenible.

### Procediments

- Identificació i descripció dels sectors productius.
- Identificació i reconeixement dels diferents tipus d'indústria.
- Identificació de les principals activitats industrials a Catalunya.

### Valors, normes i actituds

- Valoració de la producció com una de les necessitats de la nostra societat actual.
- Valoració de la necessitat de produir de manera equilibrada i sostenible.
- Conscienciació de la necessitat de limitar la producció de residus i de la necessitat de la seva reutilització o eliminació.
- Hàbit de presentar acuradament els treballs, apunts, quadern d'activitats.
- Respecte envers de la feina i les opinions dels altres.
- Ús correcte del lèxic tecnològic adquirit.
- Compliment de les normes de l'aula per fer un treball individual o col·lectiu en bones condicions ambientals.



### TEMA 3: La indústria tèxtil.

#### *Objectius*

- Identificar els diferents tipus de fibres, els seus orígens i les seves propietats.
- Descriure a grans trets els processos industrials de filatura, tissatge, acabats i confecció.
- Reconèixer i valorar les característiques dels diferents tipus de teixits.
- Prendre consciència de la importància de la indústria tèxtil en la nostra societat.

#### *Conceptes*

- El procés tèxtil. Etapes del procés.
- Activitats de la indústria tèxtil.
- Fibres, filaments i fils.
- Classificació de les fibres tèxtils segons el seu origen.
- La filatura. Que és?. Com es fa? (etapes bàsiques).
- El tissatge. Que és?. Com es fa el teixit pla o de calada?.
- La tintura, l'estimació i l'aprest.
- La confecció industrial. Tall (patrons), costura, acabat.

#### *Procediments*

- Identificació de fibres i teixits.
- Realització d'anàlisi d'una peça de roba.

#### *Valors, normes i actituds*

- Prendre consciència de la necessitat de la producció i fabricació de productes tèxtils.
- Valoració dels productes tèxtils a l'hora d'adquirir-los en funció de les seves propietats i de les nostres necessitats.
- Valoració de la importància de la indústria tèxtil.
- Hàbit de presentar acuradament els treballs, apunts, quadern d'activitats.
- Respecte envers de la feina i les opinions dels altres.
- Ús correcte del lèxic tecnològic adquirit.
- Compliment de les normes de l'aula per fer un treball individual o col·lectiu en bones condicions ambientals.



#### **TEMA 4: Producció d'aliments.**

##### *Objectius*

- Descriure els principals processos d'elaboració d'aliments que realitzen les indústries alimentàries.
- Identificar les principals tècniques d'elaboració, transformació i conservació d'aliments.
- Analitzar i valorar productes alimentaris. Conèixer les normes d'higiene.
- Valorar la relació entre les necessitats humanes en l'alimentació i la producció, elaboració i conservació d'aliments, així com la importància de la tecnologia en aquest àmbit.

##### *Conceptes*

- Concepte d'aliment.
- Concepte de nutrients.
- Classificació dels nutrients, aliments que els contenen i funció que fan en l'organisme.
- La cadena alimentària. Fases.
- Finalitat de la indústria alimentària.
- Classificació de les indústries alimentàries segons el tractament de les matèries primeres.
- Indústries manipuladores.
- Indústries conserveres i semiconserveres.
- Indústries transformadores.
- Objectius de la conservació d'aliments.
- Elements que influeixen en la conservació dels aliments.
- Tècniques de conservació dels aliments
- Procediments físics.
  - Dessecació. Deshidratació. Fumatge. Envasament al buit. Liofilització. Aplicació de el calor. Aplicació del fred. Irradiació
  - Procediments químics.
    - Salaó. Almívar. Fermentació. Conserves en vinagre o oli. Addició de conservants químics.
- Aliments en mal estat. Salmonel·losi. Botulisme.
- Additius. Què són? Quina finalitat tenen?

##### *Procediments*

- Identificació de les principals tècniques de fabricació i conservació d'aliments.
- Realització de l'anàlisi d'un producte alimentari. Tetrabrik de llet.

##### *Valors, normes i actituds*

- Prendre consciència de la necessitat de la producció per a l'alimentació.
- Valoració dels productes alimentaris a l'hora de consumir-los en funció de les seves propietats i de les nostres necessitats.
- Valoració de la importància de la indústria alimentària.
- Hàbit de presentar acuradament els treballs, apunts, quadern d'activitats.
- Respecte envers de la feina i les opinions dels altres.
- Ús correcte del lèxic tecnològic adquirit.
- Compliment de les normes de l'aula per fer un treball individual o col·lectiu en bones condicions ambientals.



