



UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL
DE CATALUNYA

GUIA DE L'ESTUDIANT 2018-2019

FACULTAT DE CIÈNCIES I TECNOLOGIA

**GRAU EN MULTIMÈDIA. APLICACIONS I
VIDEOJOCS**



ÍNDIX

PRESENTACIÓ	1
FACULTAT DE CIÈNCIES I TECNOLOGIA	3
CALENDARI ACADÈMIC	5
Calendari acadèmic 2018-2019	5
ORGANITZACIÓ DE L'ENSENYAMENT	8
PLA D'ESTUDIS	11
ASSIGNATURES OBLIGATÒRIES DE PRIMER CURS	14
Composició i Disseny	15
English	17
Fonaments de Programació	20
Matemàtiques	22
Narrativa Audiovisual Interactiva	25
Física per a Multimèdia	28
Fonaments d'Animació	30
Interface Design	32
Producció Audiovisual	35
Programació Orientada a Objectes	37
Projectes Integrats 1	39
ASSIGNATURES OBLIGATÒRIES DE SEGON CURS	41
Game Design	42
Llenguatges Web	45
Modelització en 3D	47
Programació d'Interfícies	49
Prototipatge Digital i IoT	51
Animació Digital	54
Bases de Dades i Emmagatzematge en Núvol	56
Experiència d'Usuari	58
Programació Hipermedia	61
Projectes Integrats 2	64
Videogame Programming	66
ASSIGNATURES OPTATIVES	68

PRESENTACIÓ

El nostre centre, la Facultat de Ciències i Tecnologia de la Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC) es consolida fermament com a Facultat després de recollir el valuós llegat de 25 anys d'història com a Escola Politècnica Superior. En aquesta nova etapa hem renovat il·lusió i compromís per la docència i la recerca de qualitat. El nostre nou nom emfatitza el caràcter ben especial del centre, ja que combina amb pesos ben similars la recerca, la transferència de coneixement i la docència en biociències i en enginyeria. Això proporciona un entorn singular i d'una riquesa extraordinària per a aquelles disciplines que tenen una mirada transversal i es troben en la interfície entre aquestes dues àrees, per exemple la Biotecnologia i l'Enginyeria Biomèdica.

La Facultat de Ciències i Tecnologia (FCT) té una clara vocació i un alt nivell d'internacionalització tant en l'àmbit de la docència com en el de la recerca. Amb un centre de recerca amb el segell TECNIO de la Generalitat de Catalunya, dues càtedres vinculades i vuit grups de recerca, tres en l'àmbit de l'enginyeria i cinc en el de les biociències, que acullen investigadors, professors i alumnes interessats a fer-hi pràctiques i estades, la renovada Facultat es posiciona com a referent d'ambició pel coneixement a la Catalunya Central. No debades, i segons l'Observatori de Recerca de la Catalunya Central de la UPC, la UVic-UCC és la institució d'aquesta àrea geogràfica que més ha crescut en resultats d'investigació els darrers anys. I dins la universitat, el rol de la FCT en aquesta millora ha estat central. A més, les diverses visions que incorpora la Facultat li donen un ampli espectre d'opcions de cara a col·laborar amb el món empresarial en transferència de coneixement i posicionament dels seus alumnes. Dos exemples d'aquest èxit són les beques "estudio i treball", popularment conegudes com a "beques Sí-Sí", que permeten als estudiants combinar estudis i feina en una empresa associada al seu grau, o els contractes de doctorat industrial per als estudiants de tercer cicle, els quals poden accedir a fer la tesi doctoral amb nosaltres mentre treballen en l'entorn empresarial o professional. En el primer cas, la UVic-UCC ha estat pionera en la implementació d'aquest model de formació dual, i en el segon cas la nostra universitat i, en particular, la nostra facultat, mostra els resultats proporcionalment més rellevants de tot el sistema universitari català.

Finalment, la nostra aposta decidida per una docència de qualitat i que explori metodologies innovadores alhora que posi l'estudiant davant del nostre projecte, ha donat una marca d'identitat exclusiva a la FCT. Graus de satisfacció molt alts que ens entestem a mantenir elevats fruit d'una profunda vocació docent però també de recerca i empena per impulsar noves maneres d'ensenyar. En els darrers cursos hem apostat fortament, per exemple, per la implementació de metodologies actives d'ensenyament com l'aprenentatge basat en problemes i projectes. També cal destacar la potenciació de l'ús de dispositius portàtils per seguir les classes que necessitin programari.

Aquesta guia virtual ha estat dissenyada per a orientar-te en diferents aspectes acadèmics i organitzatius dels estudis universitaris que es cursen a la FCT. Hi trobaràs informació sobre l'estructura organitzativa del centre, el calendari acadèmic del curs i l'organització de tots els ensenyaments.

En el context d'adaptació dels estudis universitaris al nou Espai Europeu d'Educació Superior (EEES), l'oferta formativa de la FCT posa l'accent en quatre elements: la metodologia del crèdit europeu, el suport virtual, la mobilitat internacional i la inserció laboral posterior.

- Pel que fa a la metodologia del crèdit europeu, totes les assignatures de totes les titulacions incorporen la definició de les competències que s'han d'assolir per estar capacitats per a l'exercici de la professió. També incorporen la planificació del treball (tant a l'aula com fora de l'aula) a través del pla docent de cada assignatura.
- Amb l'objectiu de millorar el teu procés d'aprenentatge, el professorat de la FCT ha elaborat continguts de les assignatures en suport virtual a la plataforma on-line de la UVic-UCC, el Campus Virtual. Aquest suport permet el seguiment específic dels plans de treball, la comunicació permanent amb el professorat i amb la resta de l'alumnat fora de l'aula física i, en el cas de titulacions en format semipresencial, la compatibilització de l'activitat acadèmica amb una activitat professional paral·lela.
- Per a la FCT la mobilitat internacional dels estudiants és una de les claus de l'èxit en les seves carreres professionals. En aquest sentit, la Facultat ofereix la possibilitat de fer el Treball de Fi de Grau, les pràctiques o de cursar totalment o parcialment les assignatures dels cursos avançats a les universitats estrangeres amb qui té establerts convenis de col·laboració. Informa-te'n des de l'inici del curs.
- Una aposta clau de la FCT és la seva relació amb el teixit empresarial i el territori, les pràctiques

obligatòries en empreses o institucions externes -formalitzades a través de convenis de cooperació educativa-, els Treballs de Fi de Grau i de Màster, els projectes de transferència tecnològica i els projectes de recerca permeten establir el primer contacte entre els estudiants i un entorn de treball afí als estudis, la qual cosa afavoreix una bona inserció laboral posterior. En aquest sentit, el programa Sí-Sí (<http://www.uvic.cat/programa-si-si>) representa el millor exemple de la vocació de la FCT, i de la UVic-UCC en general, per vetllar per l'accés dels seus titulats al mercat laboral. Després d'una selecció que té en compte l'expedient acadèmic i, de forma rellevant, les entrevistes amb els responsables del programa i de l'empresa, un bon nombre d'estudiants es poden beneficiar de pràctiques remunerades durant tota l'extensió dels estudis a la FCT des del primer dia.

- Volem destacar que l'índex d'ocupabilitat i la qualitat dels llocs de treball dels enginyers de la FCT és el més alt del sistema català segons l'informe de l'AQU «Estudi d'inserció laboral dels titulats universitaris 2014».
- Finalment, la FCT ofereix un entorn estimulants i molt actiu en l'àmbit de la recerca. Acosta't als nostres grups i centres de recerca i a les nostres càtedres. Segur que trobaràs un lloc per desenvolupar les teves aptituds i començar a entrar en el món acadèmic!

Com se'n deriva del seu nom, tota l'oferta acadèmica de la Facultat, i també tota la seva activitat de recerca i de transferència de coneixement, pivota al voltant de dues grans àrees de coneixement: 1) les biociències i 2) les enginyeries, amb diversos estudis al voltant de l'eix comú del Big Data i de la Indústria Intel·ligent (també anomenada Indústria 4.0). En aquest marc, s'han dissenyat uns itineraris curriculars complets (graus, màsters universitaris i programes de doctorat) que pretenen oferir una formació integral als estudiants que ho desitgin.

En el cas dels graus (ensenyaments de quatre anys de durada -240 crèdits ECTS: European Credit Transfer System- que posen l'accent principal en l'aprenentatge de l'estudiant i són adequats per a la inserció laboral posterior), a la FCT s'ofereixen el Grau en Biologia i el Grau en Biotecnologia (a l'àrea de Biociències) i el Grau d'Enginyeria Mecatrònica, el Grau en Multimèdia. Aplicacions i Videojocs, i el Grau en Enginyeria de l'Automoció (a l'àrea d'Enginyeries).

Pel que fa als estudis de postgrau (els màsters universitaris), regulats a partir de les directrius de l'EEES, en la FCT s'ofereixen el màster en Anàlisi de Dades Òmiques / Omics Data Analysis, el màster en Enginyeria Industrial i el màster en Prevenció de Riscos Laborals. Aquests màsters, així com qualsevol altre màster oficial d'arreu d'Europa, donen entrada a qualsevol programa de doctorat del sistema europeu, inclòs el PhD Program in Experimental Sciences and Technology, als estudiants que s'orientin cap a una carrera professional investigadora en els àmbits de coneixement tecnològics i científics.

Abans d'acabar, cal afegir que la FCT té una àmplia oferta de formació contínua, amb màsters i postgraus diversos en tots els nostres camps d'expertesa.

Ja veus que la FCT aposta per tu. Tot desitjant que tinguis èxit en els estudis, en nom de tot l'equip humà de la Facultat et dono la benvinguda al nou curs (tant si enguany encetes els estudis a la UVic-UCC o els continues). Estem convençuts que el projecte acadèmic de la FCT et permetrà assolir un perfil professional complet i competent en la titulació que hagis triat. Les instal·lacions, els equipaments i el personal de la Facultat de Ciències i Tecnologia estem a la teva disposició per ajudar-te a fer-ho possible.

Equip de direcció de la FCT

FACULTAT DE CIÈNCIES I TECNOLOGIA

Titulacions

Graus

- Biologia
- Biotecnologia
- Ciències Ambientals
- Enginyeria Biomèdica
- Enginyeria de l'Automoció
- Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica
- Enginyeria en Tecnologies Industrials
- Enginyeria Mecatrònica
- Estadística Aplicada
- Multimèdia. Aplicacions i Videojocs
- Tecnologia i Gestió Alimentària

Màsters oficials

- Anàlisi de Dades Òmiques / Omics Data Analysis
- Enginyeria Industrial
- Prevenció de Riscos Laborals

Departaments

Les unitats bàsiques de docència i recerca de la Facultat són els departaments, que agrupen el professorat d'una mateixa àrea disciplinària. Al capdavant de cada departament hi ha un professor o professora que exerceix les funcions de director de Departament.

Els departaments de la FCT són:

- Departament de Biociències
- Departament d'Enginyeries

Els responsables de dirigir aquests departaments consten a l'apartat "Consell de Direcció".

Òrgans de govern

Consell de Direcció

És l'òrgan col·legiat de govern de la Facultat. Els seus membres consten a l'apartat "Consell de Direcció".

La gestió ordinària en el govern de la FCT correspon al deganat, el qual delega les qüestions d'organització docent en el cap d'estudis.

Consell de Govern

Dins de l'organigrama el Consell de Govern es troba immediatament per sota del Consell de Direcció però és més extens, comptant amb la representació del PAS, PDI i estudiants, a més d'incloure la direcció del Campus Professional i la del centre BETA (Tecnio). Tots els membres del Consell de Govern tenen veu i

vot.

Claustre del Centre

Està constituït per:

- El degà o degana de la Facultat, que el presideix.
- La resta de professorat amb dedicació a la Facultat.
- El personal no docent adscrit a la Facultat.
- Dos estudiants de cada titulació.

CALENDARI ACADÈMIC

Campus Vic

Graus

Primer curs

Primer semestre

- Docència: del 24 de setembre a l'1 de febrer.
- Darreres avaluacions: del 21 de gener a l'1 de febrer.
- Recuperacions: del 4 de febrer al 8 de febrer.

Segon semestre

- Docència: de l'11 de febrer al 14 de juny.
- Darreres avaluacions: del 3 de juny al 14 de juny.
- Recuperacions: del 17 al 26 de juny.

2n, 3r i 4t cursos

Primer semestre

- Docència: del 12 de setembre al 18 de gener.
- Darreres avaluacions: del 7 al 18 de gener.
- Recuperacions: del 21 de gener al 30 de gener.
- Defensa del Treball de Fi de Grau: 31 de gener i 1 de febrer.

Segon semestre

- Docència: del 4 de febrer al 7 de juny.
- Darreres avaluacions: del 27 de maig al 7 de juny.
- Recuperacions: del 10 al 20 de juny.
- Defensa del Treball de Fi de Grau: del 21 al 26 de juny.

