



Guia docent

804475 - EIM - Electrònica i Interacció Multisensorial

Última modificació: 15/07/2024

Unitat responsable: Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia
Unitat que imparteix: 804 - CITM - Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia.

Titulació: GRAU EN DISSENY DIGITAL I TECNOLOGIES MULTIMÈDIA (Pla 2023). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2024 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: Molins Pitarch, Carla

Altres:

METODOLOGIES DOCENTS

Hi ha dos tipus de classes que anomenem Teoria i Pràctica.

Com a Teoria es vol dir: continguts referencials. Glossari principal. Història del camp, Estat de l'art. Recursos. Llibres. Conceptes. Autors/es. Etc.

Com a Pràctica es fa referència a tot el que té a veure amb aplicació i desenvolupament fent servir material electrònic, sensòrica i programari. Inclou pràctiques a l'aula avaluables.

Hi ha sessions on els dos tipus de classes esdevenen simultàniament.

La participació és fonamental, ja que es vol treballar la capacitat de comunicar idees de forma col·laborativa.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Coneixements

Reconèixer conceptes bàsics relacionats amb l'electrònica i els microcontroladors i identificar la seva potencial aplicació en desenvolupament d'instal·lacions i productes multimèdia.

Identificar la importància i el disseny de feedback multisensorial (visual, auditiu, haptic) en aplicacions multimèdia.

Habilitats

Editar, transformar i codificar arxius de so i imatge digital a través de llenguatges de programació i de programes d'autor.

Es tracta d'una assignatura eminentment pràctica però que inclou càpsules teòriques per tal d'entendre els fonaments de l'electrònica i de la interacció sensorial. Navegarem diferents casos d'estudi i materialitzarem les diferents propostes de projecte dissenyant circuits, entenent senyals i especificacions de components electrònics i sensors complexes per a crear projectes que ens ajudin a oferir experiències interactives als usuaris.

La base del treball serà dins de l'ecosistema Arduino treballant diferents tipus d'entrades i sortides per a poder desenvolupar experiències interactives.

El curs s'organitzarà en 2 grans blocs:

En el primer bloc, l'inicial, s'aprendran els fonaments d'electrònica (Physical computing). Ens familiaritzarem amb les diferents eines i els principis físics dels components electrònics sempre des d'una perspectiva pràctica.

El primer bloc es tancarà amb un petit projecte avaluable que inclogui l'assoliment dels objectius d'aprenentatge dels fonaments.

En el segon bloc d'exploració es presentaran conceptes més avançats a nivell d'interactivitat sensorial. El segon bloc proporcionarà també reptes conceptuals que se seguiran treballant setmanalment fins a poder identificar un concepte/tècnica que es vulgui explorar en més profunditat per al projecte final en grup. Aquest serà el que esdevindrà el projecte final avaluable .

En ambdós blocs es realitzaran explicacions conceptuals i de programació i desenvolupament de circuits electrònics i es realitzaran pràctiques amb seguiment durant l'horari de classe que s'hauran de complementar amb aprenentatge autònom.

Durant tot el curs i setmanalment es realitzarà una sessió de 20 minuts per tal que els estudiants, en petits grups, presentin un tema/autor de referència.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores activitats dirigides	12,0	8.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup mitjà	18,0	12.00
Hores grup gran	30,0	20.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

PART A: Fonaments

Descripció:

En aquesta primera part de l'assignatura combinarem una temàtica setmanal amb l'aprenentatge d'introducció a la programació amb Arduino.

Descripció: Cada setmana treballarà un bloc temàtic amb un component pràctic recolzat pel bloc teòric.

Dedicació: 75h

Grup mitjà/Pràctiques: 25h

Aprenentatge autònom: 50h

PART B: Exploració

Descripció:

La segona part se centrarà en explorar diferents tècniques i eines que ens permetran explorar diferents aproximacions dins de l'interacció multisensorial. Incorporarem altres eines als nostres sistemes d'arduino com Processing, OpenCV, i diferents llibreries que expandiran els nostres entorns interactius.

Dedicació: 75h

Grup mitjà/Pràctiques: 35h

Aprenentatge autònom: 40h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

- Pràctiques laboratori*- 25%
- Projecte Parcial – 15%
- Examen parcial 15%
- Casos d'estudi grupals – 5%
- Projecte Final: presentació i projecte – 20%
- Projecte Final: Memòria Individual - 10%
- Participació i actitud d'aprenentatge - 10%

*Les pràctiques de laboratori no entregades es podran entregar una setmana més tard i tindran una valoració màxima de 6.

Les accions irregulars que poden conduir a una variació significativa de la qualificació d'un o més estudiants constitueixen una realització fraudulenta d'un acte d'avaluació. Aquesta acció comporta la qualificació descriptiva de suspens i numèrica de 0 de l'acte d'avaluació ordinària global de l'assignatura, sense dret a reavaluació.

Si els docents tenen indicis de la utilització d'eines d'IA no permeses en les proves d'avaluació, podran convocar els estudiants implicats a una prova oral o a una reunió per verificar-ne l'autoria.



NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Es podran recuperar les pràctiques suspeses o no entregades a finals de quadrimestre. Les pràctiques presentades durant aquests períodes s'avaluaran sobre 6 punts i no sobre 10.

Per què un 6 només? Doncs per dues raons.

1) perquè el curs és progressiu i in crescendo (avaluació continuada). El que aprendreu el primer dia ho utilitzareu fins al final. Si entregueu les pràctiques quan toca assimileu els continguts i gaudiu més del següent contingut i projecte.

2) Per que la 1a entrega a la setmana 3 us costarà molt. I en canvi a final de semestre la podeu fer amb els ulls tancats. No té el mateix mèrit i valor fer-ho quan toca que quan ja ho tenim dominat.

RESUM

Entregueu-ho tot com toca i quan toca, proveu i us ho passareu millor. Si no entregueu alguna pràctica RECUPEREU-LA!

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- John Maeda. Creative Code. 2004.
- John Maeda. Design by numbers . Cambridge: MIT press, 2001.
- Reas, Casey. Form+Code in Design, Art, and Architecture (Design Briefs. Princeton Architectural Press, nd.
- Shiffman, Daniel. The nature of code. 2012-2024.
- Monk, Simon. Programming Arduino: Getting Started with Sketches, 3rd Edition. McGraw Hill, 2023.
- Reas, Casey, and Ben Fry. . Processing: A Programming Handbook for Visual Designers and Artists.. Cambridge: MIT Press, 2007.
- Levin, Golan, Brain, Tega. Code as creative medium : a handbook for computational art and design [en línia]. Cambridge: The MIT Press, 2021 Disponible a : https://discovery.upc.edu/discovery/fulldisplay?docid=alma991001812459706711&context=L&vid=34CSUC_UPC:VU1&lang=ca&search_scope=MyInst_and_CI&adaptor=Local%20Search%20Engine&tab=Everything&query=any,co.

RECURSOS

Enllaç web:

- <https://thecodingtrain.com/>. <https://thecodingtrain.com/>- <https://natureofcode.com/>. <https://natureofcode.com/>