## TEMA 5: El circuit elèctric.

### Objectius

- Descriure el què és l'energia elèctrica i determinar què la fa necessària en les societats desenvolupades.
- Descriure i identificar les diferents parts d'un circuit elèctric senzill.
- Representar circuits elèctrics senzills utilitzant la simbologia normalitzada.
- Descriure i relacionar les magnituds elèctriques bàsiques: tensió, intensitat i resistència.
- Conèixer les unitats fonamentals i relacionar-les amb les magnituds elèctriques amb què es corresponen.

### Conceptes

- Concepte d'energia.
- Què és l'electricitat?
- Què és el corrent elèctric? Concepte de matèria, molècula, àtom, i partícules atòmiques. Càrrega elèctrica de les partícules atòmiques. Representació de l'àtom.
- Concepte de cos amb càrrega positiva, càrrega negativa o càrrega elèctrica nul·la.
- On es genera l'electricitat i com es transporta i distribueix.
- Què és un circuit elèctric? Circuit elemental.
- Per què es produeix el corrent elèctric en un circuit?
- Representació gràfica dels circuits elèctrics: símbols i esquemes.
- Classes i sentit del corrent: saber què és el corrent continu i el corrent altern.
- Funció, tipus i simbologia dels components bàsics d'un circuit elèctric.
- Generadors de corrent continu: piles, acumuladors i dinamos.
- Generadors de corrent altern: alternadors.
- Conductors: unipolars, bipolars, tripolars, multipolars.
- Receptors: làmpada, motor, timbre.
- Magnituds elèctriques: concepte i unitat de mesura.
  - Tensió, voltatge o diferència de potencial.
  - Intensitat elèctrica.
  - Resistència elèctrica. Materials conductors, semiconductors i aïllants.
  - Potència elèctrica.
- Llei d'Ohm.
- Efectes tèrmics del corrent elèctric. L'efecte Joule. El curtcircuit. Els fusibles.
- Els perills de la utilització de l'electricitat. Normativa REBT i REAT. Normes de seguretat.

### Procediments

- Representació de símbols convencionals d'elements elèctrics.
- Identificació dels símbols dels elements d'un esquema elèctric senzill.
- Distinció entre corrent continu i corrent altern.
- Coneixement de les diverses aplicacions del corrent elèctric.
- Càlcul de les magnituds bàsiques en circuits elèctrics senzills.
- Reconeixement dels perills implícits en l'ús d'aparells i instal·lacions elèctrics.

### Valors, normes i actituds

- Consciència del risc que suposa l'ús de l'electricitat.
- Hàbit de consultar i aplicar les normes de seguretat laboral.
- Valoració de la importància de la tecnologia de l'electricitat com a factor per a la millora de les condicions de vida de l'ésser humà.
- Hàbit de presentar acuradament els treballs.
- Respecte envers de la feina i les opinions dels altres.
- Ús correcte del lèxic tecnològic adquirit.
- Compliment de les normes de l'aula per fer un treball individual o col·lectiu en bones condicions ambientals.



## TEMA 6: Operadors elèctrics.

### Objectius

- Identificar i descriure les principals característiques dels aparells de comandament: interruptors, commutadors, commutadors d'encreuament i polsadors.
- Representar gràficament, utilitzant la simbologia adient, circuits senzills basats en els aparells de comandament que has estudiat.
- Descriure els diferents sistemes de connexió dels aparells de comandament, dels generadors i dels receptors; les seves característiques i la manera de representar-los en els esquemes.
- Descriure els aparells de mesura elèctrics més importants, i la manera d'utilitzar-los correctament.
- Valorar l'ordre, la netedat i la pulcritud en la realització dels esquemes.

### Conceptes

- Els aparells de comandament.
  - Interruptor.
  - Polsador NO.
  - Polsador NT.
  - Commutador.
  - Commutador d'encreuament.
- Connexió de circuits en sèrie, en paral·lel i connexió mixta.
  - Connexió de receptors.
  - Connexió de piles.
  - Connexió d'interruptors i polsadors.
- Aparells de mesura de magnituds elèctriques.
  - Voltímetre.
  - Amperímetre.
  - Ohmímetre.
  - Multímetre o polímetre.

### Procediments

- Utilització de símbols elèctrics normalitzats en representacions de circuits elèctrics.
- Realització d'esquemes de circuits elèctrics.
- Realització d'operacions de mesura de tensions, intensitats i resistències en circuits elèctrics.
- Identificació dels diferents instruments i aparells de mesura elèctrics.

### Valors, normes i actituds

- Valoració de l'ordre, la netedat i la pulcritud en la realització dels esquemes.
- Utilització correcta dels símbols.
- Hàbit de presentar acuradament els treballs.
- Respecte envers de la feina i les opinions dels altres.
- Ús correcte del lèxic tecnològic adquirit.
- Compliment de les normes de l'aula per fer un treball individual o col·lectiu en bones condicions ambientals.