Màsters

Docència: de l'1 d'octubre al 26 de juliol

Tancament d'actes: 30 de setembre

Campus Granollers

Primer curs

Primer semestre

- Docència: del 17 de setembre a l'1 de febrer.
- Darreres avaluacions: del 3 al 14 de desembre.
- Recuperacions: del 4 de febrer al 8 de febrer.
- Projectes ABP: del 17 de desembre al 30 de gener.
- Presentació i defensa projecte: 31 de gener i 1 de febrer

Segon semestre

- Docència: de l'11 de febrer al 19 de juny.
- Darreres avaluacions: del 6 al 17 de maig.
- Recuperacions: del 20 al 26 de juny.
- Projectes ABP: del 20 de maig al 17 de juny.
- Presentació i defensa de projecte: 18 i 19 de juny.

2n curs

Primer semestre

- Docència: del 12 de setembre al 25 de gener.
- Darreres avaluacions: del 29 de novembre al 14 de desembre.
- Recuperacions: del 28 de gener a l'1 de febrer.
- Projectes ABP: del 17 de desembre al 23 de gener
- Presentació i defensa projecte: 24 i 25 de gener.

Segon semestre

- Docència: del 4 de febrer al 14 de juny.
- Darreres avaluacions: del 29 d'abril al 3 de maig.
- Recuperacions: del 17 al 21 de juny.
- Projectes ABP: del 14 de maig al 12 de juny.
- Presentació i defensa projecte: 13 i 14 de juny.

Dies festius

- 10 de setembre, pont
- 11 de setembre, Diada
- 12 d'octubre, el Pilar
- 1 de novembre, Tots Sants
- 2 de novembre, pont
- 6 de desembre, dia de la Constitució
- 7 de desembre, pont
- 23 d'abril, Sant Jordi, Festa Institucional
- 1 de maig, Festa del Treball
- 31 de maig, dia de l'Ascensió (*)
- 24 de juny, Sant Joan

- 5 de juliol, Sant Miquel (**)
- 11 de setembre, Diada

(*) Aquesta festa només es celebra al campus UGranollers.

(**) Aquesta festa només es celebra al campus UVic.

Vacances

- Nadal: del 22 de desembre de 2018 al 6 de gener de 2019, ambdós inclosos.
- Setmana Santa: del 13 al 22 d'abril de 2019, ambdós inclosos.

ORGANITZACIÓ DE L'ENSENYAMENT

Objectius generals

Les empreses necessiten incorporar noves tecnologies de disseny i creativitat i aprofitar el potencial que les plataformes digitals els ofereixen per innovar i promocionar-se. Els professionals que s'integraran en equips de treball d'aquest àmbit requereixen coneixements tant de programació com de comunicació digital i disseny. El Grau en Multimèdia, Aplicacions i Videojocs forma professionals en tecnologia especialitzats en el disseny gràfic i programació d'aplicacions i elements multimèdia per a entorns web, dispositius mòbils i videojocs, i en la integració dels sistemes que hi puguin intervenir.

El grau permet assolir habilitats creatives i tècniques per al disseny de continguts interactius, gràfics i audiovisuals. Alhora et donarà coneixements d'emprenedoria, comunicació i gestió del negoci digital per a poder liderar projectes i treballar amb altres professionals en entorns multidisciplinaris.

Metodologia

Els crèdits ECTS

El crèdit ECTS (o crèdit europeu) és la unitat de mesura del treball de l'estudiant en una assignatura. Cada crèdit ECTS equival a 25 hores que inclouen totes les activitats que realitza l'estudiant dins d'una determinada assignatura: assistència a classes, consulta a la biblioteca, pràctiques, treball de recerca, realització d'activitats, estudi i preparació d'exàmens, etc. Si una assignatura té 6 crèdits vol dir que es preveu que el treball de l'estudiant haurà de ser equivalent a 150 hores de dedicació a l'assignatura (6 x 25).

Les competències

Quan parlem de competències ens referim a un conjunt de coneixements, capacitats, habilitats i actituds aplicades al desenvolupament d'una professió. Així doncs, la introducció de competències en el currículum universitari ha de possibilitar que l'estudiant adquireixi un conjunt d'atributs personals, habilitats socials, de treball en equip, de motivació, de relacions personals, de coneixements, etc., que li permetin desenvolupar funcions socials i professionals en el propi context social i laboral.

Algunes d'aquestes competències són comunes a totes les professions d'un determinat nivell de qualificació. Per exemple, tenir la capacitat de resoldre problemes de forma creativa, o de treballar en equip, són competències generals o transversals de pràcticament totes les professions. És de suposar que un estudiant universitari les adquirirà, incrementarà i consolidarà al llarg dels seus estudis, primer, i, després, en la seva vida professional. Altres competències, en canvi són específiques de cada professió. Un enginyer o enginyera, posem per cas, ha de dominar unes competències professionals molt diferents de les que ha de dominar un biotecnòleg o biotecnòloga. L'adquisició de les competències es realitza avaluant els aprenentatges en cada assignatura.

L'organització del treball acadèmic

Les competències professionals plantegen l'ensenyament universitari més enllà de la consolidació dels continguts bàsics de referència per a la professió. Per tant, demana unes formes de treball complementàries a la transmissió de continguts i és per això que en els ensenyaments en modalitat presencial parlem de tres tipus de treball a l'aula o en els espais de la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya, que en el seu conjunt constitueixen les hores de contacte dels estudiants amb el professorat:

- Les sessions de **classe** s'entenen com a hores de classe que imparteix el professorat a tot el grup. Aquestes sessions inclouen les explicacions del professorat, les hores de realització d'exàmens, les conferències, les projeccions, etc. Es tracta de sessions centrades en algun o alguns continguts del programa.
- Les sessions de **treball dirigit** s'entenen com a hores d'activitat dels estudiants amb la presència del professorat (treball a l'aula d'ordinadors, correcció d'exercicis, activitats en grup a l'aula, col·loquis o

debats, pràctiques de laboratori, seminaris en petit grup, etc.) Aquestes sessions podran estar dirigides a tot el grup, a un subgrup o a un equip de treball.

- Les sessions de **tutoria** són aquelles hores en què el professorat atén de forma individual o en petit grup els estudiants per conèixer el progrés que van realitzant en el treball personal de l'assignatura, orientar o dirigir els treballs individuals o grupals o per comentar els resultats de l'avaluació de les diferents activitats. La iniciativa de l'atenció tutorial pot partir del professorat o dels mateixos estudiants per plantejar dubtes sobre els treballs de l'assignatura, demanar orientacions sobre bibliografia o fonts de consulta, conèixer l'opinió del professorat sobre el propi rendiment acadèmic o aclarir dubtes sobre els continguts de l'assignatura. La tutoria és un element fonamental del procés d'aprenentatge de l'estudiant.

Dins el **pla de treball** d'una assignatura també s'hi preveuran les sessions dedicades al treball personal dels estudiants que són les hores destinades a l'estudi, a la realització d'exercicis, a la recerca d'informació, a la consulta a la biblioteca, a la lectura, a la redacció i realització de treballs individuals o en grup, a la preparació d'exàmens, etc.

Consulteu els plans de treball de les assignatures de les titulacions que s'imparteixen també en modalitat online per veure com s'organitza el treball acadèmic en aquesta modalitat.

El Pla de treball

Aquesta nova forma de treballar demana planificació per tal que l'estudiant pugui organitzar i preveure la feina que ha de realitzar a les diferents assignatures. És per això que el Pla de treball esdevé un recurs important que possibilita la planificació del treball que ha de fer l'estudiant en un període de temps limitat.

El Pla de treball reflecteix la concreció dels objectius, continguts, metodologia i avaluació de l'assignatura dins l'espai temporal del semestre o del curs. Es tracta d'un document que guia per planificar temporalment les activitats concretes de l'assignatura de forma coherent amb els elements indicats anteriorment. Aquest Pla és l'instrument que dóna indicacions sobre els continguts i les activitats de les sessions de classe, les sessions de treball dirigit i les sessions de tutoria i consulta. En el Pla de treball s'hi concreten i planifiquen els treballs individuals i de grup i les activitats de treball personal de consulta, recerca i estudi que caldrà realitzar en el marc de l'assignatura.

El Pla de treball se centra bàsicament en el treball de l'estudiant i l'orienta perquè planifiqui la seva activitat d'estudi encaminada a l'assoliment dels objectius de l'assignatura i a l'adquisició de les competències establertes.

L'organització del pla de treball pot obeir a criteris de distribució temporal (quinzenal, mensual, semestral, etc.) o bé pot estar organitzat seguint els blocs temàtics del programa de l'assignatura (o sigui, establint un pla de treball per a cada tema o bloc de temes del programa).

En els Plans de treball hi ha especificats quins resultats d'aprenentatge s'avaluen en cadascuna de les activitats d'avaluació plantejades.

Procés d'avaluació

Segons la normativa de la Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya, "els ensenyaments oficials de grau s'avaluaran de manera continuada i hi haurà una única convocatòria oficial per matrícula. Per obtenir els crèdits d'una matèria o assignatura s'hauran d'haver superat les proves d'avaluació establertes en la programació corresponent".

L'avaluació de les competències que l'estudiant ha d'assolir en cada assignatura requereix que el procés d'avaluació no es redueixi a un únic examen final. Per tant, s'utilitzaran diferents instruments per poder garantir una avaluació continuada i més global que tingui en compte el treball que s'ha realitzat per assolir els diferents tipus de competències. És per aquesta raó que parlem de dos tipus d'avaluació amb el mateix nivell d'importància:

- **Avaluació de procés:** Seguiment del treball individualitzat per avaluar el procés d'aprenentatge realitzat durant el curs. Aquest seguiment es pot fer amb les tutories individuals o grupals, el lliurament de treballs de cada tema i la seva posterior correcció, amb el procés d'organització i assoliment que

segueixen els membres d'un equip de forma individual i col·lectiva per realitzar els treballs de grup, etc. L'avaluació del procés es farà a partir d'activitats que es realitzaran de forma dirigida o s'orientaran a la classe i tindran relació amb la part del programa que s'estigui treballant. Alguns exemples serien: comentari d'articles, textos i altres documents escrits o audiovisuals (pel·lícules, documentals, etc.); participació en debats col·lectius, visites, assistència a conferències, etc. Aquestes activitats s'avaluaran de forma continuada al llarg del quadrimestre.

- **Avaluació de resultats:** Correcció dels resultats de l'aprenentatge de l'estudiant. Aquests resultats poden ser de diferents tipus: treballs en grup de forma oral i escrita, exercicis de classe realitzats individualment o en petit grup, reflexions i anàlisis individuals en les quals s'estableixen relacions de diferents fonts d'informació més enllà dels continguts explicats pel professorat a les sessions de classe, redacció de treball individuals, exposicions orals, realització d'exàmens parcials o finals, etc.

Les darreres setmanes del semestre estaran dedicades a la realització de proves i activitats de recuperació per als estudiants que no hagin superat l'avaluació continuada. Els estudiants que no superin la fase de recuperació hauran de matricular i repetir l'assignatura el proper curs.

A més de les activitats d'avaluació incloses dins del període de docència, cada assignatura disposarà de dos períodes posteriors:

- **Període d'avaluació final:** Seran les dues setmanes consecutives a la finalització del semestre. Aquest període permetrà realitzar les darreres activitats d'avaluació i recuperar les que s'hagin indicat com a recuperables. Es recomana que aquestes darreres activitats d'avaluació no superin el 20% de la nota final de l'assignatura.
- **Període de recuperació:** Permetrà una 2a recuperació de l'assignatura. Seran en les dues setmanes posteriors al període d'avaluació final. L'avaluació en aquest segon període no pot suposar més del 50% de la nota final de l'assignatura. En aquest període d'avaluació es pot accedir-hi per millorar la nota.

PLA D'ESTUDIS

Tipus de matèria	Crèdits
Formació Bàsica (FB)	60
Obligatòria (OB)	132
Optativa (OP)	30
Treball de Fi de Grau (TFG)	12
Pràctiques Externes (PE)	6
Total	240

PRIMER CURS		
	Crèdits	Tipus
Composició i Disseny	6,0	FB
English	6,0	FB
Fonaments de Programació	6,0	FB
Matemàtiques	6,0	FB
Narrativa Audiovisual Interactiva	6,0	FB
Física per a Multimèdia	6,0	OB
Fonaments d'Animació	3,0	OB
Interface Design	3,0	OB
Producció Audiovisual	6,0	OB
Programació Orientada a Objectes	6,0	FB
Projectes Integrats 1	6,0	OB

SEGON CURS

	Crèdits	Tipus
Game Design	6,0	OB
Llenguatges Web	6,0	FB
Modelització en 3D	6,0	FB
Programació d'Interfícies	6,0	FB
Prototipatge Digital i IoT	6,0	FB
Animació Digital	3,0	OB
Bases de Dades i Emmagatzematge en Núvol	6,0	OB
Experiència d'Usuari	3,0	OB
Programació Hiper mèdia	6,0	OB
Projectes Integrats 2	6,0	OB
Videogame Programming	6,0	OB

TERCER CURS

	Crèdits	Tipus
Audio i Efectes Sonors	6,0	OB
Desenvolupament d'Aplicacions Android	6,0	OB
Desenvolupament d'Entorns Web	6,0	OB
Entorns Interactius	6,0	OB
Videogame Programming 3D	6,0	OB
Aplicacions Multiplataforma	6,0	OB
Comunicació Digital i Posicionament	6,0	OB
Desenvolupament d'Aplicacions iOS	6,0	OB
Projectes Integrats 3	6,0	OB
Videogame Production	6,0	OB

QUART CURS

	Crèdits	Tipus
Emprenedoria i Innovació	6,0	OB
Màrqueting Digital	6,0	OB
Pràctiques en Empresa	6,0	PE
Treball de Fi de Grau	12,0	TFG
Optatives	30,0	OP

OPTATIVES - SENSE ITINERARI

	Crèdits
Models de Negoci Digital	3,0
Maping Interactiu	3,0
Estratègia Empresarial i Màrqueting	6,0
Gestió Empresarial	6,0
Realitat Virtual	6,0
Realitat Augmentada	3,0
Desenvolupament de Gestors de Continguts	6,0
Cloud Computing	3,0
Sistemes d'Informació per a IoT	6,0
Seguretat Digital	3,0
Gamificació	6,0
Art Digital i Nous Mitjans	3,0
Pràctiques Optatives en Empresa	6,0

ASSIGNATURES OBLIGATÒRIES DE PRIMER CURS

Composició i Disseny

Tipologia: Formació Bàsica (FB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Hector Ivan Navarro Guere

OBJECTIUS:

Es busca una formació introductòria al disseny gràfic com a component de la comunicació visual. Es farà un èmfasi en els principals conceptes i eines al voltant del disseny de la informació gràfica.

