

<b>Matèria: Tecnologia Industrial</b>	<b>Nivell: 1er Batxillerat</b>	<b>Trimestre: Anual</b>
<b>Departament: Tecnoartístic</b>	<b>Observacions:</b>	
<b>OBJECTIUS</b>		
<p>Es tractaran les unitats següents, que permetran avaluar les competències pròpies de l'àmbit juntament amb les competències transversals:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concebre la tecnologia com una interrelació de diferents àmbits de coneixements (tècnic, científic, històric, econòmic i social) que tenen com a finalitat satisfer determinades necessitats de les persones i contribuir al desenvolupament de la societat.</li> <li>2. Adquirir els coneixements necessaris i emprar-los, conjuntament amb els assolits en altres matèries, per a la comprensió i l'anàlisi de màquines i sistemes tècnics.</li> <li>3. Explicar com s'organitzen, es desenvolupen i es comporten alguns processos tecnològics concrets, així com identificar i descriure les tècniques i els factors econòmics i socials que concorren en cada cas. Valorar la importància de la investigació en la creació i el desenvolupament de nous productes i sistemes.</li> <li>4. Utilitzar, de manera apropiada, la terminologia, la simbologia, les formes d'expressió, els instruments i els mètodes dels processos tecnològics elementals, d'acord amb les normes específiques corresponents.</li> <li>5. Descriure les propietats dels materials d'ús industrial i les seves aplicacions.</li> <li>6. Reconèixer el paper de l'energia en els processos tecnològics, les seves transformacions i aplicacions, i adoptar actituds d'estalvi i de valoració de l'eficiència energètica.</li> <li>7. Analitzar de manera sistemàtica aparells i productes de l'activitat tecnològica per descriure'n i explicar-ne el funcionament i l'aplicació, així com per avaluar-ne la qualitat.</li> <li>8. Projectar, muntar, simular i experimentar circuits o sistemes elementals, tot cercant, seleccionant i interpretant la informació tècnica adient i utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació. Manipular amb destresa i precisió instruments, eines i materials, aplicant les normes d'ús i seguretat adients.</li> <li>9. Valorar críticament les repercussions (socials, econòmiques, ambientals entre altres) de l'activitat tecnològica en la vida de les persones, tant individualment com col·lectiva.</li> <li>10. Actuar amb autonomia, confiança i seguretat a l'hora d'inspeccionar i manipular màquines, sistemes i processos tècnics.</li> </ol>		

**CONTINGUTS**

**El procés tecnològic i la producció industrial**

- Anàlisi de l'evolució tecnològica. Relació entre ciència, tecnologia i societat.
- Definició del procés tecnològic i descripció de l'organització industrial.
- Disseny, innovació i millora de productes. Valoració crítica del paper de les noves tecnologies.
- Planificació, desenvolupament, gestió i comercialització de la producció. Les lleis del mercat i la globalització.
- Apreciació del control de qualitat. Justificació de la normalització.
- Valoració i ús de les normes de seguretat i higiene en el treball.

**Materials**

- Classificació dels materials industrials, anàlisi de l'estructura interna i enumeració de les propietats. Explicació de l'evolució històrica.
- Descripció de l'obtenció i la transformació de materials. Identificació d'aliatges i de nous materials.
- Aplicacions característiques dels materials industrials.
- Selecció de les tècniques i tractaments de modificació i millora de les propietats dels materials.
- Valoració de l'impacte ambiental produït per l'obtenció, la transformació i les deixalles de materials.

**Sistemes energètics**

- Identificació de les fonts d'energia i recursos energètics. Comparació entre energies renovables i no renovables.
- Caracterització de l'obtenció, la generació i la transformació de les principals fonts d'energia. Enumeració de les centrals productores d'energia.

Apreciació de l'impacte mediambiental.

- Descripció del transport d'energia i de les xarxes de distribució.
- Muntatge i experimentació d'instal·lacions de transformació d'energia.
- Valoració crítica del consum d'energia. Descripció de les tècniques i mesures d'estalvi i d'eficiència energètica.

**Màquines i sistemes**

· Caracterització de les màquines. Distinció de les màquines simples. Identificació dels elements constitutius, dels sistemes mecànics i dels suports i unions.

- Enumeració dels mecanismes de transmissió i transformació de moviments.
- Muntatge i experimentació de mecanismes característics.
- Descripció dels conceptes fonamentals de la pneumàtica. Identificació dels elements bàsics d'una instal·lació pneumàtica. Anàlisi de circuits pneumàtics característics i enumeració d'aplicacions.

pneumàtics característics i enumeració d'aplicacions.

- Identificació dels elements d'un circuit elèctric i anàlisi de circuits característics.
- Representació esquematitzada de circuits utilitzant la simbologia adequada. Interpretació de plànols i esquemes.
- Muntatge i experimentació de circuits elèctrics i pneumàtics bàsics.

Simulació de circuits.

### **Processos de fabricació**

- Classificació i descripció dels processos i de les tècniques de fabricació.
- Reconeixement de les màquines i de les eines apropiades per a cada procediment. Indicació del criteris d'ús i manteniment d'eines i normes de seguretat.
- Contrastació de les noves tecnologies aplicades als processos de fabricació.
- Valoració de l'impacte ambiental dels procediments de fabricació. Determinació dels tractaments dels residus industrials.