## TEMA 7: Consum i producció d'energia.

### Objectius

- Identificar les diverses formes d'energia que fem servir habitualment.
- Descriure les característiques de les diferents classes de centrals productores d'energia.
- Conèixer les energies renovables més importants en l'actualitat.
- Valorar la importància de l'estalvi energètic i la relació que té amb el medi ambient.

### Conceptes

- Concepte de treball. Unitats de mesura.
- Concepte d'energia. Unitats de mesura.
- Concepte de potència. Unitats de mesura.
- Concepte de font d'energia.
- Concepte de forma d'energia. Les formes d'energia: mecànica, tèrmica, elèctrica, nuclear, química, sonora i radiant.
- Classificació de les fonts d'energia
  - Primàries i secundàries.
  - Renovables i no renovables.
- Components, funcionament i impacte ambiental de les diferents Centrals Elèctriques
  - Central hidroelèctriques.
  - Central tèrmiques.
  - Central nuclears
  - Central solar tèrmica.
  - Central solar fotovoltaica
  - Central eòlica.
  - Central geotèrmica.
  - Central mareomotriu.
  - La biomassa.
- L'estalvi energètic. Consells pràctics per estalviar energia.
  - Calefacció i climatització.
  - Il·luminació.
  - Electrodomèstics.
  - L'aigua.

### Procediments

- Identificació de les diferents formes d'energia.
- Descripció dels principals sistemes de producció d'energia.

### Valors, normes i actituds

- Consciència de la necessitat de cercar un equilibri entre la tecnologia i el medi.
- Valoració de la necessitat de l'estalvi energètic.
- Hàbit de presentar acuradament els treballs.
- Respecte envers de la feina i les opinions dels altres.
- Ús correcte del lèxic tecnològic adquirit.
- Compliment de les normes de l'aula per fer un treball individual o col·lectiu en bones condicions ambientals.



## EL RACÓ DEL RATOLÍ.

### *Objectius*

- Adquirir els conceptes del full de càlcul i descriure'n les aplicacions bàsiques.
- Conèixer les eines informàtiques de creació i tractament d'informació multimèdia.
- Utilitzar l'ordinador per crear fulls de càlcul i documents que integrin textos, imatges i sons.
- Emprar les eines de disseny, creació, selecció i processament d'informació estructurada.
- Analitzar l'impacte de les tecnologies de la informació i la comunicació en l'àmbit tecnològic.

### **Conceptes**

- Impacte de les tecnologies de la informació i la comunicació en l'evolució tecnocientífica.
- Concepte de full de càlcul. Aplicacions bàsiques.
- Instruments de cerca i selecció d'informació per a text lliure.
- Informació multimèdia. Instruments de creació i tractament.

### **Procediments**

- Utilització de fulls de càlcul.
  - Reconeixement de la disposició de les cel·les en files i columnes.
  - Reconeixement dels tipus de dades dins d'una cel·la.
  - Creació i edició de fórmules amb les funcions de full de càlcul.
  - Disposició adient de les dades per fer una lectura correcta del seu contingut.
  - Creació de gràfics a partir de dades senzilles.
  - Enregistrament, recuperació i impressió de documents de full de càlcul i gràfics estadístics.
- Integració de textos, imatges i sons en documents multimèdia.
  - Creació d'un document multimèdia.
- Cerca i selecció d'informació en sistemes de suport electrònic, disquets, discos compactes (CD, DVD), enciclopèdies multimèdia, etc.

### **Valors, normes i actituds**

- Valoració l'impacte de les tecnologies de la informació i la comunicació en l'evolució tecnocientífica.
- Valoració del full de càlcul com a eina de càlcul.
- Hàbit de presentació de dades de tipus textual i numèric.
- Comprovació dels resultats de les fórmules creades en un full de càlcul.
- Valoració crítica dels resultats obtinguts.
- Hàbit de presentar acuradament els treballs.
- Respecte envers de la feina i les opinions dels altres.
- Ús correcte del lèxic tecnològic adquirit.
- Compliment de les normes de l'aula per fer un treball individual o col·lectiu en bones condicions ambientals.



## TEMPORITZACIÓ

### *Primer trimestre*

- **Tema 5:** El circuit elèctric.
- **Tema 6:** Operadors elèctrics.
- Realització de pràctiques amb simuladors elèctrics.
- **TIC:** Full de càlcul.