RESULTATS D'APRENTATGE:

1. Mostrar habilitats per a una visió espacial creativa per a l'expressió gràfica i artística.
2. Coneix eines digitals de disseny gràfic.
3. Aplicar els seus coneixements per a la resolució de problemes en àmbits laborals complexos o professionals i especialitzats que requereixen l'ús d'idees creatives i innovadores.
4. Comunica a tot tipus d'audiències (especialitzades o no) de manera clara i precisa coneixements, metodologia, idees, problemes i solucions.

COMPETÈNCIES

Generals

- Mostrar actitud positiva per aprendre permanentment, innovar, crear valor i adquirir nous coneixements.

Específiques

- Aplicar tècniques i eines d'expressió i representació artística i gràfica amb una visió espacial creativa mitjançant tecnologies digitals.

Bàsiques

- Ser capaç de transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic especialitzat i no especialitzat.

CONTINGUTS:

1. Introducció al disseny

- El disseny gràfic i el procés de comunicació
- Fonaments de la comunicació gràfica.

2. La forma i l'espai

- Llenguatge visual
- La composició, la representació.
- El color. Aspectes perceptius i funcionals
- La retícula i la modulació de l'espai.

3. Organització i significat

- La tipografia aplicada.
- Relació Text-Imatge. Problemes de llegibilitat i visibilitat.
- Informació i coneixement
- Espai-pàgina/Espai pantalla.
- Principis del disseny de informació

AVALUACIÓ:

Hi ha 6 pràctiques (individuals i en grup)

A cada pràctica s'ha d'assolir els aspectes:

- Concepte: Plantejament i desenvolupament coherent i argumentat de la idea.
- Procés. Desenvolupament sistemàtic i progressiu de les pràctiques. Mètode i síntesi. Implica l'Assistència i participació activa a classe.
- Innovació. Resposta creativa que aporti valor diferencial.
- Presentació. Perfecció i qualitat tècnica. Cura en els detalls.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Navarro Güere, H. (Ed.) (2010). *Disseny gràfic i disseny web: Breus lliçons sobre història, teoria i pràctica* (1 ed.). Vic: Eumo.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

El professorat facilitarà les referències de la bibliografia complementària i de lectura obligatòria al llarg del desenvolupament de l'assignatura i a través del campus virtual.

English

Tipologia: Formació Bàsica (FB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Anglès

PROFESSORAT

- Sarah Umbrene Khan
- Suzanne Tyler

OBJECTIUS:

Anglès is a course that introduces you to the technical and academic language and skills that you need to study specific subjects in English in the area of multimedia during your degree.

The main aim of the course is to familiarise you with dealing with basic technical matters at university level. To do this you will:

- improve your reading, speaking, writing and listening skills in English in a technical context
- build up your knowledge of technical language in English
- demonstrate learner autonomy by maximising use of learning resources and producing quality work

RESULTATS D'APRENTATGE:

This course has 6 learning outcomes (RAs). By the end of the course participants will be able to...

1. RA1. Understand and analyse specialised academic texts looking for general and specific information,
2. RA2. Understand everyday English use at university as well as general idea of technical discourse.
3. RA3. Gain competence in writing more effectively and precisely.
4. RA4. Participate with a certain confidence and coherence in discussions and debates in class or in small groups.
5. RA5. Prepare and give technical presentations.
6. RA6. Understand technical vocabulary and grammatical rules and apply them to some extent in context.

COMPETÈNCIES

Generals

- Mostrar actitud positiva per aprendre permanentment, innovar, crear valor i adquirir nous coneixements.

Específiques

- Treballar en un entorn multilingüe i multidisciplinari, presentar exposicions orals i redactar informes en anglès en l'àmbit de l'enginyeria, en general, i en el sector multimèdia, en particular.

Bàsiques

- Ser capaç de transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic especialitzat i no especialitzat.

Transversals

- Emprar diferents formes de comunicació, tant orals com escrites o audiovisuals, en la llengua pròpia i en llengües estrangeres, amb un alt grau de correcció en l'ús, la forma i el contingut.
- Esdevenir l'actor principal del propi procés formatiu amb l'objectiu d'aconseguir una millora personal i professional i d'adquirir una formació integral que permeti aprendre i conviure en un context de diversitat lingüística, amb realitats socials, culturals i econòmiques molt diverses.

CONTINGUTS:

The course contents includes:

1. Reading: a short novel and technical articles
2. Listening: Everyday English and technical monologues
3. Writing: essays, reviews, articles, reports, emails
4. Oral communication: Class discussions, debates and authentic communication in class.
5. Oral production: technical presentations
6. Technical vocabulary
7. Grammar: tenses, passives, conditionals, questions.

AVALUACIÓ:

Course assessment is a mixture of formative and summative assessment. Final marks are based on the sum of average marks obtained in the following areas:

Summative assessment

Activity 1	Grammar and Vocabulary Test	10%	RA6
------------	-----------------------------	-----	-----

Written test with no minimum mark and no resit.

Activity 2	Speaking Test	10%	RA4, RA5
------------	---------------	-----	----------

Oral test with no minimum mark and no resit.

Formative Assessment

Activity 3	Academic English Portfolio	30%	RA1, RA3, RA6
------------	----------------------------	-----	---------------

No minimum mark and one resubmission is possible.

Activity 4	Lectures	25%	RA2
------------	----------	-----	-----

Lecture and test with no minimum mark and no resit.

Activity 5	Speaking (based on articles)	25%	RA4, RA5
------------	------------------------------	-----	----------

Oral communication in class with no minimum mark and no resit.

General assessment criteria

- Possession of cell phones or digital devices (smartphones, tablets, etc.) during an examination will result in a zero for the exam.
- Absence or no-submission within the established deadlines for assessed activities will result in a zero for that activity. This mark will be taken into account when calculating the final course marks.
- Final course marks will be obtained by summing the averages of the different assessed activities.
- If an assessed activity includes a resit, you will have the option to resit. Resits will be carried out in the final weeks of the semester devoted to this function.
- You cannot resit more than 50% of the course. If you refuse to resit an assessed activity, initial marks will hold. If you cannot resit an activity, no minimum marks are required to calculate the final course marks.
- You will obtain a final assessment of "No presentat" if you have not participated in any assessed activities.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Harford T (2017). *Fifty Inventions That Shaped the Modern Economy. Fifty Inventions That Shaped the Modern Economy* (1 ed.). New York: Riverhead Books: ISBN 0735216134, 9780735216136.

Fonaments de Programació

Tipologia: Formació Bàsica (FB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Cristina Borralleras Andreu

OBJECTIUS:

En tot Grau tecnològic és imprescindible l'existència d'una assignatura d'informàtica durant el primer curs ja que estableix les bases de programació necessàries per afrontar diferents assignatures que ens trobarem al llarg del Grau.

Aquesta assignatura ensenya a construir programes de forma sistemàtica i rigorosa a la vegada que va aprofundint en tota una sèrie de mètodes i tècniques de programació elementals.

S'utilitza el llenguatge de programació Python i s'aprèn a programar utilitzant les estructures de dades que ofereix el llenguatge.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Es desenvolupa correctament en l'ús general de les TIC i especialment en els entorns tecnològics propis de l'àmbit professional.
- Sap construir programes fent servir un llenguatge d'alt nivell.
- Coneix i utilitza els elements bàsics i les estructures de control.
- Coneix i utilitza adequadament les estructures de dades.
- Coneix i sap aplicar els elements necessaris per a la programació modular.
- Realitza programes que accedeixen a fitxers.
- Sap executar i depurar un programa.

COMPETÈNCIES

Generals

- Combinar el coneixement científic amb les habilitats tècniques i els recursos tecnològics per resoldre les dificultats de la pràctica professional.

Específiques

- Analitzar, dissenyar i implementar aplicacions, ja sigui per a entorn web, per a dispositius mòbils, videojocs o d'àmbit general, a través de l'ús de llenguatges de programació i les eines de desenvolupament.

- Desenvolupar i gestionar programari i maquinari en l'àmbit multimèdia.

Bàsiques

- Demostrar posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, que se sol trobar en un nivell que, si bé recolza en llibres de text avançats, també inclou alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del camp d'estudi propi.

CONTINGUTS:

1. Introducció a la programació.
2. Objectes elementals i funcions.
3. Estructures de control: condicionals i iteratives.
4. Esquemes de recorregut i cerca.
5. Estructures de dades : cadenes, llistes, tuples, diccionaris.
6. Programació modular.
7. Entrada i sortida amb fitxers.
8. Paquets

AVALUACIÓ:

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

La nota final de l'assignatura s'obtindrà de la següent manera:

Examen 1 : 10% (No recuperable)

Examen 2 : 20%

Examen 3 : 30%

Pràctiques : 30% (No recuperable)

Participació a classe i exercicis a lliurar 10% (No recuperable)

Nota mínima dels exàmens 2 i 3: 3.5

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

El professorat facilitarà les referències de la bibliografia complementària i de lectura obligatòria al llarg del desenvolupament de l'assignatura i a través del campus virtual.

Matemàtiques

Tipologia: Formació Bàsica (FB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Victor Grau Torre-Marín

OBJECTIUS:

L'assignatura es planteja com a objectiu general oferir a l'alumne els coneixements bàsics de matemàtiques que són d'utilitat per als professionals del món multimèdia.

Partint de les necessitats habituals en el disseny i creació de recursos multimèdia, es treballen algunes de les eines matemàtiques bàsiques en aquesta professió. Per exemple, a les animacions els objectes es desplacen, giren, s'allunyen veient-se cada cop més petits, etc. Com s'aconsegueix això? Cal guardar les proporcions de l'objecte, que s'ha de veure sempre igual a si mateix. És aquí on apareix una de les eines matemàtiques més importants: les matrius. Per altra banda si veiem objectes que es mouen en una animació, com podem crear les instruccions perquè es moguin adequadament? les funcions i les seves propietats són aquí cabals. Crear objectes geomètrics atractius, o paisatges naturals... les simetries i els fractals intervenen en tot aquest món.

Si bé hi ha programes de disseny o animació que ens permeten fer moltes d'aquestes operacions, sovint l'enginyer de multimèdia ha de programar, crear nous processos, per la qual cosa si no coneix les eines bàsiques per fer-ho es veurà limitat a aquelles eines estàndard que li ofereix el mercat. Es fa doncs imprescindible conèixer, si més no les bases, de la matemàtica que ha permès crear tot aquest nou món multimèdia.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Analitza i resol problemes de forma analítica o numèrica.
- Identifica i utilitza correctament la terminologia, notació i mètodes de les matemàtiques.
- Mostra habilitats per a la reflexió crítica en els processos vinculats a l'exercici de la professió.
- Aplica coneixement científic i tecnològic per a resoldre problemes en l'àmbit professional

COMPETÈNCIES

Generals

- Combinar el coneixement científic amb les habilitats tècniques i els recursos tecnològics per resoldre les dificultats de la pràctica professional.

Específiques

- Resoldre problemes en el nivell d'abstracció adequat a cada situació i aplicar-hi les habilitats i coneixements científics i tecnològics.

Bàsiques

- Demostrar posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, que se sol trobar en un nivell que, si bé recolza en llibres de text avançats, també inclou alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del camp d'estudi propi.