### **COMPETÈNCIES BÀSIQUES**

Les competències específiques de la matèria de tecnologia industrial estan estretament vinculades a les competències generals del batxillerat i contribueixen eficaçment al seu desenvolupament.

Les competències específiques de la matèria de tecnologia industrial estan estretament vinculades a les competències generals del batxillerat i contribueixen eficaçment al seu desenvolupament. Com a competències específiques més significatives podem establir les següents: competència tecnològica, competència en experimentació i competència en modelització i simulació.

La competència tecnològica implica tenir una sòlida cultura tecnològica de base, adquirir coneixements sobre objectes, eines, instruments, processos, sistemes i entorns tecnològics, i assolir, essencialment, les capacitats següents: abordar i resoldre problemes tecnològics senzills característics amb creativitat i autonomia, analitzar objectes i sistemes tècnics des de diferents punts de vista per conèixer els elements que els formen i la funció que desenvolupen dins el conjunt, utilitzar amb precisió terminologia, simbologia, mètodes de representació gràfica i instruments de processos i sistemes tècnics, analitzar i valorar críticament l'impacte social, ètic, humà, econòmic i mediambiental del desenvolupament tecnològic i, finalment, actuar amb autonomia, confiança i seguretat en la inspecció i la intervenció en màquines, sistemes i processos tecnològics.

A més, en un entorn cada cop més tecnològic, aquesta competència també implica interaccionar directament i força amb les TIC: dominar-ne els conceptes necessaris per emprar-les eficaçment, usar-les en la resolució de problemes i en la realització d'activitats tecnològiques, i fer servir l'ordinador i altres tipus d'aparells computadors per recollir dades, mesurar magnituds, simular circuits i realitzar el control i l'automatització de processos i sistemes tècnics.

La competència en experimentació està vinculada a competències de caràcter instrumental, sistèmic i metodològic i implica adquirir capacitats per projectar, planificar i construir objectes, circuits, instal·lacions i sistemes tècnics, aplicant les tècniques específiques que li són pròpies i manipulant amb destresa els materials, les eines i les màquines necessaris. També suposa desenvolupar habilitats per efectuar correctament mesures i realitzar proves de funcionament.

Assolir la competència en modelització i simulació implica adquirir coneixements sobre simulacions didàctiques per mitjà de programes informàtics, els quals permeten que l'alumnat descobreixi les lleis que regeixen processos tecnològics i que recreï el funcionament d'una màquina, un circuit o un sistema; alhora, aquests programes representen una bona eina per potenciar el desenvolupament de les habilitats cognitives i facilitar la presa de decisions. Aquesta competència també suposa adquirir capacitats per resoldre problemes tecnològics que plantegin un model real, representar un model simulat amb un diagrama, identificar situacions que es puguin estudiar amb un model informàtic i relacionar les simulacions amb situacions reals.

### CRITERIS D'AVALUACIÓ

1. Avaluar críticament les repercussions socials, econòmiques i mediambientals de l'activitat industrial i dels avenços tecnològics, i suggerir possibles alternatives de millora.
2. Aportar idees i opinions pròpies argumentades sobre objectes i productes fabricats mitjançant processos tecnològics, valorant críticament i acceptant, si escau, idees alienes fonamentades.
3. Descriure els materials més habituals en la producció industrial, identificar-ne les propietats i les aplicacions més característiques, i analitzar-ne l'adequació a una finalitat concreta. Valorar l'ús de nous materials com a alternativa als emprats tradicionalment.
4. Reconèixer els processos d'obtenció de l'energia i la seva aplicació en els processos tecnològics, així com valorar la necessitat d'aplicar mesures d'eficiència energètica i adoptar actituds de consum responsable.
5. Calcular, a partir d'informació adequada, el cost energètic del funcionament ordinari d'un local o d'un habitatge i suggerir possibles alternatives d'estalvi.
6. Identificar els elements funcionals, les estructures, els mecanismes i els circuits que componen una màquina o sistema d'ús comú.
7. Descriure el procés de fabricació d'un producte i valorar-ne les raons econòmiques i les repercussions ambientals de la producció, l'ús i el rebuig.
8. Utilitzar un vocabulari tècnic apropiat per descriure elements, processos i sistemes tecnològics.
9. Utilitzar adequadament la representació gràfica per descriure objectes, processos i sistemes, aplicant correctament la normalització i la simbologia i emprant instruments de dibuix i aplicacions informàtiques.
10. Muntar, experimentar i simular circuits elèctrics, pneumàtics i de transformació d'energia bàsics a partir d'esquemes, amb autonomia i seguretat.

### INSTRUMENTS D'AVUACIÓ

Els instruments per avaluar el procés d'aprenentatge que utilitzarem seran els següents:

**Per part del docent:**

- Rúbrica d'observació sistemàtica a l'aula (10%)
- Continguts i procediments (90%)
  - Valoració parcials (40%)
    - Valoració activitats i tasques (10%)
    - Proves escrites parcials (30%)
  - Prova escrita trimestral (60%)

\* Les errades ortogràfiques descompten 0,1 fins a un total d'un punt.