



TECNOLOGIA I ENGINYERIA 2n BATXILLERAT

NOM DEL PROFESSOR

JORDI SEGURA

NIVELL

2n BATXILLERAT

MAIL DE CONTACTE

d.tecnologia@ducdemontblanc.cat

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

Competència 1

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.

Competència 2

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.

Competència 3

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.

Competència 4



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'AVALUACIÓ

- 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.
- Nota mínima de 3 a les proves de cada unitat per a fer mitjana al trimestre. Si no s'haurà de recuperar la unitat encara que la mitjana doni aprovada.
- 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 pujar 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



--