CONTINGUTS:

0. Sistemes de coordenades i càlcul vectorial

1. Càlcul matricial. Moviments i transformacions d'objectes a l'espai.

- Les matrius. Operacions i propietats.
- Determinants
- Aplicació del càlcul matricial a la geometria: transformacions afins

2. Geometria i sistemes d'equacions lineals

- Interpretació geomètrica d'un sistema d'equacions lineals
- Resolució i discussió de sistemes
- Distàncies i posicions relatives de punts, rectes i plans

3. Funcions i simulacions físiques

- Concepte de funció
- Funcions contínues i derivables

4. Disseny i proporció

- Què és la proporció. Proporcions racionals i irracionals. Proporció àuria. Teoremes de Tales. Successió de Fibonacci i nombre d'or
- Recursivitat
- Homotècies
- Successions i progressions
- Interpolació

5. Simetria

- Què és la simetria. Tipus de simetries
- Grup de simetria d'una figura

- Tessel·lacions

6. Geometria fractal i estructures naturals

- Algorismes i recursivitat
- Simetries d'escala i fractals
- Fractals en la modelització d'estructures

AVALUACIÓ:

L'avaluació es farà a partir de dues proves parcials i un cert percentatge que correspondrà a activitats, individuals o de grup, proposades al llarg del curs.

Els detalls es donaran en la presentació de l'assignatura.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Calle, M.L. i Vendrell, R. (1992). *Problemes d'algebra lineal i càlcul infinitesimal* (1 ed.). Vic: Eumo editorial.
- Larson, R.E.; Edwards, B.H. (1994). *Introducció a l'algebra lineal*. (1 ed.). Mejjico: Limusa Noriega Editores.
- Burgos, Juan de. (2006). *Álgebra lineal y geometría cartesiana* (1 ed.). Madrid: McGraw-Hill.
- Estadella, Robert; Anglada, Guillem; Vílchez, Rosendo; López, Rosario; Sala, Ferran (1995). *Álgebra lineal i geometria lineal. Problemes* (1 ed.). Barcelona: Publicacions Universitat de Barcelona.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

El professorat facilitarà les referències de la bibliografia complementària i de lectura obligatòria al llarg del desenvolupament de l'assignatura i a través del campus virtual.

Narrativa Audiovisual Interactiva

Tipologia: Formació Bàsica (FB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Albert Serra Girbau
- Joan Frigola Reig
- Marc Vaillo Daniel

OBJECTIUS:

Aquesta assignatura està pensada per adquirir els coneixements bàsics sobre narrativa i llenguatge audiovisual i introduir a l'estudiant en el procés videogràfic. A partir de la síntesi necessària entre teoria i pràctica es desenvolupa la ideació, producció i realització de diferents peces audiovisuals, posant en joc els mètodes, els processos i les competències dels diferents perfils professionals.

Objectius principals:

- Donar una base teòrica i metodològica per a la comprensió del llenguatge i la narrativa audiovisual: la ideació i realització de formats audiovisuals diversos.
- Conèixer les similituds entre el llenguatge cinematogràfic, el televisiu i el dels videojocs.
- Portar a terme una petita producció audiovisuals des del guió a la postproducció.
- Identificar les habilitats i dificultats personals en el treball en equip, prenent consciència de la importància de la cultura organitzativa en entorns de pressió.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Coneix i utilitza correctament les eines per a l'elaboració de materials audiovisuals
- Coneix i domina el llenguatge audiovisual i aquest fet li permet arribar a crear continguts de qualitat
- Coneix i utilitza de forma correcta el programari i les aplicacions informàtiques que s'utilitzen habitualment per a la realització audiovisual
- Es coordina i treballa en equip elaborant, de manera rigorosa, documentació i presentacions que exposa i defensa en públic
- Capacitat analítica i crítica

COMPETÈNCIES

Específiques

- Conèixer els formats de captura, emmagatzemament i gestió d'àudio, imatge i vídeo digitals per transmetre un missatge que faci ús del llenguatge audiovisual amb criteris artístics.
- Generar i analitzar recursos expressius i narratius aplicats a discursos audiovisuals i fer una èmfasi especial en els entorns multimèdia i els videojocs.

Bàsiques

- Ser capaç de transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic especialitzat i no especialitzat.

Transversals

- Emprar diferents formes de comunicació, tant orals com escrites o audiovisuals, en la llengua pròpia i en llengües estrangeres, amb un alt grau de correcció en l'ús, la forma i el contingut.

CONTINGUTS:

1. La Producció Audiovisual

1. La pre-producció: de la idea al guió.
2. La producció: com portar a terme una producció audiovisual.
3. La post-producció: muntatge i edició.

2. Aspectes fonamentals del llenguatge i la narrativa audiovisual.

1. Fonaments de la tradició cinematogràfica.
2. El temps i l'espai; el-lipsis i transicions; del pla a l'escena, de l'escena a la seqüència; el camp i el fora camp; tipologia i valor dels plans i els moviments; l'eix d'acció, la continuïtat i el raccord.

3. Qualitats, aportacions i característiques de la llum.

1. La il·luminació bàsica de la figura humana.
2. Tractament de la llum.
3. La composició i la posada en escena: la direcció de fotografia.

4. Qualitats, aportacions i característiques del so.

1. Tractament del so directe i de la postproducció bàsica del so.
2. La direcció musical.

5. Fonaments de la direcció d'art.

6. Bases històriques i conceptes del muntatge.

1. Narrativitat i expressivitat.

7. Els arguments universals en l'audiovisual.

1. Concepte
2. Origen i fonts
3. Els grups temàtics (7)
4. Els arguments (21)

AVALUACIÓ:

L'avaluació de l'assignatura és continuada.

Durant el curs s'han d'assolir tant coneixements teòrics com tècniques i mètodes de treball. Es portaran a terme exercicis avaluable (individuals i en grup). S'avaluaran els coneixements i les competències de l'alumne, lligades als objectius de l'assignatura.

Es portaran a terme 4 activitats avaluable de forma individual:

1. **Participació activa a classe i als tallers (30%)**
 1. Classes teòrico-pràctiques (15%)
 2. Tallers operativa de càmera (10%)
 3. Tallers Edició de vídeo (5%)
2. **Preparació escrita d'un projecte audiovisual (clip) sobre temes tecnològics (40%)**
 1. Idea
 2. Sinopsi
 3. Guió litarari
 4. Guió tècnic
 5. Producció
 6. Proposta de realització
3. **Realització i postproducció del projecte AV (30%)**

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Fernández Díez, F. i Martínez Abadía, J. (1998). *Manual básico de lenguaje y narrativa audiovisual* (1 ed.). Barcelona: Paidós.
- Sánchez Navarro, J. (2006). *Narrativa audiovisual* (1 ed.). Barcelona: UOC.
- Scolari, C. A. (2008). *L'Homo videoludens : videojocs, textualitat i narrativa interactiva* (1 ed.). Vic: Eumo.

Física per a Multimèdia

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- David Reifs Jiménez
- Miquel Caballeria Suriñach

OBJECTIUS:

- Presentar les lleis fonamentals de la cinemàtica i la dinàmica de partícules.
- Conèixer els conceptes bàsics d'oscil·lacions, ones i corrent elèctric.
- Conèixer els aspectes fonamentals i d'actualitat de la comunicació entre dispositius.
- Estudiar el funcionament, les característiques i els protocols de diferents tipus de xarxes, els principis de funcionament d'internet i tendències futures.
- Especial atenció al nivell d'aplicació pràctica.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- RA1. Analitza i resol problemes de forma analítica o numèrica.
- RA2. Identifica i utilitza de forma adequada la terminologia, la notació i els mètodes de la física.
- RA3. Aplica coneixements científics i tecnològics per a resoldre problemes en l'àmbit professional.
- RA4. Coneix els principis de les xarxes de comunicació, components i arquitectura.
- RA5. Coneix les funcions principals dels protocols de les xarxes i el seu funcionament.
- RA6. Analitza i implementa solucions de comunicació entre diferents dispositius.

COMPETÈNCIES

Generals

- Combinar el coneixement científic amb les habilitats tècniques i els recursos tecnològics per resoldre les dificultats de la pràctica professional.

Específiques

- Conèixer les característiques, funcionalitats i estructura dels sistemes operatius, sistemes distribuïts i xarxes d'ordinadors, la qual cosa ha de permetre que s'utilitzin i s'administrin adequadament en el disseny i implementació d'aplicacions multimèdia.
- Resoldre problemes en el nivell d'abstracció adequat a cada situació i aplicar-hi les habilitats i coneixements científics i tecnològics.

Transversals

- Mostrar habilitats per a l'exercici professional en entorns multidisciplinaris i complexos, en coordinació amb equips de treball en xarxa, ja sigui en entorns presencials o virtuals, mitjançant l'ús informàtic i informacional de les TIC.

CONTINGUTS:

1. Cinemàtica i dinàmica de sistemes de partícules.
2. Oscil·lacions i ones.
3. Circuits elèctrics.
4. Principis de les xarxes de comunicació
5. Components, arquitectura, nivells i models
6. Funcionament dels protocols de comunicació bàsics

AVALUACIÓ:

Activitat avaluable 1: Examen de problemes de: cinemàtica i dinàmica de partícules; oscil·lacions i ones; circuits elèctrics (40% de la Nota final). Activitat recuperable. No hi ha nota mínima per a fer mitjana. RA avaluats: RA1, RA2, RA3.

Activitat avaluable 2: Pràctiques de circuits elèctrics (10% de la Nota final)

Activitat avaluable 3: Examen de problemes teòric de: sistemes de comunicació, propagació de senyals i xarxes (30% de la Nota final). Recuperable.

Activitat avaluable 4: Pràctiques i exercicis avaluables (20% de la Nota final).

Durant la realització de l'activitat avaluable 1, l'estudiant podrà utilitzar el formulari de l'assignatura que està publicat al campus virtual.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- P. Tipler / G. Mosca (2011). *Física: Mecànica, oscil·lacions i ones. Termodinàmica* (6 ed.). Barcelona: Editorial Reverté.
- P. Tipler / G. Mosca (2011). *Física: Electricitat i magnetisme, la llum, física moderna* (6 ed.). Barcelona: Editorial Reverté.
- Andrew S. Tanenbaum (1997). *Redes de computadoras* (3 ed.). Mèxic: Pearson Education.
- William Stallings (2004). *Comunicaciones y Redes de Computadores* (7 ed.). Madrid: Prentice Hall.

Fonaments d'Animació

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 3,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Arnau Millet Altarriba
- Elisabet Fonts González

OBJECTIUS:

L'assignatura de fonaments d'animació introdueix els conceptes i principis bàsics de l'animació 2D i 3D. A través de programari específic es treballen els procediments bàsics de l'animació.

L'objectiu de l'assignatura és dotar l'estudiant de tècniques de creativitat i art al mateix temps que es crea petites peces audiovisuals seguint els procediments professionals.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Mostra habilitats per a una visió espacial creativa per a l'expressió gràfica i artística.
- Utilitza correctament eines digitals per modelar i animar entorns 2D i 3D.
- Es desenvolupa en contextos d'interacció virtual mitjançant l'ús de les TIC.
- Es coordina i treballa en equip elaborant, de manera rigorosa, documentació i presentacions que exposa i defensa en públic.

COMPETÈNCIES

Generals

- Mostrar actitud positiva per aprendre permanentment, innovar, crear valor i adquirir nous coneixements.

Específiques

- Aplicar tècniques i eines d'expressió i representació artística i gràfica amb una visió espacial creativa mitjançant tecnologies digitals.
- Dissenyar, modelar i animar personatges i ambients en 2D i 3D mitjançant l'ús d'eines digitals.

Bàsiques

- Ser capaç de transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic especialitzat i no especialitzat.

Transversals

- Mostrar habilitats per a l'exercici professional en entorns multidisciplinaris i complexos, en coordinació amb equips de treball en xarxa, ja sigui en entorns presencials o virtuals, mitjançant l'ús informàtic i informacional de les TIC.

CONTINGUTS:

1. Presentació de l'assignatura. Introducció a l'animació
2. Animació 2D
3. Introducció a l'animació en 3D
4. Video Reel
5. Introducció a Blender
6. Modelatge
7. Il·luminació i càmera

AVALUACIÓ:

L'avaluació de l'assignatura es farà de manera continuada a través d'exercicis amb desenvolupament presencial amb tutorització. Els lliuraments queden programats a l'aula del Campus Virtual.

L'avaluació final s'obindrà de la mitjana ponderada de les notes parcials lliurades en la data prevista.

Es pot recuperar fins al 40% de l'assignatura durant el període de re-avaluació programat per la facultat, revisant i entregant de nou el treball final Video Reel.

- Animació 2D 20%
- Animació 3D 20%
- Modelatge 20%
- Video Reel 40%

Interface Design

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 3,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Núria Yebra Cunill

OBJECTIUS:

This course focuses on the fundamental principles and practices of user interface design. The goal of user interface design (UI) is to make the user's interaction as simple and efficient as possible, in terms of accomplishing user goals. Designers aim to create designs users will find easy to use and pleasurable. Coursework will include discussions regarding the importance of user needs and ultimately its impact on their culture. Thus, a thorough understanding of the contexts users will find themselves in when making those judgments is crucial.

This course will provide a framework for analyzing existing user interfaces and designing new ones. This course is not a "programming class".

A number of topics this course will cover include: UI, UX, new design paradigms, composition, workflow, 2d Interfaces, different types of interfaces in video games, etc.

