

Matèria Dades	Any acadèmic 2021-2022	Hores lectives 40h	Idioma/es Anglès
Codi 13401	Curs/Trimestre 3r/1r	Hores autònomes 60h	Equip docent Jonathan Chacón
Crèdits 4 ECTS	Caràcter Obligatòria	Hores de dedicació 100h	Contacte jchacon@elisava.net

NOTA Informativa: A causa de la pandèmia de la COVID-19 s'ha establert un protocol d'adaptació de l'informació, que pot aparèixer originalment en aquest PDA, per a adequar-la a les circumstàncies canviants que es puguin produir.

[TAULA D'ADAPTACIÓ](#)

Usos acadèmics i terminologia específica en anglès I

L'assignatura té com primer objectiu general adquirir nous coneixements i perspectives per enfrontar-se a la conceptualització de productes i serveis amb interacció digital.

El segon objectiu és donar l'enginyer en disseny industrial les habilitats i les eines necessàries per fer prototips d'objectes digitals interactius que proveeixin solucions intel·ligents a problemes detectats. L'estudiant s'enfrontarà a un repte definit per ell mateix o donat pel tutor, i li haurà de donar resposta.

Les principals eines per desenvolupar el projecte seran: una plataforma basada en codi obert d'electrònica com podria ser Arduino, i nivells bàsics de programació.

L'assignatura, serveix per donar suport als estudiants en adquirir les competències i habilitats bàsiques per participar en entorns de treball en anglès. L'assignatura fa especialment focus en la comunicació, permetent que els estudiants explorin i apliquin estratègies i llenguatges diferents per la correcta compressió i interacció en contextos professionals. L'assignatura dona suport a adquirir el vocabulari específic de l'enginyeria en disseny de producte en anglès. Com a part d'aquest objectiu, en acabar el trimestre es realitzaran uns *workshops* centrats en diversos aspectes del disseny industrial impartits en anglès per professionals externs a l'escola.

Continguts

És una assignatura pràctica on es treballarà, en una primera fase, els conceptes bàsics de la programació amb Arduino:

- Digital output
- Digital input
- Analog input
- Analog output
- Serial communication
- Libraries

A l'acabament d'aquesta primera fase, els estudiants hauran de posar en pràctica el que han après en un primer projecte.

En la segona fase del curs, els alumnes hauran de realitzar un segon projecte de major abast, pel que necessitaran ampliar, de manera autònoma però guiada per l'equip de professors i fent ús de la gran quantitat disponible de recursos en anglès, els coneixements bàsics apresos anteriorment per resoldre la problemàtica concreta que els planteja el seu projecte.

Competències

Competències generals

- Cercar, gestionar i utilitzar la informació de manera precisa fent ús adequat de tots els mitjans, incloent els informàtics, així com de les tecnologies d'informació i comunicació. (G3)
- Organitzar i planificar les tasques i els processos tenint present la optimització dels recursos i del temps. (G4)
- Ser capaç d'utilitzar satisfactòriament una tercera llengua (preferiblement la llengua anglesa) amb un nivell adequat a les necessitats professionals de la titulació (llegir, escriure i parlar en un registre mitjà-alt). (G5)

Competències específiques

- Investigar els valors estètics, funcionals, tècnics i econòmics d'un projecte concret i determinar la seva prioritat. (E6)
- Coneixement dels plans de màrqueting i recomanacions industrials de nous productes. (E7)
- Capacitat de tractar la informació i el coneixement d'una manera transversal (E8)
- Participar en l'elaboració del *briefing* de nou producte. (E9)
- Aplicar els recursos estètics i expressius en la configuració del disseny de productes. (E10)

Resultats d'aprenentatge

En acabar amb èxit aquesta assignatura l'estudiant podrà ser capaç de:

Capacitat en desenvolupar un prototip que demostrï que el concepte del producte digital interactiu és vàlid i pot funcionar.

Utilitzar l'eina de prototipat adequadament i ajustat a cada necessitat: validar una funcionalitat, prova de concepte general, validar un disseny o fer un test d'usabilitat.

Capacitat d'utilitzar una tercera llengua (anglès): comunicació oral i escrita en el context de l'enginyeria de disseny industrial.

Gestionant el lèxic bàsic de l'enginyeria de disseny industrial.

Recomanacions

Es recomanable haver cursat i aprovat l'assignatura, i tenir un nivell intermedi d'anglès (B2.1) per tal de beneficiar-se plenament del curs.

Metodologies docents

Enfocament i organització general de l'assignatura. Magistralitat.

En aquesta assignatura, el cicle d'aprenentatge s'articula al voltant d'un conjunt d'activitats pràctiques que, organitzades didàcticament en relació amb els objectius i les competències generals, guien l'alumne al llarg de tot el procés d'aprenentatge.

