GRAU EN ENGINYERIA DE DISSENY INDUSTRIAL

PLA DOCENT D'ASSIGNATURA
TECNOLOGIA I INTERACCIÓ

CURS ACADÈMIC: 2026-27
ANY: 2n
CARÀCTER: Obligatòria
SEMESTRE: 2n
ECTS: 6
HORES LECTIVES: 49
HORES DE TREBALL AUTÒNOM: 101
HORES TOTALS: 150
IDIOMA/S: Anglès
CODI: 17042

PROFESSORAT: Xavier Riudor xriudor@elisava.net / Pau Benaset pbenasetm@elisava.net

PRESENTACIÓ DE LA MATÈRIA/OBJECTIUS

Aquest curs explora la intersecció entre tecnologies immersives i el disseny de l'experiència d'usuari, mentre desenvolupa habilitats de programació i capacitat de pensament computacional. L'alumnat aprendrà a desenvolupar entorns virtuals i sistemes interactius mitjançant metodologies de disseny centrades en la recerca i centrades en l'usuari. Cobrint tot el cicle de vida del producte, des del concepte fins al desplegament, el curs aborda els principis d'interacció humà-ordinador, els protocols de comunicació i l'arquitectura del sistema. Els estudiants aplicaran tècniques de recerca en UX per crear dissenys inclusius que tinguin en compte diverses perspectives culturals, socials, econòmiques, ètiques i de gènere, amb tots els projectes basats en una rigorosa recerca científica.

OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE (ODS)

Aquesta assignatura no incorpora específicament cap ODS.

CONTINGUT

Bloc I: Unitat i Interacció

- Introducció a Unity i C#
- Interaccions i esdeveniments
- Disseny i prototipat d'una aplicació interactiva

Bloc II: Realitat Virtual i investigació

- Introducció a Unity VR i Media-Pipe
- Introducció a metodologies de recerca
- Introducció a les interaccions de cos complet
- Entorns de Realitat Virtual
- Disseny i prototipat d'una aplicació per a VR/Media-Pipe

Bloc III: Arduino i comunicació

- Comunicació en sèrie amb Arduino
- Arduino per a tèxtils

Facultat de Disseny i Enginyeria
ELISAVA

- Disseny i prototipat d'un wearable

MÈTODES D'ENSENYAMENT
- Sessions de treball amb tot el grup de la classe i el professor. (PA)

COMPETÈNCIES
- Desenvolupar una actitud creativa d'experimentació, sota criteris científics i humanístics, que afavoreixi l'exploració de contribucions rellevants i innovadores. (G1)
- Configurar noves realitats basant-se en la interpretació del context històric, social, cultural, econòmic i tecnològic. (G2)
- Els estudiants han de tenir la capacitat de recopilar i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin reflexió sobre qüestions rellevants (socials, científiques o ètiques). (CB3)
- Els estudiants han d'haver desenvolupat les habilitats d'aprenentatge necessàries per realitzar estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia. (CB5)
- Actuar amb esperit i reflexió crítica enfront del coneixement en totes les seves dimensions, mostrant preocupació intel·lectual, cultural i científica, així com compromís amb el rigor i la qualitat en la demanda professional. (T1)
- Demostrar habilitats per a la pràctica professional en entorns multidisciplinaris i complexos, en coordinació amb equips de networking, ja sigui en entorns presencials o virtuals, mitjançant l'ús informàtic i informatiu de les TIC. (T4)
- Utilitzar la informàtica i la programació per a aplicacions en diferents fases de l'Enginyeria de Disseny Industrial. (E3)
- Resoldre problemes tècnics de forma creativa en els camps de l'Enginyeria de Disseny Industrial per respondre a noves situacions. (E8)
- Reconèixer mètodes científics per integrar les fonts de recerca en la presa de decisions. (E9)

RESULTATS D'APRENENTATGE
- Recopilació i interpretació de dades, i divulgació sobre les quals basar conclusions, incloent reflexions sobre assumptes socials, científics i ètics en el camp de les TIC.
- Identificar els seus propis requisits de formació i organitzar el seu aprenentatge amb un alt grau d'autonomia en tota mena de contextos (estructurats o no).
- Demostrar habilitats de reflexió crítica en processos relacionats amb l'exercici de la professió.
- Desenvolupar correctament l'ús general de les TIC i especialment en els entorns tecnològics inherents a l'àmbit professional.
- Aplicar dades en diferents fases de l'enginyeria de disseny industrial.
- Adoptar un enfocament creatiu per resoldre problemes tècnics en noves situacions de disseny industrial.
- Incorporar fonts de recerca en la presa de decisions.