The course requires regular reading, writing and presentation exercises.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Conèixer el disseny d'interfícies d'usuari com a eina per al desenvolupament de diferents espais amb diferents necessitats comunicatives.
- Estimular les capacitats creatives de l'alumne.
- Ser capaç de reconèixer les eines i els processos utilitzats en la realització d'un espai interactiu observant-ne els resultats finals.
- Estimular les capacitats de comunicació de l'alumne.

Learning Objectives

On successful completion of this course students shall be able to:

- Investigate the design components of several UI;
- Conceptualize and design an experimental data visualization and explain the underlying rationale for each design element;
- Design and produce interactive spaces at an intermediate level;
- Organize information to make compelling and experimental visual expressions for presentation.

Generic Skills

Students who successfully complete this subject will be able to

- Demonstrate a capacity for critical analysis of the theoretical and practical contexts relevant to this area.

This course will address how advanced and diverse series of topics on user interface design and their applications confronting a wide variety of situations and needs emphasizing conceptual innovation, organization and analysis. This course will include lectures, discussions, presentations, and creative work using Adobe Illustrator. Participation in discussion is vital to the success of the class. Assignments will include researching designed artifacts, reading from textbooks, developing/creating art work, and giving presentations.

COMPETÈNCIES

Generals

- Mostrar actitud positiva per aprendre permanentment, innovar, crear valor i adquirir nous coneixements.

Específiques

- Aplicar tècniques i eines d'expressió i representació artística i gràfica amb una visió espacial creativa mitjançant tecnologies digitals.

Bàsiques

- Ser capaç de transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic especialitzat i no especialitzat.

Transversals

- Actuar amb esperit i reflexió crítics davant el coneixement en totes les seves dimensions. Mostrar inquietud intel·lectual, cultural i científica i compromís cap al rigor i la qualitat en l'exigència professional.
- Emprar diferents formes de comunicació, tant orals com escrites o audiovisuals, en la llengua pròpia i en llengües estrangeres, amb un alt grau de correcció en l'ús, la forma i el contingut.

CONTINGUTS:

- What is UI and main concepts.?
- What makes a great user interface (UI).
- Understanding basic composition design principles for UI.
- Experimenting with moodboards.
- Projects are defined in phases: Analysis Research, Concept, Development and Design
- Different types of interfaces in video games.
- Designing game characters (personality and archetypes), landscapes and game environments.
- Designing a game inventory system.
- Your design should have as many enjoyable features as are appropriate.

AVALUACIÓ:

Semester grade will be weighted according to the following percentages: Proportion of each grading segment (A=assignments)

A1. 20% Activity: Individual.

A2. 20% Activity: Individual.

- A3. 20% Activity: Individual.
- A4. 20% Activity: Individual.
- A5. 20% Activity: Individual.

Learning objectives: User interface design, and their applications confronting a wide variety of situations and needs emphasizing conceptual innovation, organization, and analysis.

Milestones 1, 2, 3, 4 and 5 must be delivered in order to pass the course. Students are required to attend a minimum of 50% of classes in order to qualify to have their work assessed.

Students are responsible for understanding the policies and procedures about add/drop, grade forgiveness, etc. All assignments are graded, therefore you should do your best on them or your course grade will be adversely affected.

It is very important to complete all of them because:

- each develops a skill necessary for successful completion of assignments
- missing a portion of these assignments can lower your course grade substantially

Deadlines

No extensions will be given except in cases of documented emergencies, serious illness. If such a circumstance should arise, please contact the instructor as early as possible and be ready to provide documentation.

Late Assignments

It is essential that you keep up with the course work and submit all assignments in a timely manner. Assignments will lose a full point grade for each day late. Graded assignments more than 3 days late will not be accepted.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Saunders, K. (2013). *Game Development Essentials: Game Interface Design* (1 ed.). USA: Delmar.
- Johnson, J. (2010). *Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Rules* (1 ed.). USA: Morgan Kaufmann Publishers.

Producció Audiovisual

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Albert Serra Girbau
- Marc Vaillo Daniel

OBJECTIUS:

L'objectiu de l'assignatura és donar a l'estudiant les eines necessàries per a poder conceptualitzar, enregistrar, editar, manipular, construir i experimentar amb una peça audiovisual, ja sigui per a crear un producte professional des del punt de vista estètic i tècnic o potenciar la creació experimental-visual-sonora.

L'assignatura prepara l'estudiant per ser capaç de dur a terme una producció audiovisual (imatge i so). Amb aquesta finalitat, s'aprofundeix la pràctica de la producció i postproducció audiovisual des de la teoria aplicada a la pràctica. S'experimenten procediments, tècniques i mètodes d'edició i muntatge, captació i postproducció sonora, gràfics en moviment (Motion Graphics) i retoc visual (Visual Effects).

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Pot crear un discurs temporal lineal usant recursos visuals i sonors amb criteris artístics.
- Pot generar un discurs audiovisual a partir d'elements propis i aliens.
- Coneix, analitza i pot aplicar recursos narratius visuals.
- Coneix, analitza i pot aplicar recursos narratius sonors.
- Avalua de manera crítica i constructiva el treball propi i el dels altres.

COMPETÈNCIES

Generals

- Mostrar actitud positiva per aprendre permanentment, innovar, crear valor i adquirir nous coneixements.

Específiques

- Aplicar tècniques i eines d'expressió i representació artística i gràfica amb una visió espacial creativa mitjançant tecnologies digitals.
- Conèixer els formats de captura, emmagatzemament i gestió d'àudio, imatge i vídeo digitals per transmetre un missatge que faci ús del llenguatge audiovisual amb criteris artístics.

Bàsiques

- Saber aplicar els coneixements a la feina i en la vocació d'una manera professional i posseir les competències que se solen demostrar mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes en l'àrea d'estudi pròpia.

Transversals

- Emprar diferents formes de comunicació, tant orals com escrites o audiovisuals, en la llengua pròpia i en llengües estrangeres, amb un alt grau de correcció en l'ús, la forma i el contingut.

CONTINGUTS:

- Eines bàsiques d'edició de vídeo. Correcció de color. Finalització de workflow de treball en funció de la distribució. Exportació. Edició bàsica amb el programa Adobe Premiere.
- Tècnica del muntatge. El tràiler com a epítom de la peça audiovisual. Bases històriques i conceptes del muntatge. Manifestacions mediàtiques del consumidor contemporani. Handmade tràilers: Fake, Mashup i Recut.
- Gràfics en moviment (Motion Graphics). Introducció. Interfície. Workflow. Capes i màscares. Animació bàsica. Amb Adobe After Effects.
- Efectes Visuals (Visual Effects). Capa d'ajustament, color, croma, mapa de desplaçament. Tracking. 3D. Amb Adobe After Effects.
- Qualitats, aportacions i característiques del so. Tractament del so directe (amb enregistadores Zoom) i de la postproducció (edició, mescla, exportació) de so amb el programa Adobe Audition.

AVALUACIÓ:

Per aprovar, caldrà superar el **projecte** (35%) i la part **individual** (65%). Només es farà mitjana si tot està aprovat. Les diferents avaluacions s'han de superar per separat.

Pràctiques individuals (3): 65%

- a) Creació d'un mash up (20%)
- b) Enregistrament i edició de so (20%)
- c) Gràfics en moviment i retoc visual (25%)

Projecte final (peça audiovisual en grups de 5): 35%

- a) Tutories/presentacions (10%)
- b) Lliurament final: 25%

100% nota final

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Ascher, S., Pincus, E. (2012). *The filmmaker handbook: a comprehensive guide for the digital age* (4 ed.). -: Plume.
- Fernández Díez, F.; Martínez Abadía, J. (1994). *La dirección de producción para cine y televisión* (1 ed.). Barcelona: Paidós Comunicación.
- Wyatt, H., Amyes, Tim. (2006). *Postproducción de audio para TV y cine* (3 ed.). -: Escuela de Cine y Vídeo.
- (2019). *Film Sourcing*. Recuperat de <http://www.filmsourcing.com/>
- (2019). *FX Guide*. Recuperat de <https://www.fxguide.com/>

Programació Orientada a Objectes

Tipologia: Formació Bàsica (FB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Joan Vancells Flotats

OBJECTIUS:

Complementar l'assignatura *Fonaments de Programació* des del punt de vista metodològic per adquirir una bona base de programació. Familiaritzar-se amb la metodologia d'orientació a objectes per afrontar problemes complexos i generar codi robust i reutilitzable.

També s'aprofundeix en el llenguatge Python des del punt de vista de la orientació a objectes.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Sap construir programes complexos i de forma eficient
- Desenvolupa programes utilitzant les estructures de dades més adequades d'un llenguatge de programació

COMPETÈNCIES

Generals

- Combinar el coneixement científic amb les habilitats tècniques i els recursos tecnològics per resoldre les dificultats de la pràctica professional.

Específiques

- Analitzar, dissenyar i implementar aplicacions, ja sigui per a entorn web, per a dispositius mòbils, videojocs o d'àmbit general, a través de l'ús de llenguatges de programació i les eines de desenvolupament.

Transversals

- Mostrar habilitats per a l'exercici professional en entorns multidisciplinaris i complexos, en coordinació amb equips de treball en xarxa, ja sigui en entorns presencials o virtuals, mitjançant l'ús informàtic i informacional de les TIC.

CONTINGUTS:

1. Programació modular: funcions i paràmetres
2. Introducció a la orientació a objectes:
 - Classes i objectes
 - Mètodes
 - Herència
 - Entrada i sortida

AVALUACIÓ:

L'avaluació es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. S'avaluarà l'assistència activa a l'aula; la participació en debats i en treballs dirigits en equip; la realització de proves objectives per escrit; la presentació i exposició de treballs individuals o de grup; la realització de problemes, de pràctiques amb ordinador, d'exercicis i de qüestions teòriques.

La nota final de l'assignatura serà una mitjana ponderada de l'avaluació de les activitats de l'estudiant amb pesos de l'ordre:

- Avaluació de proves objectives per escrit: 60%-80%
- Avaluació de participar en les activitats acadèmiques: 10%-20%
- Avaluació del treball individual o en grup: 10%-20%

Es portaran a terme les següents accions d'avaluació:

- Pràctica 1: 30%
- Pràctica 2: 30%
- Pràctica 3: 40%

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Vancells, J., López, E. (1992). *Programació: Introducció a l'algorísmica* (1 ed.). Vic: Eumo Editorial.
- Lutz, M., Ascher, D. (2013). *Learn Python* (2 ed.). USA: O'Reilly.
- Model, M. (2009). *Bioinformatics: Programming using Python* (1 ed.). USA: O'Reilly.
- Van Rossum, Guido (2017). *Tutorial Python*. Recuperat de <http://docs.python.org.ar/tutorial>

Projectes Integrats 1

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Enric López Rocafiguera
- Gustavo Marcos Ballester
- Hector Ivan Navarro Guere

OBJECTIUS:

L'assignatura capacita per a la gestió de projectes multimèdia.

Es desenvolupen les capacitats per gestionar projectes, equips, temps i costos en l'àmbit multimèdia. Es revisen les metodologies de desenvolupament àgil.

També pretén consolidar i interrelacionar conceptes tecnològics de les diverses matèries impartides al llarg del primer curs. Es volen integrar els coneixements adquirits i noves eines per a desenvolupar projectes Multimèdia en equip.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Desenvolupa projectes integrant coneixements de diferents àmbits multimèdia.
- Aplica recursos creatius per solucionar problemes en la fase de desenvolupament d'un projecte integral.
- Optimitza l'ús dels recursos en el desenvolupament del programari i maquinari d'un projecte multimèdia.
- Comunica a tot tipus d'audiències (especialitzades o no) de manera clara i precisa coneixements, metodologia, idees, problemes i solucions.
- Avalua de forma global els processos d'aprenentatge duts a terme d'acord a les planificacions i objectius plantejats i estableix mesures de millora individual.
- Assumeix diferents responsabilitats en el treball individual col·laboratiu i avalua els resultats obtinguts.
- Capacitat per la comunicació i difusió de projectes multimèdia utilitzant el llenguatge audiovisual i els seus diferents recursos en català, espanyol o anglès
- Avalua de forma global els processos d'aprenentatge duts a terme d'acord a les planificacions i objectius plantejats i estableix mesures de millora individual.
- Coneix les eines de desenvolupament àgil de projectes.

COMPETÈNCIES

Generals

- Actuar amb voluntat d'harmonitzar l'autonomia i la iniciativa personal amb el treball en equip en activitats multidisciplinàries.

Específiques

- Organitzar, dissenyar i implementar projectes de l'àmbit multimèdia que garanteixin la consecució d'unes especificacions prèvies a partir de necessitats i recursos disponibles.
- Portar a terme un exercici original que consisteixi en un projecte de l'àmbit multimèdia de naturalesa professional, en el qual se sintetitzin i integrin les competències adquirides durant l'ensenyament del Grau. Redactar, presentar i defensar l'exercici davant d'un tribunal universitari.

Bàsiques

- Ser capaç de transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic especialitzat i no especialitzat.