A l'inici de l'assignatura cada curs acadèmic, el professor/a lliurarà als alumnes, mitjançant campus virtual, la programació d'activitats setmanals definitiva i els criteris específics d'avaluació, emmarcats en els paràmetres indicats en el present Pla docent.

Activitats formatives.

Activitat pràctica: hi ha 20 sessions. Tindran una durada d'hora i mitja. Cadascuna de les sessions estarà dedicat a la introducció de metodologies i a posar-les en pràctica mitjançant pràctiques

setmanals i projectes, individuals i en equip. L'aprenentatge dels conceptes presentats es consolida amb la participació activa dels estudiants en les sessions. A aquestes sessions es demana a l'alumne una actitud activa i que sigui emissor de continguts, sempre amb el suport i tutorització del professor.

Sistemes d'avaluació

L'avaluació de l'assignatura consta de tres blocs:

Treball de mig curs (40% de la nota):

(40%) Documentació del projecte.

(40%) Prototips.

(20%) Presentació del projecte.

Projecte final (50% de la nota):

(40%) Documentació del projecte.

(40%) Prototips.

(20%) Presentació del projecte.

Reflexió (10% de la nota):

Al final de l'assignatura tots els estudiants han d'entregar un escrit una pàgina fent una reflexió sobre el treball fet a l'assignatura. En aquesta categoria també es tindrà en compte l'assistència i participació a les classes de seminari.

L'assistència als *workshops* també és obligatòria per aprovar l'assignatura.

Es requereix haver obtingut un 4 de nota mínima en cadascuna de les parts citades anteriorment per fer mitja amb les altres notes. Aquells alumnes que hagin suspès l'assignatura amb una nota compresa entre un 4 i un 4,9 poden presentar-se a la recuperació al mes de juliol. Aquells alumnes que hagin superat l'assignatura no podran concórrer a la recuperació per pujar la nota.

És molt important l'avaluació continua per tant, aquells alumnes que no s'hi hagin presentat, és a dir, que no hagin fet el 80% dels treballs programats, no podran aprovar l'assignatura.

Activitat d'avaluació	Característiques	Criteris d'avaluació	Pes a la nota final	Recuperable o no	Pes a la recuperació	Competències avaluades
Treball de mig trimestre	Permeten que l'alumne conegui de forma contínua la seva evolució	Avalua periòdicament l'adquisició de coneixements i la seva aplicació a tasques	40%	Recuperable	40%	G4, G5, E6, E8
Treball final	Els alumnes es treballen de manera autònoma per resoldre problemes relacionats amb el seu projecte concret	Avalua les competències de l'assignatura, així com l'aplicació de coneixements transversals	50%	Recuperable	50%	G3, G4, G5, E6, E7, E8, E9, E10
Reflexió	Text per fer reflexionar a l'alumne sobre els conceptes treballats a l'assignatura	Determinaran uns coneixements mínims globals sobre electrònica, programació, e interacció	10%	Recuperable	10%	E6, E8

Fonts de referència

El material docent de l'assignatura s'anirà lliurant a l'alumnat a mesura que es necessiti. Aquest material constarà d'apunts de teoria, col·leccions de problemes, guions de treballs i de pràctiques.

El material bibliogràfic a utilitzar en l'assignatura és el següent:

Bàsics

Arduino:

- Banzi, M., Shilo, M. 2012. *Introducción a arduino: La revolución del hardware libre en el diseño industrial y el arte interactivo*. Anaya Multimedia.
- Lequerica, J. R. 2013. *Manual imprescindible de Arduino práctico*. Anaya Multimedia.
- Artero, Ó. T. 2013. *Arduino: curso práctico de formación*. RC Libros.
- Hartman, K. 2014. *Make: Wearable Electronics: Design, prototype, and wear your own interactive garments*. Maker Media, Inc..

<https://create.arduino.cc/projecthub>

<https://www.arduino.cc/en/Tutorial/BuiltInExamples>

Materials i eines.

A principi de curs els professors de l'assignatura informaran als alumnes de com es pot aconseguir l'entorn de programació per a que se'l puguin instal·lar als seus ordinadors personals.

Complementàries:**Programació:**

- Aho, A. V., Hopcroft, J. E., & Ullman, J. D. 1988. *Estructuras de datos y algoritmos* (Vol. 1). Addison-Wesley Iberoamericana.
- Greenberg, I. 2007. *Processing: Creative Coding and Computational Art* (Foundation).friends of ED.
- Reas, C., & Fry, B. 2007. *Processing: a programming handbook for visual designers and artists* (No. 6812). Mit Press.
- Shiffman, D. 2009. *Learning Processing: a beginner's guide to programming images, animation, and interaction*. Morgan Kaufmann.

www.openprocessing.org, més codi.

<http://www.processingblogs.org/>, documentació de projectes.