

Matèria Informàtica	Any acadèmic 2021-2022	Hores lectives 49h	Idioma/es Català, castellà o anglès
Codi 13211	Curs/Trimestre 2n/3r	Hores autònomes 101h	Equip docent Jonathan Chacón
Crèdits 6 ECTS	Caràcter Formació Bàsica	Hores de dedicació 150h	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.

https://drive.google.com/file/d/1EgXe10Qy9zagkJgQQtDypzNi2Gg_oHoG/view

Informàtica

L'objectiu principal de l'assignatura és: adquirir nous coneixements, i perspectives, per enfrontar-se a la conceptualització de productes i serveis amb interacció digital.

A l'assignatura l'alumne aprendrà els coneixements bàsics de la interacció persona ordinador (*Human Computer Interaction* en anglès). Aquests coneixements són especialment essencials, per un enginyer en disseny industrial, ja que li facilita eines per a comunicar visualment i conceptualment com serà la interacció amb els productes.

En aquesta assignatura s'introdueix a l'estudiant dues capes elementals en la definició de qualsevol servei o producte amb capa digital: *front-end* i *back-end*. A les classes tipus Aula l'estudiant aprendrà temes de disseny d'interfícies gràfiques d'usuari, usabilitat, i diferents tipus de prototipatge. Les classes tipus taller introduiran els bàsics d'un llenguatge de programació visual per analitzar i presentar dades / informació als usuaris.

Continguts

Bloc I: *front-end*

- El producte interactiu
 - Tipus de productes interactius
 - Cicle del producte interactiu
- Introducció a la interacció
 - Què és la interacció?
 - Interacció Persona Ordenador
- Interfícies
 - Cicle de disseny d'una interfície
 - Disseny d'una interfície
 - Avaluació d'una interfície mitjançant tècniques d'usabilitat

Bloc II: *back-end*

Introducció a la Programació

Tipus de dades

- Simples
- Estructurades

Algorítmica

- Estructures de control de seqüència
- Estructures de control condicional

Programació modular

- Àmbit de les variables
- Funcions
- Tipus abstractes de dades

Competències

Competències generals

- Desenvolupar tècniques creatives de tot tipus: inductives, deductives i analògiques, per analitzar, sintetitzar i resoldre necessitats. (G1)
- Buscar, gestionar i utilitzar la informació de manera precisa fent un ús adequat de tots els mitjans, inclosos els informàtics, així com les tecnologies de la informació i de la comunicació. (G3)
- Treballar en equip fomentant aptituds d'empatia, negociació i persuasió en diferents àmbits i disciplines. (G6)
- Analitzar les diferents situacions que es presenten a l'entorn professional tot mantenint un raonament crític i compromisos ètics. (G8)
- Dominar i saber aplicar en cada moment els coneixements de la professió necessaris. A més, mantenir un aprenentatge continu motivat per l'afany de millora i de qualitat. (G9)
- Saber transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic especialitzat i no especialitzat. (G16)
- Desenvolupar aquelles habilitat d'aprenentatge necessàries per a continuant estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia. (G17)

Competències específiques

- Capacitat de tractar la informació i el coneixement d'una manera transversal. (E8)

Competències pròpies de l'assignatura

- Capacitat d'abstracció anàlisi i síntesi.
- Capacitat per identificar, formular i resoldre problemes.
- Habilitat en l'ús de la informació de la comunicació.
- Capacitat de gestió de la informació.
- Domini d'un llenguatge de programació.
- Comprendre programes escrit en codi i pseudocodi.

Resultats d'aprenentatge

- Utilització correcta del vocabulari oral i escrit. (RA-G1)
- Analitzar i resoldre un problema experimental. (RA-G3)
- Transversalitat dels conceptes físics en les diverses àrees de coneixement. Investigació i innovació. (RA-G6)
- La importància dels conceptes físics. Aplicació en la resolució de problemes. (RA-G9)
- Estructurar, diferenciar i classificar la informació. (RA-G16)
- Presentació de projectes de laboratori. Explicació exercicis. (RA-E8)

Activitats formatives

Distribución de la docencia:

40% a ELISAVA
60% AULA VIRTUAL
0% CAMPUS OBERT

Horas de Docencia y Tipología:

Aula (22h)

Taller (27h)

Metodologies docents

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*.

Aula

En aquest format de classe es presentaran els conceptes fonamentals de l'assignatura sobre el disseny d'interfícies. L'alumne ha d'adoptar un paper reflexiu.

Taller

Seguint la metodologia aprenent fent (learning by doing), els alumnes resoldran una sèrie de reptes a classe per aprendre els conceptes pràctics al voltant de la programació.

Aula Oberta

En aquest format l'alumne haurà de resoldre un seguit d'exercicis i problemes per a comprovar el seu progrés en la matèria de l'assignatura.

Taller Obert

En el taller obert es farà la presentació de l'assignatura la primera setmana de classe.

Sistemes d'avaluació

Treballs (30%)

(40%) Treballs de la matèria Aula que avaluaran la consolidació dels coneixements adquirits, així com un cert nivell d'investigació i anàlisi.

(60%) Treballs setmanals de programació en el Taller, que permetran conèixer, tant a professor com al propi alumne, l'evolució setmanal en la matèria de programació.

Projecte (35%)

Projecte de programació avaluat en 3 entregues:
(entrega inicial, entrega parcial i entrega final)

Exàmens (35%)

(10%) Examen parcial de programació.

(20%) Examen final de programació.

(70%) Examen final de magistral.

Per a l'avaluació de l'assignatura s'han de realitzar els 3 blocs de que consta l'avaluació: treballs, projectes i exàmens.

És obligatori obtenir un 5 de nota mínima en cada un dels 3 blocs (treballs, projectes i exàmens) per a poder fer mitja amb les notes dels altres blocs.

Els alumnes que hagin suspès l'assignatura amb una nota entre 4 i 4.9 podran presentar-se a l'examen de recuperació. Els alumnes que hagin superat l'assignatura no podran anar a la recuperació per a pujar nota.

Fonts de referència

Interfícies e Interacció

- **RASKIN, J.** (2000). The Human Interface: new directions for designing interactive systems. Addison-Wesley.
- **ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J.** (2011). Interaction design: beyond human-computer interaction. Wiley.
- **SHNEIDERMAN, B.** (2010). Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction. Addison-Wesley/Pearson
- **WOOD, D.** (2014). Interface design: an introduction to visual communication in UI design. Fairchild Books

Programació

- **BOHNACKER, H.** (2012). Generative design: visualize, program, and create with processing. Princeton Architectural Press.
- **GRENBORG, I., XU, D., KUMAR, D.** (2013). Processing: creative coding and generative art in processing. Friends of Ed.
- **SHIFFMAN, D.** (2009). Learning Processing: a beginner's guide to programming images, animation, and interaction. Morgan Kaufmann.
- **PRATT, A.** (2013). Diseño interactivo : teoría y aplicación del DCU. Oceano
- Reas, C., & Fry, B. (2010). Getting started with Processing. O'Reilly.
- **REAS, C., & FRY, B.** (2015). Processing: a programming handbook for visual designers and artists. Mit Press.