Transversals

- Emprar diferents formes de comunicació, tant orals com escrites o audiovisuals, en la llengua pròpia i en llengües estrangeres, amb un alt grau de correcció en l'ús, la forma i el contingut.

CONTINGUTS:

-
- Cicles de vida d'un projecte
 - Gestió de projectes multimèdia
 - Desenvolupament de projectes integrant les diferents conceptes que en formen part: la programació, el disseny, la gestió i la comunicació

AVALUACIÓ:

L'avaluació es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. S'avaluarà l'assistència activa a l'aula, la participació en el treball en equip, la presentació i exposició de treballs o informes individuals o de grup.

L'avaluació de cada estudiant/a constarà de les següents notes:

- Desenvolupament i estat parcial del projecte, informe escrit i presentació. Nota comú pel grup.
- Desenvolupament i resultats, informe escrit i presentació oral del projecte final. Nota comú pel grup.
- Avaluació continuada de l'aportació individual al projecte, participació en el grup i en les presentacions orals. Nota individual.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Project Management Institute, Inc (2014). *Guía de los Fundamentos Para la Dirección de Proyectos: Guía del PMBOK®* (5 ed.). Pennsylvania, EEUU: Project Management Institute, Inc .
- Kniberg, H, Skarin, M. (2010). *Kanban y Scrum: obteniendo lo mejor de ambos* (1 ed.). EEUU: C4Media.

ASSIGNATURES OBLIGATÒRIES DE SEGON CURS

Game Design

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Anglès

PROFESSORAT

- Ruth Sofia Contreras Espinosa

OBJECTIUS:

In this course, we explore the fundamentals of game design. We will be creating non-digital (not computer) games. This is important for understanding the basic concepts that go into a game and to sharpen our understanding of games by critiquing them. While you may not feel that all the information is relevant to digital game development, rest assured that all games share fundamentals that allow game designers to work in any medium to create games. We will discuss some digital games in our learning materials as well. Students will play and analyze videogames while reading papers and articles from a variety of sources in the social sciences and industry. Students need to understand what are the differences between game programming and game design. The course requires regular reading, writing and presentation exercises.

RESULTATS D'APRENTATGE:

Learning objectives

Students who successfully complete this subject will be able to:

- Understand the principles of game design and game development phases;
- Create traditional board, card and mix games;
- Prepare digital games with the more traditional genres;
- Demonstrate capacity to communicate;
- Demonstrate a capacity for critical analysis of the theoretical and practical contexts relevant to this area;
- Identify and apply appropriate research methods and theoretical frameworks for game design;
- Articulate a presentation;
- Demonstrate capacity to communicate;
- Write a game design document (GDD) using the vocabulary acquired in class.

Generic Skills

Students who successfully complete this subject will be able to

- Identify and apply appropriate research methods and theoretical frameworks for independent study of media industries and digital culture.
- Demonstrate a capacity for critical analysis of the theoretical and practical contexts relevant to this area.

COMPETÈNCIES

Generals

- Mostrar actitud positiva per aprendre permanentment, innovar, crear valor i adquirir nous coneixements.

Específiques

- Conèixer els elements teòrics, les necessitats i els elements fonamentals per dissenyar jocs conceptualment.

Bàsiques

- Desenvolupar les habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un grau alt d'autonomia.

Transversals

- Actuar amb esperit i reflexió crítics davant el coneixement en totes les seves dimensions. Mostrar inquietud intel·lectual, cultural i científica i compromís cap al rigor i la qualitat en l'exigència professional.
- Emprar diferents formes de comunicació, tant orals com escrites o audiovisuals, en la llengua pròpia i en llengües estrangeres, amb un alt grau de correcció en l'ús, la forma i el contingut.

CONTINGUTS:

Overview

1. Introduction. Core concepts.

Role of the Game Designer and iterative design.

What are the differences between game programming and game design.

2. Defining games.

What is a game?

Defining digital games, board games, card games, mix games.

3. Game types & Emerging Game types.

Games as emergent systems.

4. Formal Game Elements.

The 4 basic elements.

Idea.

Iteration and game development phases.

5. Mechanics.

Space.

Objects.

Actions.

Rules.

Balance.

Puzzles.

6. Interface (UI) and Game Heuristics.

Interface tips.

Game Heuristics.

Design your game interface.

7. Experience is the Story.

Worlds.

Characters.

Spaces.

Transmedia.

8. Types of players.

9. Documents / Game design document (GDD)

The purpose of documents.

Documents and game development phases.

10. Playtesting / Game user research.

11. Creating a great pitch for the client.
The hierarchy of ideas.

AVALUACIÓ:

Grading

Your grade will be determined based on

1. Videogame analysis (10%) Activity: Individual.
2. Design 3 games (Board, Card and Mixed Reality Game) (40%) Activity: Group.
3. Playtesting and iterative game design process (20%) Activity: Individual.
4. Game Design Document (20%) Activity: Group.
5. Final pitch (10%). Activity: Group.

Milestones 1, 2, 3 and 4 must be delivered in order to pass the course. Students are required to attend a minimum of 50% of classes in order to qualify to have their work assessed.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Schell, J. (2008). *The art of Game design: A book of lenses* (1 ed.). USA: Morgan Kaufmann.
- Contreras, R.S., Eguia, J.L., Lozano, A. (2014). *Juegos multijugador el poder de las redes en el entretenimiento*: - (1 ed.). Barcelona: Editorial UOC.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

El professorat facilitarà les referències de la bibliografia complementària i de lectura obligatòria al llarg del desenvolupament de l'assignatura i a través del campus virtual.

Llenguatges Web

Tipologia: Formació Bàsica (FB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Gustavo Marcos Ballester
- Raymond Lagonigro Bertran

OBJECTIUS:

L'assignatura presenta els diversos protocols, formats i llenguatges en ús dins el domini de la Web, i aprofundeix en la creació de contingut multimedial per a Internet i, sobretot, en la creació de contingut dinàmic i interactiu.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Entén l'estructura d'una pàgina web.
- Sap construir una pàgina Web.
- Sap diferenciar entre estructura, contingut i disseny en entorn Web, i és capaç de treballar en qualsevol dels tres àmbits.
- Coneix el llenguatge de programació client, i pot desenvolupar programes en aquest entorn.
- Coneix llibreries d'ajut a la programació client i sap utilitzar-les.

COMPETÈNCIES

Generals

- Combinar el coneixement científic amb les habilitats tècniques i els recursos tecnològics per resoldre les dificultats de la pràctica professional.
- Mostrar actitud positiva per aprendre permanentment, innovar, crear valor i adquirir nous coneixements.
- Tenir disposició per superar les adversitats ocorregudes en l'activitat professional i aprendre dels errors per integrar coneixement i millorar la pròpia formació.

Específiques

- Desenvolupar i gestionar programari i maquinari en l'àmbit multimèdia.
- Resoldre problemes en el nivell d'abstracció adequat a cada situació i aplicar-hi les habilitats i coneixements científics i tecnològics.

Bàsiques

- Saber aplicar els coneixements a la feina i en la vocació d'una manera professional i posseir les competències que se solen demostrar mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes en l'àrea d'estudi pròpia.
- Tenir la capacitat de recollir i interpretar dades rellevants (normalment dins de l'àrea d'estudi pròpia) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes importants de caràcter social, científic o ètic.

Transversals

- Actuar amb esperit i reflexió crítics davant el coneixement en totes les seves dimensions. Mostrar inquietud intel·lectual, cultural i científica i compromís cap al rigor i la qualitat en l'exigència professional.

CONTINGUTS:

1. Introducció al desenvolupament web
2. El llenguatge HTML5
3. Fulls d'estil: CSS3
4. Altres elements HTML
5. Interactivitat: Javascript
6. JQuery
7. Boilerplate
8. Pluggins Javascript

AVALUACIÓ:

L'avaluació es farà a partir de tres blocs:

- exercicis d'avaluació: 5 %
- pràctica: 25 %
- exàmens: 70 %

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Duckett, Jon (2011). *HTML & CSS: Design and Build Websites* (1 ed.). Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc..
- Duckett, Jon (2014). *JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development* (1 ed.). Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc..

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

El professorat facilitarà les referències de la bibliografia complementària i de lectura obligatòria al llarg del desenvolupament de l'assignatura i a través del campus virtual.

Modelització en 3D

Tipologia: Formació Bàsica (FB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Arnau Millet Altarriba
- Sergi Grau Carrión

OBJECTIUS:

- Adquirir coneixements del procés de creació de models 3D
- Adquirir coneixements de renderització d'escenes 3D utilitzant el software de modelat 3D
- Adquirir coneixements de l'animació 3D

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Mostra habilitats per a una visió espacial creativa per a l'expressió gràfica i artística.
- Utilitza correctament eines digitals per modelar i animar entorns 3D.
- Es desenvolupa en contextos d'interacció virtual mitjançant l'ús de les TIC.

COMPETÈNCIES

Generals

- Combinar el coneixement científic amb les habilitats tècniques i els recursos tecnològics per resoldre les dificultats de la pràctica professional.
- Mostrar actitud positiva per aprendre permanentment, innovar, crear valor i adquirir nous coneixements.
- Tenir disposició per superar les adversitats ocorregudes en l'activitat professional i aprendre dels errors per integrar coneixement i millorar la pròpia formació.

Específiques

- Aplicar tècniques i eines d'expressió i representació artística i gràfica amb una visió espacial creativa mitjançant tecnologies digitals.
- Dissenyar, modelar i animar personatges i ambients en 2D i 3D mitjançant l'ús d'eines digitals.

Bàsiques

- Desenvolupar les habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un grau alt d'autonomia.
- Ser capaç de transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic especialitzat i no especialitzat.

Transversals

- Actuar amb esperit i reflexió crítics davant el coneixement en totes les seves dimensions. Mostrar inquietud intel·lectual, cultural i científica i compromís cap al rigor i la qualitat en l'exigència professional.

CONTINGUTS:

- Introducció al modelat 3D
- Tècniques de modelat 3D
- Tècniques de renderitzat
- Introducció a l'animació

AVALUACIÓ:

L'avaluació de l'assignatura es farà de manera continuada a través d'exercicis amb desenvolupament presencial amb tutorització. Els lliuraments queden programats a l'aula del Campus Virtual.

L'avaluació final s'obté de la mitjana ponderada de les notes parcials lliurades en la data prevista. La ponderació serà:

- Projecte 1: 30%
- Projecte 2: 30%
- Projecte 3: 40%.

Es pot recuperar fins al 40% de l'assignatura durant el període de re-avaluació programat per la facultat, a través d'una prova específica per recuperar un dels projectes.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Blender Foundation (2018). *Blender Fundamentals* [DVD] Amsterdam: Blender Foundation.
- Blender Foundation (2015). *Learn Character Modeling* [DVD] Amsterdam: Blender Foundation.
- Blender Foundation (2018). *From Maya and Max to Blender* [DVD] Amsterdam: Blender Foundation.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

El professorat facilitarà les referències de la bibliografia complementària i de lectura obligatòria al llarg del desenvolupament de l'assignatura i a través del campus virtual.

Programació d'Interfícies

Tipologia: Formació Bàsica (FB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Jose Díaz Iriberrí

OBJECTIUS:

Una interfície d'usuari és un conjunt d'elements que ofereixen informació a l'usuari i permeten la interacció (física i lògica) entre l'usuari i l'ordinador. Dintre de les interfícies d'usuari dissenyades per a aplicacions informàtiques, nosaltres ens centrarem en la programació d'interfícies d'usuari gràfiques o GUIs (*Graphical User Interface*), que permetran a l'usuari interactuar de manera senzilla i intuïtiva amb el sistema informàtic mitjançant elements gràfics (menús, finestres, diàlegs, etc.).

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Comprèn els conceptes teòrics del disseny d'interfícies d'usuari i la seva importància dins de la multimèdia.
- Coneix els principals elements que conformen una interfície.
- Coneix les bases de C++ per desenvolupar i programar interfícies.
- Entén les necessitats de les interfícies gràfiques i sap programar-ne una.

COMPETÈNCIES

Generals

- Mostrar actitud positiva per aprendre permanentment, innovar, crear valor i adquirir nous coneixements.

Específiques

- Analitzar, dissenyar i implementar aplicacions, ja sigui per a entorn web, per a dispositius mòbils, videojocs o d'àmbit general, a través de l'ús de llenguatges de programació i les eines de desenvolupament.
- Conceptualitzar, dissenyar, implementar i avaluar interfícies i esquemes d'interacció que responguin a models estàndard d'avaluació.

Transversals

- Actuar amb esperit i reflexió crítics davant el coneixement en totes les seves dimensions. Mostrar inquietud intel·lectual, cultural i científica i compromís cap al rigor i la qualitat en l'exigència professional.

