



PLA DOCENT 2019/2020

ÀREA
 DISSENY INDUSTRIAL I AUTOMATITZACIO (TEC-TIC)
CURS
 4º ESO
PROFESSOR/A
 Oscar Simon

HORARI DE LA MATÈRIA
 3 hores setmanals

OBJECTIUS DEL CURS

1r TRIMESTRE
 Disseny i impressió en 3D. EL PROJECTE ÉS DISSENYAR I CONSTRUIR UN MODEL PROPI DE FIDGET-SPINNER, TANT EL PROTOTIP COM UNA SÈRIE CURTA, I ELABORAR UN PÒSTER EXPLICATIU.

- El projecte inclou:
- Disseny d'un fidget-spinner original, impressió del mateix,
- Disseny d'un motlle del mateix fidget-spinner, impressió del mateix i fabricació amb resina epoxi d'un altre fidget spinner.
- Elaboració d'una infografia que descrigui les fonaments físics de funcionament dels spinners, el funcionament i la composició dels rodaments i que reculli una petita biografia de la inventora de la juguina.

2N i 3r TRIMESTRE
 Fabricació (impressió 3D i talladores LASER) i automatització, mitjançant Arduino , d'un prototip.
Aquest trimestre les metodologies principalment utilitzades seran el «learning by doing» és a dir aprendre fent i les «flipped classroom», amb propostes d'indagació i treball a casa.

- *Es realitzaran 10 pràctiques per parelles per introduir tant els components electrònics i electromecànics mitjançant una placa Arduino one.*
- *Les pràctiques (escrites en anglès) s'entreguen a l'alumnat una setmana abans de la sessió per a que les pugui llegir i identificar el vocabulari que no entén.*
- *A la vegada, a cada sessió de pràctiques es planteja un repte derivat de la pràctica, perquè l'alumnat*



pugui desenvolupar el que ha après a la pràctica i valorar si realment ha entès el que s'està fent.

- *A més, l'alumnat haurà de desenvolupar un projecte que inclogui el control de servomotors o motors de corrent contínua mitjançant sensors incorporats a la placa Arduino. Les parts estructurals del projecte hauran de ser dissenyades per imprimir en 3D i/o tallar mitjançant el LASER, de manera que aquest projecte integra bona part d'allò treballat durant el curs.*

COMPETÈNCIES ÀMBIT CIENTIFICOTÈCNIC I CONTINGUTS CLAU

Competència 6:

Reconèixer i aplicar els processos implicats en l'elaboració i validació del coneixement

científic. Sobretot fent èmfasi en la necessitat d'afrontar de manera sistemàtica la realització dels projectes tecnològics.

CC16. Teories i fets experimentals. Controvèrsies científiques. Ciència i pseudociència.

CCD13. Fonts d'informació digital: selecció i valoració (cercadors web).

2.3.1.2 Dimensió objectes i sistemes tecnològics de la vida quotidiana⁺

Competència 7:

Utilitzar objectes tecnològics de la vida quotidiana amb el coneixement bàsic del seu funcionament, manteniment i accions a fer per minimitzar els riscos en la manipulació i en l'impacte mediambiental.

CC17. Objectes tecnològics de la vida quotidiana.

CC18. Mecanismes tecnològics de transmissió i transformació del moviment.

CC24. Disseny i construcció d'objectes tecnològics.

Competència 8:

Analitzar sistemes tecnològics d'abast industrial, avaluar-ne els avantatges personals i socials, així com l'impacte en la salubritat i el medi ambient.

CCD6. Robòtica i programació.

CC21. Sistemes tecnològics industrials. Màquines simples i complexes.

CCD1. Funcionalitats bàsiques dels dispositius.

Competència 9:



Dissenyar i construir objectes tecnològics senzills que resolguin un problema i avaluar-ne la idoneïtat del resultat.

CC17. Objectes tecnològics de la vida quotidiana.

CC18. Mecanismes tecnològics de transmissió i transformació del moviment.

CC24. Disseny i construcció d'objectes tecnològics.

CC25. Aparells i sistemes d'informació i comunicació.

CCD1. Funcionalitats bàsiques dels dispositius.

CCD6. Robòtica i programació.

CC20. Objectes tecnològics de base mecànica, elèctrica, electrònica i pneumàtica.

CC21. Sistemes tecnològics industrials. Màquines simples i complexes.

2.3.2 Àmbit Digital, Dimensió instruments i aplicacions ²⁶

2.3.2.1 Competència 1. ²⁷

Seleccionar, configurar i programar dispositius digitals segons les tasques a realitzar.

