



TECNOLOGIA I ENGINYERIA 2n BATXILLERAT	
NOM DEL PROFESSOR	JORDI SEGURA
NIVELL	2n BATXILLERAT
MAIL DE CONTACTE	d.tecnologia@ducdemontblanc.cat

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES
<p>Competència 1</p> <p>Analitzar, coordinar i dissenyar projectes de recerca amb una actitud crítica i emprenedora, ideant i implementant estratègies i tècniques sostenibles i eficients de resolució de problemes, tot comunicant els resultats de manera ordenada i raonada, per crear i millorar productes i sistemes de manera continuada.</p>
<p>Competència 2</p> <p>Comparar i seleccionar materials, aplicant criteris tècnics i sostenibles, per fabricar productes de qualitat i elaborar estudis d'impacte que aportin respostes a problemes o a situacions plantejades amb un enfocament ètic i ecosocialment responsable.</p>
<p>Competència 3</p> <p>Seleccionar, utilitzar i configurar les eines digitals necessàries, aplicant coneixements interdisciplinaris, per resoldre tasques i comunicar els resultats de manera ordenada i precisa, amb l'ús acurat del llenguatge gràfic i la terminologia tècnica adequada.</p>
<p>Competència 4</p>



Construir nous coneixements i millorar les destreses tècniques, aplicant i transferint sabers d'altres disciplines amb una actitud creativa, per calcular, mesurar i resoldre problemes o aportar respostes a diferents necessitats pròpies dels àmbits de l'enginyeria

Competència 5

Dissenyar, crear i avaluar sistemes tecnològics aplicant coneixements de la regulació automàtica, del control programat i de les possibilitats que ofereixen les tecnologies emergents, per estudiar, controlar i automatitzar tasques en sistemes tecnològics i robòtics.

Competència 6

Identificar i analitzar els diferents sistemes tecnològics dels àmbits de l'enginyeria, estudiant i comparant les seves característiques, tot valorant l'ús de l'energia i l'eficiència energètica per avaluar i valorar l'ús sostenible i ecosocialment responsable que es fa de la tecnologia.

SABERS

Projectes de recerca i desenvolupament

- Gestió i desenvolupament de projectes amb l'aplicació de diferents tècniques i estratègies de treball en equip. Metodologies Agile. Tipus, característiques i aplicacions a partir d'exemples de l'entorn proper.
- Difusió i comunicació de documentació tècnica. Elaboració, referenciació i presentació en el context escolar.
- Autoconfiança i iniciativa. Identificació i gestió d'emocions. L'error i la reavaluació com a part del procés d'aprenentatge en casos propers a l'alumnat.
- Desenvolupament de l'autoconfiança i de la iniciativa. Identificació i gestió de les emocions, valorant l'error i la reavaluació com una part del procés d'aprenentatge.

SABERS

- Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària a partir de casos reals.
- Resolució de tasques i projectes amb una actitud emprenedora, resilient, perseverant i creativa per abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària.

Materials i fabricació

- Estructura interna. Propietats i procediments d'assaig a partir d'exemples de diferents materials.
- Anàlisi de l'estructura interna dels materials. Determinació de les propietats i dels procediments d'assaig de materials.
- Tècniques de disseny i tractaments de modificació i millora de les propietats i sostenibilitat.

Tècniques de fabricació industrial a partir d'exemples propers i rellevants.

- Descripció de les tècniques de disseny i dels tractaments de modificació i millora de les propietats dels materials i de la sostenibilitat. Tècniques de fabricació industrial a partir de casos rellevants.

Sistemes mecànics

- Estructures senzilles. Tipus de càrregues, estabilitat i càlculs bàsics a partir d'exemples propers.
- Anàlisi d'estructures senzilles. Identificació dels tipus de càrregues, determinació de l'estabilitat i realització de càlculs bàsics. Simulació i experimentació d'exemples senzills.
- Màquines tèrmiques: màquina frigorífica, bomba de calor i motors tèrmics. Càlculs bàsics i aplicacions a l'entorn proper.
- Caracterització de les màquines tèrmiques: màquina frigorífica, bomba de calor i motors tèrmics. Realització de càlculs bàsics, simulacions i aplicacions.
- Pneumàtica i hidràulica: components i principis físics. Descripció i anàlisi. Esquemes característics d'aplicació. Disseny i muntatge físic o simulat a partir de casos reals.

SABERS

- Descripció i anàlisi dels automatismes pneumàtics i electropneumàtics: components i principis físics. Interpretació i representació d'esquemes característics d'aplicació. Disseny, simulació i muntatge de circuits pneumàtics i electropneumàtics.
- Descripció i anàlisi de circuits oleohidràulics: components i principis físics. Interpretació i representació d'esquemes característics d'aplicació.

Sistemes elèctrics i electrònics

- Circuits de corrent altern. Triangle de potències. Càlcul, muntatge o simulació.
- Anàlisi, càlcul i muntatge o simulació de circuits de corrent altern. Càlcul de potències i determinació del triangle de potències.
- Electrònica digital combinacional. Disseny i simplificació. Experimentació en simuladors.
- Disseny, representació i aplicació de circuits d'electrònica digital combinacional. Aplicació de l'àlgebra de Boole i simplificació d'expressions i circuits. Simulació i experimentació de circuits, a partir de casos reals.
- Electrònica digital seqüencial. Experimentació en simuladors.
- Disseny, representació i aplicació de circuits d'electrònica digital seqüencial. Simulació i experimentació de circuits.

Automatització

- Àlgebra de blocs i simplificació de sistemes. Estabilitat. Experimentació en simuladors.
- Anàlisi de sistemes de control i de les seves aplicacions. Identificació i representació de blocs de control. Determinació dels paràmetres d'un sistema de control i de la seva estabilitat. Experimentació o simulació.

Tecnologia sostenible

- Impacte social i ambiental. Informes d'avaluació. Valoració crítica de la sostenibilitat en l'ús de la tecnologia, a partir de casos reals.



SABERS

- Determinació dels impactes social i ambiental d'un projecte tecnològic. Elaboració d'informes d'avaluació de l'impacte. Valoració crítica de la sostenibilitat en l'ús de la tecnologia.

FUNCIONAMENT DE LA MATÈRIA

Explicacions teòriques basades en el text de suport:

- JOSEPH, J; GARRAVÈ, J; GAROFANO, F; VILA, F "Tecnologia i Enginyeria". Ed. Mc Graw-Hill, 2023.
- Altres materials a l'aula virtual
- Es proposaran activitats per a ser resoltes a l'aula i també per casa.
- 4 hores a la setmana

CRITERIS D'AVUACIÓ

- Proves escrites durant el curs:
 - 50% Preguntes test
 - 50% Problemes
- Cada trimestre hi haurà tres proves (test i problemes), les notes de les quals faran la mitjana de la nota trimestral.
- Per obtenir la nota final de la matèria es farà mitjana dels tres trimestres sempre que la nota trimestral no sigui inferior a 4.
- Es pot apujar nota amb un examen global al final del curs.

CRITERIS I INSTRUMENTS DE QUALIFICACIÓ

- Rúbriques
- Proves de coneixement
- Activitats i pràctiques diàries
- D'altres de temes específics