CONTINGUTS:

- Introducció al disseny d'interfícies d'usuari
 - Usabilitat, principis bàsics i regles de disseny
- Introducció a C++
 - Programació bàsica
 - Introducció als punters i la gestió de memòria
 - Programació Orientada a Objectes
- Programació de GUIs
 - Introducció a Qt
 - Programació d'interfícies simples i gestió d'events
 - Disseny i programació de widgets i interfícies avançades

AVALUACIÓ:

L'avaluació de l'assignatura es farà en base a:

- Exercici 1 - Bases de C++ (individual): 15% de la nota
- Exercici 2 - OOP amb C++ (individual): 15% de la nota
- Pràctica GUIs 1 - Interfícies senzilles (per parelles): 35% de la nota
- Pràctica GUIs 2 - Interfícies avançades (per parelles): 35% de la nota

Els alumnes que no passin l'avaluació continuada tindran l'opció de recuperar un 35% de la nota mitjançant un examen pràctic individual.

Per tal d'aprovar l'assignatura s'han de presentar com a mínim les dues pràctiques de GUIs.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S (2010). *Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction* (5 ed.). ISBN: 9780321537355: Addison-Wesley/Pearson.
- Stone, D., Jarrett, C., Woodroffe, M., Minocha, S (2005). *User interface design and evaluation* (1 ed.). San Francisco, CA, USA. ISBN: 0120884364: Morgan Kaufmann Publishers Inc.
- Stroustrup, B (2013). *A Tour of C++* (1 ed.). ISBN 9780321958310: Addison-Wesley Professional.

Prototipatge Digital i IoT

Tipologia: Formació Bàsica (FB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Ramon Reig Bolaño

OBJECTIUS:

Aquest curs és una introducció al Prototipatge Digital i a IoT (Internet of Things), i es centra en el coneixement i desenvolupament de les bases digitals sobre les que es construeixen aquests prototipus que permeten la interacció entre el món físic tangible i mesurable amb l'univers digital. Es donen els fonaments del que es coneix com a Computació física (Physical Computing), els TUI (Tangible User Interfaces), els sensors intel·ligents i les aplicacions IoT.

RESULTATS D'APRENTATGE:

RA1. Desenvolupa hardware en l'àmbit multimèdia.

RA2. Implementa aplicacions multimèdia basades en diferents sistemes.

RA3. Adquireix i demostra coneixements avançats dels aspectes teòrics i pràctics i de la metodologia de treball en l'àmbit de la multimèdia.

RA4. Mostra habilitats per a la reflexió crítica en els processos vinculats a l'exercici de la professió.

RA5. Dissenya intervencions que atenen a necessitats de l'àmbit de forma multidisciplinària.

RA6. Aplica coneixement científic i tecnològic per a resoldre problemes en l'àmbit professional.

COMPETÈNCIES

Generals

- Actuar amb voluntat d'harmonitzar l'autonomia i la iniciativa personal amb el treball en equip en activitats multidisciplinàries.
- Combinar el coneixement científic amb les habilitats tècniques i els recursos tecnològics per resoldre les dificultats de la pràctica professional.
- Mostrar actitud positiva per aprendre permanentment, innovar, crear valor i adquirir nous coneixements.

Específiques

- Desenvolupar i gestionar programari i maquinari en l'àmbit multimèdia.
- Resoldre problemes en el nivell d'abstracció adequat a cada situació i aplicar-hi les habilitats i coneixements científics i tecnològics.

Bàsiques

- Demostrar posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, que se sol trobar en un nivell que, si bé recolza en llibres de text avançats, també inclou alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del camp d'estudi propi.
- Saber aplicar els coneixements a la feina i en la vocació d'una manera professional i posseir les competències que se solen demostrar mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes en l'àrea d'estudi pròpia.

Transversals

- Actuar amb esperit i reflexió crítics davant el coneixement en totes les seves dimensions. Mostrar inquietud intel·lectual, cultural i científica i compromís cap al rigor i la qualitat en l'exigència professional.
- Mostrar habilitats per a l'exercici professional en entorns multidisciplinaris i complexos, en coordinació amb equips de treball en xarxa, ja sigui en entorns presencials o virtuals, mitjançant l'ús informàtic i informacional de les TIC.

CONTINGUTS:

U1. Introducció al Prototipatge Digital i IoT.

- Contextualització i definicions.
- Sortides Digitals. Paràmetres dels sistemes digitals.
- Entrades Digitals. Estructures algorísmiques, variables i dades binàries.
- Comunicació Sèrie. Paràmetres i variants.

U2. Tractament de dades analògiques.

- Entrades analògiques.
- Sortides analògiques.
- Elements Auxiliars i Externs.
- Llibreries i Funcions.

U3. Prototipatge digital de projectes multimèdia.

- Interacció bàsica.
- Plataformes de suport a IoT.
- Projecte final.

AVALUACIÓ:

L'avaluació serà continuada. Durant el curs es realitzaran proves que conjuntament amb la nota de pràctiques conformaran la nota final. La ponderació serà la següent:

- 25% Prova 1
- 40% Prova final
- 20% Pràctiques
- 10% Projecte
- 5% Lliuraments

Les proves es podran recuperar a la prova de recuperació, tot i que caldrà una nota mínima de cada part (>3) per a poder aprovar l'assignatura.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Oxer, Jonathan, Blemings, Hugh (2009). *Practical Arduino: Cool Projects for Open Source Hardware* (1 ed.). USA: APress.
- Joshua Noble (2009). *Programming Interactivity: A designer's Guide to Processing, Arduino, and openFramework* (2 ed.). Sebastopol: O'Reilly.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

El professorat facilitarà les referències de la bibliografia complementària i de lectura obligatòria al llarg del desenvolupament de l'assignatura i a través del campus virtual.

Animació Digital

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 3,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Arnau Millet Altarriba

OBJECTIUS:

Adquirir coneixements d'animació 3D

Adquirir coneixements generals d'animació

Adquirir coneixements de renderització de les escenes en diferents formats de video i imatge

RESULTATS D'APRENTATGE:

Mostra habilitats per a una visió espacial creativa per a l'expressió gràfica i artística

Utilitza correctament eines digitals per animar i renderitzar escenes 3D

Utilitza correctament conceptes bàsics d'animació tradicional aplicats a l'animació digital

COMPETÈNCIES

Generals

- Combinar el coneixement científic amb les habilitats tècniques i els recursos tecnològics per resoldre les dificultats de la pràctica professional.
- Mostrar actitud positiva per aprendre permanentment, innovar, crear valor i adquirir nous coneixements.
- Tenir disposició per superar les adversitats ocorregudes en l'activitat professional i aprendre dels errors per integrar coneixement i millorar la pròpia formació.

Específiques

- Conceptualitzar, dissenyar, implementar i avaluar interfícies i esquemes d'interacció que responguin a models estàndard d'avaluació.

Bàsiques

- Desenvolupar les habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un grau alt d'autonomia.
- Saber aplicar els coneixements a la feina i en la vocació d'una manera professional i posseir les competències que se solen demostrar mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes en l'àrea d'estudi pròpia.

Transversals

- Actuar amb esperit i reflexió crítics davant el coneixement en totes les seves dimensions. Mostrar inquietud intel·lectual, cultural i científica i compromís cap al rigor i la qualitat en l'exigència professional.

CONTINGUTS:

Introducció a l'animació 3D

Tècniques d'animació 3D

Tècniques de renderitzat

Introducció al Rigging 3D

AVALUACIÓ:

L'avaluació de l'assignatura es farà de manera continuada a través d'exercicis amb desenvolupament presencial amb tutorització. Els lliuraments queden programats a l'aula del Campus Virtual.

L'avaluació final s'obtéindrà de la mitjana ponderada de les notes parcials lliurades en la data prevista. La ponderació serà:

Projecte 1: 20%

Projecte 2: 40%

Projecte 3: 40%

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

El professorat facilitarà les referències de la bibliografia complementària i de lectura obligatòria al llarg del desenvolupament de l'assignatura i a través del campus virtual.

Bases de Dades i Emmagatzematge en Núvol

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Cristina Borralleras Andreu
- Pere Tuset Peiró

OBJECTIUS:

Adquirir els coneixements necessaris per dissenyar una base de dades, definir-la en un Sistema de Gestió de Bases de Dades Relacional concret i, posteriorment, poder-li fer consultes i manipulacions amb el llenguatge SQL, tant directament com des d'un llenguatge de programació. Saber crear Bases de Dades no-SQL i accedir-hi des d'un llenguatge de programació.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Dissenya bases de dades utilitzant un model semàntic a partir d'uns requeriments.
- Dissenya correctament bases de dades relacionals.
- Utilitza el llenguatge SQL per definir i accedir al contingut d'una base de dades.
- Realitza programes d'accés a bases de dades relacionals.
- Coneix els conceptes bàsics dels sistemes gestors de bases de dades.
- Crea i utilitza Bases de dades No-SQL.

COMPETÈNCIES

Generals

- Combinar el coneixement científic amb les habilitats tècniques i els recursos tecnològics per resoldre les dificultats de la pràctica professional.

Específiques

- Organitzar i gestionar la informació mitjançant tecnologies de bases de dades i sistemes d'emmagatzemament massiu no estructurats.

CONTINGUTS:

- Introducció a les Bases de Dades
- Disseny de Bases de Dades: model Entitat-Relació
- Model Relacional
- Llenguatge SQL
- Sistemes Gestors de Bases de Dades : MySQL
- Programació amb accés a Bases de Dades SQL
- Bases de dades no-SQL i utilització des d'un llenguatge de programació

AVALUACIÓ:

Es portaran a terme les següents accions d'avaluació:

1a Prova Parcial 25%

2a Prova Parcial 25%

3a Prova Parcial 20%

Pràctica 25%

Lliurament d'exercicis, assistència i participació en les classes i activitats durant tot el quadrimestre 5%

Nota mínima dels exàmens 3.5

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Date, C. J. (2003). *An Introduction to Database Systems* (8 ed.). -: Addison-Wesley .

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

El professorat facilitarà les referències de la bibliografia complementària i de lectura obligatòria al llarg del desenvolupament de l'assignatura i a través del campus virtual.

Experiència d'Usuari

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 3,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Adrián Dorado Garrido

OBJECTIUS:

El curs pretén introduir a l'estudiant en el camp de la UX. Aquesta àrea emergent abordarà conceptes d'experiència d'usuari (UX), principis i mètodes d'avaluació, usabilitat i jugabilitat. Es prestarà especial atenció a la comprensió de les qüestions relacionades amb les interfícies entre altres elements. Aquesta és la continuació natural de l'assignatura Interface Design.

Objectius

- Introduir a l'estudiant en els camps d'aplicació de la UX.
- Introduir l'usabilitat (usability) com la facilitat amb què la gent pot usar una eina per aconseguir un objectiu concret.
- L'accessibilitat consisteix en l'elaboració de productes interactius que puguin ser accessibles per a tots els usuaris independentment de les seves discapacitats (tecnològiques, visuals, auditives, motrius, tècniques o ambientals).
- Conèixer la ciència d'organitzar espais d'informació amb la finalitat d'ajudar als usuaris a trobar les seves necessitats d'informació. Aquesta activitat d'organitzar espais, comportarà l'estructuració, classificació i retolat dels continguts de un espai interactiu.

Tot això s'engloba en l'experiència d'usuari, que no només depèn dels factors relatius al disseny (hardware, software, usabilitat, AI, accessibilitat, disseny gràfic i visual) sinó també aquells aspectes relatius a les emocions, sentiments i confiança del producte.

RESULTATS D'APRENTATGE:

Resultats d'aprenentatge

- Conèixer els camps d'aplicació de UX, i el seu paper dins de la comunicació digital i els videojocs.
- Conèixer els camps d'aplicació de l'UX com a eina de treball per al desenvolupament de diferents espais interactius amb diferents necessitats comunicatives.
- Conèixer els metodologies d'avaluació i test amb usuaris per espais interactius.
- Ser capaç de reconèixer les eines i els processos utilitzats en la realització d'un espai interactiu observant-ne els resultats finals i la presentació al client.
- Estimular les capacitats creatives de l'alumne.

COMPETÈNCIES

Generals

- Combinar el coneixement científic amb les habilitats tècniques i els recursos tecnològics per resoldre les dificultats de la pràctica professional.

Específiques

- Analitzar, dissenyar i implementar aplicacions, ja sigui per a entorn web, per a dispositius mòbils, videojocs o d'àmbit general, a través de l'ús de llenguatges de programació i les eines de desenvolupament.
- Conèixer els elements teòrics, les necessitats i els elements fonamentals per dissenyar jocs conceptualment.

Bàsiques

- Tenir la capacitat de recollir i interpretar dades rellevants (normalment dins de l'àrea d'estudi pròpia) per emetre judicis que incloquin una reflexió sobre temes importants de caràcter social, científic o ètic.

Transversals

- Actuar amb esperit i reflexió crítics davant el coneixement en totes les seves dimensions. Mostrar inquietud intel·lectual, cultural i científica i compromís cap al rigor i la qualitat en l'exigència professional.