### Segon trimestre

- Construcció d'una làmpada de sobretaula amb interruptor.
- Elaboració d'una memòria-qüestionari, seguint les pautes del "procés tecnològic", i corresponent a la làmpada anterior.
- Procediments de les **TIC** que permetin elaborar la memòria-qüestionari anterior a l'ordinador.
- **Tema 7:** Consum i producció d'energia.
- Elaboració de murals de diferents Centrals Elèctriques.
- **Tema 1:** El sector primari.

### Tercer trimestre

- Continguts i procediments de les **TIC** (Documents multimèdia)
- **Tema 2:** El sector secundari. Les fàbriques.
- **Tema 4:** Producció d'aliments.
- Anàlisi d'un envàs d'un producte alimentari.
- **Tema 3:** La indústria tèxtil.
- Sortida visita a la Politècnica de Canet.

## **ACTIVITATS D'APRENTATGE**

### **Activitats fixes a tots els trimestres de curs i per a cadascuna de les unitats didàctiques**

Els alumnes hauran de realitzar les següents activitats:

- Recopilar de forma ordenada i completa tota la informació tramesa pel professor.
- Llegir i interpretar el material didàctic. Aquesta feina s'haurà de fer a classe conjuntament amb el professor i els companys i també a casa de forma individual.
- Elaborar els exercicis assenyalats pel professor (qüestionari). Aquesta activitat normalment es desenvoluparà a casa.
- Corregir a classe totes les qüestions que es porten fetes de casa. Un alumne dirà la resposta, si cal, surt a la pissarra, i el professor dona el vist i plau. Els altres alumnes, si tenen dubtes, diran la seva, per contrastar-la en comú. Tots han de corregir a la llibreta de curs la solució correcta.
- Identificar i explicar els continguts del tema. Quan s'acabi cada tema o unitat didàctica es farà un control, a fi de poder verificar l'assoliment dels continguts de forma individual.

### **Activitats complementàries relacionades amb els diferents continguts del currículum**

#### **Primer trimestre**

- **Muntatge de diferents circuits elèctrics fent servir operadors elèctrics de l'aula taller.** (Es treballarà en grups de dos persones)
- Làmpada accionada des d'un punt amb un interruptor.
- Accionament d'un bronzidor amb polsador NO.
- Accionament d'una làmpada amb polsador NT.
- Accionament de dos circuits commutatats.
- Control d'una làmpada des de dos punts per mitjà d'un circuit commutat.
- Utilització del multímetre.

#### **Segon trimestre**

- Construcció d'un **Kit de muntatge projecte de curs** que consisteix en l'elaboració d'una sèrie d'operacions de taller encaminades a l'obtenció **d'una làmpada de sobretaula amb interruptor**.
- Elaboració d'una memòria "el procés tecnològic", que analitza aquest treball de taller com un procés tecnològic. El professor lliurarà una memòria-qüestionari que l'alumne haurà de respondre. El format d'aquesta memòria s'ha estandarditzat pels projectes de curs de tota l'ESO a fi de facilitar l'aprenentatge de l'alumne i de que es doni compte de que encara que canviï el tipus de producte o objecte que volem construir, els elements que s'han de tenir en compte són els mateixos. Idea bàsica del procés tecnològic.
- Elaboració d'un **mural per poder penjar a la classe d'una Central Elèctrica**. Les centrals són les següents: Hidroelèctrica, Tèrmica, Nuclear, Solar tèrmica, Solar fotovoltaica, Eòlica, Geotèrmica, Mareomotriu, La Biomassa. (Es treballarà en grups de tres persones).

#### **Tercer trimestre**

- Treballar tots els **continguts de les TIC**, a l'aula de multimèdia.
- **Anàlisi de la informació que surt a l'envàs d'un producte alimentari**, com pot ser un Tetrabrik de llet. (Treball en grups de 2 persones).
- **Sortida visita a la Politècnica de Canet**, veure "insitu" maquinària tèxtil, i la importància dels gèneres de punt a la nostra societat.



## **ACTIVITATS D'AVAUACIÓ**

### ***Primer trimestre***

- Control tema 5 i control tema 6.
- Control TIC.
- Llibreta de treball.
- Muntatge de diferents circuits (operadors elèctrics).
- Preguntes de classe.
- Actitud i comportament a l'aula.

### ***Segon trimestre***

- Construcció Kit làmpada de sobretaula.
- Memòria "el procés tecnològic"
- Control tema 7 i control tema 1.
- Mural Central Elèctrica.
- Llibreta de treball.
- Preguntes de classe.
- Actitud i comportament a l'aula.

### ***Tercer trimestre***

- Control continguts TIC.
- Control tema 2, control tema 3, control tema 4.
- Llibreta de treball.
- Anàlisi de la informació que surt en un envàs d'un aliment.
- Preguntes de classe.
- Actitud i comportament a l'aula.