ACTIVITATS FORMATIVES
Cada assignatura inclourà una presentació del PLA DE TREBALL a l'inici del curs, mostrant les activitats d'aprenentatge per setmana, sessió i treball independent.

Facultat de Disseny i Enginyeria
ELISAVA

AVALUACIÓ

SISTEMES D'AVALUACIÓ

L'avaluació de les assignatures es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg de l'any.

SISTEMA D'AVALUACIÓ	PONDERACIÓ FINAL
P2 - Monitoratge del treball realitzat	15
P4 - Proves d'avaluació específiques per a: exàmens	35
P5 - Acompliment de treballs i projectes necessaris	50

CRITERIS D'AVALUACIÓ

La nota final de l'assignatura serà la mitjana ponderada de les qualificacions de les activitats avaluables segons la següent taula

ACTIVITAT D'AVALUABLE	PES	RECUPERABLE (fins a un 50%)	SISTEMA D'AVALUACIÓ
Activitat-1 Exercicis i participació en classe	15%	NO	P-2
Activitat-2 Primer projecte	10%	NO	P-5
Activitat-3 2n projecte ***	40%	NO	P-5
Exàmens de l'Activitat-4	35%	SÍ*	P-4**

L'estudiantat tindrà l'opció de tornar-se a examinar de les proves recuperables. Les proves de recuperació es realitzaran en el període del semestre destinat a aquesta funció, no podent recuperar més del 50% de l'assignatura.

* En el cas que les Activitats Avaluables Recuperables superin el 50% l'estudiantat podrà escollir, fins a un límit del 50%.

La no-presentació no justificada de qualsevol activitat avaluable implica una nota de 0, encara que l'activitat hagi estat qualificada com a Recuperable.

Les Activitats Recuperables només podran ser objecte de recuperació quan hagin estat lliurades per l'estudiantat en la data indicada i amb una nota igual o superior a 3.

Si es renuncia a accedir a la prova de recuperació es mantindrà la nota assolida en primera instància. En cas de presentar-se a recuperació, la nota que obtingui serà l'última, encara que sigui menor que la primera.

El plagi o la còpia de treball aliè es penalitzen a totes les universitats i, segons les Normes de Convivència de la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya, constitueixen faltes greus o molt greus. És per això que en el transcurs d'aquesta assignatura qualsevol indici de plagi o apropiació indeguda de textos o idees altres persones (Què es considera plagi?) així com també l'ús indegut o no declarat de la Intel·ligència Artificial en una activitat, es tradueix de manera automàtica en un suspens i/o altres mesures disciplinàries (Normes de Convivència de la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya).

Per a qualsevol dubte o consulta, vegeu la (Normativa Acadèmica de Grau de la Facultat de Disseny i Enginyeria Elisava UVic-UCC).

BIBLIOGRAFIA I RECURSOS DIDÀCTICS

Arduino

- Artero, Ó. T. 2013. *Arduino: curs pràctic de formació.* RC Llibres.

- Bansi, M. & Shilo, M. 2012. *Introducció a arduí: La revolució del maquinari lliure en el disseny industrial i l'art interactiu.* Anaya Multimedia.
- Lequerica, J. R. 2013. *Manual imprescindible d'Arduino pràctic.* Anaya Multimedia.
- Hartman, K. 2014. *Fabrica: Electrònica Portàtil: Dissenya, prototip i porta les teves pròpies peces interactives.* Maker Media, Inc.
- https://create.arduino.cc/projecthub
- https://www.arduino.cc/en/Tutorial/BuiltInExamples

Unity

- Ariel, G. 2017. *Alícia augmentant: El futur de la identitat, l'experiència i la realitat.* Editorials de BIS.
- Kipper, G. & Rampolla, J. 2012. *Realitat Augmentada: una guia emergent de tecnologies per a l'AR.* Elsevier.
- MacLeod, M.A.M.D., & McLeod, D.B. 1996. *Submergit en tecnologia: art i entorns virtuals.* mit Press

Lectures complementàries sobre programació

- Aho, A. V., Hopcroft, J. E., & Ullman, J. D. 1988. *Estructures de dades i algoritmes* (Vol. 1). Addison-Wesley Iberoamericana.
- Greenberg, I. 2007. *Processament: Programació Creativa i Art Computacional* (Fonaments). Amics de la DE.
- Wirth, N. 1980. *Algoritmes + estructures de dades = programes* (Vol. 7). Edicions del Castell.
- Preece, J.; Rogers, Y., & Sharp, H. 2015. *Disseny d'interacció: més enllà de la interacció humà-computadora.* John Wiley & Fills

Facultat de Disseny i Enginyeria
ELISAVA