CONTINGUTS:

Continguts

1. Introducció a l'Experiència d'usuari (UX)
 - 1.1 UX i Disseny centrat en l'usuari.
 - 1.2 Els plànols de la UX. Planificació i disseny de un projecte interactiu.
 - 1.3. UX i UI dona com resultat productes finalitzats.
2. Usabilitat i Game Usability.
 - 2.1 Les dimensions de la usabilitat.
3. Usuaris.
 - 3.1 Importància i necessitats dels usuaris.
 - 3.2 Persona profile.
 - 3.3 Costumer journey map.
4. Especificacions i requeriments en productes interactius i videojocs.
 - 4.1 Benchmarking.
5. Dissenyant la interacció i l'arquitectura de la informació.
 - 5.1 Wireframes i blueprints.
6. Interfície d'usuari, navegació i disseny de la informació.
 - 6.1 Esbós, wireframe, mockup i prototips: diferències.
7. Disseny sensorial
8. Investigant a l'usuari.
9. El prototip i la seva avaluació: mètodes i test amb usuaris.
10. Eye Tracking i altres mesures biomètriques.
11. Implementació del projecte interactiu: Opinions de los usuaris, comportament de l'usuari y us de l'espai.

AVALUACIÓ:

Avaluació

1.- Practiques: Durant el curs es realitzaran 5 treballs teòric/pràctics: P1 (20%); P2 (20%); P3 (20%); P4 (20%) i Projecte final del curs (20%).

L'avaluació constarà de les parts 1, 2, 3, 4 i 5 i s'haurà de presentar 1, 2, 3, 4 i 5. La qualificació final de l'assignatura serà la suma percentual de las parts. Per tal d'aprovar cal que la nota final sigui igual o superior a cinc. Es valora puntualitat i l'entrega correcta de les practiques. Per respecte als companys que presenten la feina complint els terminis exigits, no es permetra? el lliurament de cap treball fora del termini acordat. El professor nome?s acceptara? aquells treballs que han estat lliurats fora de termini per un motiu prou justificat.

A final de curs i a l'hora d'avaluar, el professor pot tenir en compte l'actitud a classe per millorar la nota final. L'actitud valora l' intere?s que mostra l'alumne per l'assignatura, el respecte que mostra cap al professor i cap als seus companys (només per els alumnes que hagin aprovat el global de l'assignatura).

L'assignatura NO és semipresencial ni a distància. Es requereix un 50% d'assistència a classe.

En cas de suspendre l'assignatura, l'avaluació constarà de les parts 1, 2, 3, 4 i 5. L'hora, dia de l'entrega i el treball de recuperació el fixarà el professor. L'alumne que no superi l'assignatura amb el treball de recuperació haurà de recuperar el curs complet.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Celia H., (2017). *The Gamer's Brain: How Neuroscience and UX Can Impact Video Game Design* (1 ed.). USA: CRC Press.
- Nunnally, B., Farkas, D. (2018). *UX Research: Practical Techniques for Designing Better Products* (1 ed.). USA: O'Reilly.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

El professorat facilitarà les referències de la bibliografia complementària i de lectura obligatòria al llarg del desenvolupament de l'assignatura i a través del campus virtual.

Programació Hipermedia

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Anglès

PROFESSORAT

- Gustavo Marcos Ballester
- Raymond Lagonigro Bertran

OBJECTIUS:

L'assignatura es centra en la utilització programàtica d'elements audiovisuals:

- Incorporar elements d'àudio i vídeo digital a una aplicació i dotar-los d'interactivitat
- Treballar amb elements gràfics interactius.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Sap incorporar elements multimèdia en una aplicació web
- Coneix els mecanismes d'interacció amb elements audiovisuals
- Sap incorporar animacions gràfiques en entorn web client
- Sap treballar amb elements gràfics de píxels i vectorials.
- Sap programar en un llenguatge orientat a context artístic
- Analitza les capacitats personals i professionals pròpies en relació als diversos àmbits de la pràctica professional

COMPETÈNCIES

Generals

- Combinar el coneixement científic amb les habilitats tècniques i els recursos tecnològics per resoldre les dificultats de la pràctica professional.
- Mostrar actitud positiva per aprendre permanentment, innovar, crear valor i adquirir nous coneixements.
- Tenir disposició per superar les adversitats ocorregudes en l'activitat professional i aprendre dels errors per integrar coneixement i millorar la pròpia formació.

Específiques

- Analitzar, dissenyar i implementar aplicacions, ja sigui per a entorn web, per a dispositius mòbils, videojocs o d'àmbit general, a través de l'ús de llenguatges de programació i les eines de desenvolupament.
- Desenvolupar i gestionar programari i maquinari en l'àmbit multimèdia.
- Resoldre problemes en el nivell d'abstracció adequat a cada situació i aplicar-hi les habilitats i

coneixements científics i tecnològics.

Bàsiques

- Saber aplicar els coneixements a la feina i en la vocació d'una manera professional i posseir les competències que se solen demostrar mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes en l'àrea d'estudi pròpia.
- Tenir la capacitat de recollir i interpretar dades rellevants (normalment dins de l'àrea d'estudi pròpia) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes importants de caràcter social, científic o ètic.

Transversals

- Actuar amb esperit i reflexió crítics davant el coneixement en totes les seves dimensions. Mostrar inquietud intel·lectual, cultural i científica i compromís cap al rigor i la qualitat en l'exigència professional.
- Emprar diferents formes de comunicació, tant orals com escrites o audiovisuals, en la llengua pròpia i en llengües estrangeres, amb un alt grau de correcció en l'ús, la forma i el contingut.

CONTINGUTS:

1. Elements audiovisuals interactius:
 - Àudio
 - Vídeo
2. Elements gràfics:
 - Canvas
 - SVG
3. Programació en context artístic: Processing
4. Aplicacions Android en Processing
5. p5*js: integrant processing a la Web

AVALUACIÓ:

L'avaluació es farà a partir de quatre projectes:

1. Àudio + Vídeo interactiu - Grupal: 25 %
2. Animació bàsica en Processing - Individual: 15 %
3. Aplicació Android en Processing - Individual: 15 %
4. Videjoc web p5*js - Grupal: 45 %

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Reas, C., Fry, B. (2014). *Processing: A Programming Handbook for Visual Designers* (2 ed.). Massachussets, EUA: The MIT Press.
- Colubri, A. (2017). *Processing for Android: Create Mobile, Sensor-Aware, and VR Applications Using Processing* (1 ed.). EUA: Apress.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

El professorat facilitarà les referències de la bibliografia complementària i de lectura obligatòria al llarg del desenvolupament de l'assignatura i a través del campus virtual.

Projectes Integrats 2

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Arnau Millet Altarriba
- Enrique Vergara Carreras
- Sergi Grau Carrión

OBJECTIUS:

L'assignatura capacita per a la gestió de projectes multimèdia.

Es desenvolupen les capacitats per gestionar projectes, equips, temps i costos en l'àmbit multimèdia. Es revisen les metodologies de desenvolupament àgil.

També pretén consolidar i interrelacionar conceptes tecnològics de les diverses matèries impartides al llarg des dos primers cursos. Es volen integrar els coneixements adquirits i noves eines per a desenvolupar projectes Multimèdia en equip.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Desenvolupa projectes integrant coneixements de diferents àmbits multimèdia.
- Aplica recursos creatius per solucionar problemes en la fase de desenvolupament d'un projecte integral.
- Optimitza l'ús dels recursos en el desenvolupament del programari i maquinari d'un projecte multimèdia.
- Comunica a tot tipus d'audiències (especialitzades o no) de manera clara i precisa coneixements, metodologia, idees, problemes i solucions.
- Avalua de forma global els processos d'aprenentatge duts a terme d'acord a les planificacions i objectius plantejats i estableix mesures de millora individual.
- Assumeix diferents responsabilitats en el treball individual col·laboratiu i avalua els resultats obtinguts.
- Capacitat per la comunicació i difusió de projectes multimèdia utilitzant el llenguatge audiovisual i els seus diferents recursos en català, espanyol o anglès
- Avalua de forma global els processos d'aprenentatge duts a terme d'acord a les planificacions i objectius plantejats i estableix mesures de millora individual.
- Coneix les eines de desenvolupament àgil de projectes.

COMPETÈNCIES

Generals

- Actuar amb voluntat d'harmonitzar l'autonomia i la iniciativa personal amb el treball en equip en activitats multidisciplinàries.
- Mostrar actitud positiva per aprendre permanentment, innovar, crear valor i adquirir nous coneixements.
- Tenir disposició per superar les adversitats ocorregudes en l'activitat professional i aprendre dels errors per integrar coneixement i millorar la pròpia formació.

Específiques

- Organitzar, dissenyar i implementar projectes de l'àmbit multimèdia que garanteixin la consecució d'unes especificacions prèvies a partir de necessitats i recursos disponibles.
- Portar a terme un exercici original que consisteixi en un projecte de l'àmbit multimèdia de naturalesa professional, en el qual se sintetitzin i integrin les competències adquirides durant l'ensenyament del Grau. Redactar, presentar i defensar l'exercici davant d'un tribunal universitari.

Bàsiques

- Saber aplicar els coneixements a la feina i en la vocació d'una manera professional i posseir les competències que se solen demostrar mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes en l'àrea d'estudi pròpia.
- Ser capaç de transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic especialitzat i no especialitzat.

Transversals

- Emprar diferents formes de comunicació, tant orals com escrites o audiovisuals, en la llengua pròpia i en llengües estrangeres, amb un alt grau de correcció en l'ús, la forma i el contingut.

AVALUACIÓ:

L'avaluació es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. S'avaluarà l'assistència activa a l'aula, la participació en el treball en equip, la presentació i exposició de treballs o informes individuals o de grup.

L'avaluació de cada estudiant/a constarà de les següents notes:

- Desenvolupament i estat parcial del projecte i presentació. Nota comú pel grup.
- Desenvolupament i resultats, informe escrit, vídeo, pòster i presentació oral del projecte final. Nota comú pel grup.
- Avaluació continuada de l'aportació individual al projecte, participació en el grup i en les presentacions orals. Nota individual.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Lasa Gómez, C., Álvarez García, A., de las Heras del Dedo, R. (2017). *Métodos Ágiles. Scrum, Kanban, Lean (Manuales Imprescindibles)* (2 ed.). Madrid: Anaya Multimedia.
- Heath, C., Heath, D. (2016). *Ideas que pegan* (1 ed.). Madrid: LID.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

El professorat facilitarà les referències de la bibliografia complementària i de lectura obligatòria al llarg del desenvolupament de l'assignatura i a través del campus virtual.

Videogame Programming

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Anglès

PROFESSORAT

- Jose Díaz Iriberry

OBJECTIUS:

En aquesta assignatura es presentaran conceptes de programació avançada utilitzant com a marc de referència els videojocs. Es veurà com es gestiona la informació per poder tenir aplicacions optimitzades per treballar en temps reals

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Coneix el cicle de vida d'un projecte de videojoc i és capaç de planificar les diferents etapes d'un projecte.
- Capacitat per crear videojocs 2D i 3D.
- Aplicació dels seus coneixements, la comprensió d'aquests i les seves capacitats de resolució de problemes que requereixen un ús d'idees creatives i innovadores.

COMPETÈNCIES

Generals

- Actuar amb voluntat d'harmonitzar l'autonomia i la iniciativa personal amb el treball en equip en activitats multidisciplinàries.
- Mostrar actitud positiva per aprendre permanentment, innovar, crear valor i adquirir nous coneixements.

Específiques

- Analitzar, dissenyar i implementar aplicacions, ja sigui per a entorn web, per a dispositius mòbils, videojocs o d'àmbit general, a través de l'ús de llenguatges de programació i les eines de desenvolupament.
- Avaluar i utilitzar motors de jocs tot aplicant els conceptes de física mecànica en el desenvolupament de videojocs.
- Dissenyar, modelar i animar personatges i ambients en 2D i 3D mitjançant l'ús d'eines digitals.

CONTINGUTS:

- Introducció a l'entorn de desenvolupament Unity3D.
- Creació d'interfícies d'usuari.
- Creació d'entorns 2D: personatges, animacions, interaccions...
- Desenvolupament de la lògica dels videojocs 2D.
- Creació d'entorns 3D: objectes, animacions, il·luminació, materials, interaccions...
- Desenvolupament de la lògica dels videojocs 3D.

AVALUACIÓ:

L'avaluació de l'assignatura es farà en base a:

- Pràctica 1 - Videojoc 2D (per parelles): 30% de la nota
- Pràctica 2 - Videojoc 3D (per parelles): 30% de la nota
- Examen pràctic (individual): 30% de la nota
- Participació i solució d'altres exercicis: 10% de la nota

És necessari presentar totes les pràctiques per tal d'aprovar l'assignatura.

Els alumnes que no passin l'avaluació continuada tindran l'opció de recuperar el 30% de la nota mitjançant un examen individual pràctic.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Thorn, A. (2016). *Unity 5.x By Example* (1 ed.). ISBN: 9781785888380: Packt Publishing.
- Geig, M., Tristem, B. (2015). *Sams Teach Yourself Unity® Game Development in 24 Hours* (2 ed.). ISBN: 9780134272115: Sams.
- Lukosek, G. (2013). *Learning C# by Developing Games with Unity 5.x* (2 ed.). ISBN-13: 978-1785287596: Packt Publishing.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

El professorat facilitarà les referències de la bibliografia complementària i de lectura obligatòria al llarg del desenvolupament de l'assignatura i a través del campus virtual.

ASSIGNATURES OPTATIVES