CC1 Funcionalitats bàsiques dels dispositius.

CC3 Emmagatzematge de dades i còpies de seguretat.

CC6 Robòtica i programació.

CC10 Llenguatge audiovisual: imatge fixa, so i vídeo.

2.3.2.2 Competència 2. ²⁸

Utilitzar les aplicacions d'edició de textos, presentacions multimèdia i tractament de dades numèriques per a la producció de documents digitals.

CC3 Emmagatzematge de dades i còpies de seguretat.

CC10 Llenguatge audiovisual: imatge fixa, so i vídeo.

2.3.2.3 Competència 3. ²⁹

Utilitzar les aplicacions bàsiques d'edició d'imatge fixa, so i imatge en moviment per a produccions de documents digitals.

CC1 Funcionalitats bàsiques dels dispositius.

CC3 Emmagatzematge de dades i còpies de seguretat.

CC10 Llenguatge audiovisual: imatge fixa, so i vídeo.



COMPETÈNCIES TRANSVERSALS

Àmbit digital

C3.

Utilitzar les aplicacions bàsiques d'edició d'imatge fixa, so i imatge en moviment per a produccions de documents digitals.

C4.

Cercar, contrastar i seleccionar informació digital adequada per al treball a realitzar, tot considerant diverses fonts i mitjans digitals.

C11.

Actuar de forma crítica i responsable en l'ús de les TIC, tot considerant aspectes ètics, legals, de seguretat, de sostenibilitat i d'identitat digital.

Àmbit personal i social

C3. Desenvolupar habilitats i actituds que permetin afrontar els reptes de l'aprenentatge al llarg de la vida

CONTINGUTS CLAU

CC 24:

Disseny i construcció d'objectes tecnològics.

CC 25

: Aparells i sistemes d'informació

LLIBRES DE TEXT

- Material propi del alumne per a desenvolupar la tasca educativa.

METODOLOGIA DE LES CLASSES

- Classe magistral
- Desenvolupament de exercicis i projectes

INSTRUMENTS D' AVALUACIÓ

L'avaluació serà formativa i formadora i es valorarà el grau d'assoliment de les competències prioritzades en el curs.

L'avaluació serà contínua i es farà en tres moments clau: l'avaluació inicial, l'avaluació mentre s'està aprenent i l'avaluació final.

L'avaluació formativa es centrarà en els coneixements assolits durant el procés d'ensenyament-aprenentatge a partir de la realització d'activitats fetes a l'aula i a casa, pràctiques al aula(procediments) i exàmens i proves puntuables (coneixements)

- Treballs: 30% (Si no s'entrega un 20% dels treballs per unitat no es fa mitjana)
- Examen: 50%
- Actitud: 20%
- S'ha de tenir un 3'5 de mitjana a cada part. per poder optar a l'assoliment satisfactori
-

EXÀMENS



- Es farà 1 examen de coneixements per unitat.
- La nota mínima que s'ha d'obtenir en cadascuna de les proves de coneixements que es realitzen al llarg del trimestre per poder obtenir un assoliment satisfactori ha de ser de 3,5 sobre 10.
- Cada pràctica no entregada suposarà un zero. Més de dues pràctiques no entregades suposa tenir un 0
- Si l'alumne/a té més de 10 faltes d'assistència no justificades perdrà el dret a la avaluació continua.
- Es farà recuperació dels trimestres suspesos.
- En la recuperació extraordinària de setembre l'alumne entregarà un dossier d'exercicis que equivaldrà a un 40% de nota, l'examen valdrà el 60% restant. La nota mínima de l'examen de setembre per tenir en compte el dossier i fer mitjana és de 3,5.
- La no presentació a la recuperació extraordinària de setembre suposarà un 1 a la nota final de curs.
 - al final de la següent unitat.

ALTRES ÍTEMS D'AVALUACIÓ

- La memòria final de cada projecte s'entregarà junt amb el projecte realitzat per poder ser qualificats. La no entrega de la memòria del projecte implica un zero en procediments.
- El dossier del tema s'entregarà el dia de l'examen, la no entrega del dossier implica un zero en procediments.
- La obtenció de 2 fulls grocs per trimestre per part del alumne/a comporta un zero en actitud, per cada full blanc o un negatiu es descomptaran 0,2 punts sobre la nota d'actitud.

SORTIDES DURANT EL CURS

- Laboratori de fabricació digital
- Bcelona Super Computing Center