



UNIVERSITAT DE VIC  
UNIVERSITAT CENTRAL  
DE CATALUNYA

# GUIA DE L'ESTUDIANT 2017-2018

FACULTAT DE CIÈNCIES I TECNOLOGIA

**GRAU EN MULTIMÈDIA. APLICACIONS I  
VIDEOJOCS**



# ÍNDEX

PRESENTACIÓ . . . . .	1
FACULTAT DE CIÈNCIES I TECNOLOGIA . . . . .	3
CALENDARI ACADÈMIC . . . . .	5
Calendari acadèmic 2017-2018 . . . . .	5
ORGANITZACIÓ DE L'ENSENYAMENT . . . . .	7
PLA D'ESTUDIS . . . . .	10
ASSIGNATURES OBLIGATÒRIES DE PRIMER CURS . . . . .	13
Composició i Disseny . . . . .	14
English . . . . .	17
Fonaments de Programació . . . . .	20
Matemàtiques . . . . .	22
Narrativa Audiovisual Interactiva . . . . .	25
Física per a Multimèdia . . . . .	28
Fonaments d'Animació . . . . .	31
Interface Design . . . . .	33
Producció Audiovisual . . . . .	36
Programació Orientada a Objectes . . . . .	39
Projectes Integrats 1 . . . . .	41
ASSIGNATURES OBLIGATÒRIES DE SEGON CURS . . . . .	43
Game Design . . . . .	44
Llenguatges Web . . . . .	47
Programació Hiper mèdia . . . . .	49
ASSIGNATURES OPTATIVES . . . . .	51

## 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 cinc grups de recerca, dos en l'àmbit de l'enginyeria i tres 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. T'encoratjo a consultar els coordinadors de les titulacions per conèixer les característiques recomanades dels equips que has d'adquirir.

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 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.

- Un 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, el Grau en Biotecnologia i el Grau en Ciències Ambientals (a l'àrea de Biociències) i el Grau d'Enginyeria Mecatrònica, el Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, el Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials, el Grau en Enginyeria Biomèdica, 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 hagi 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

## Estructura

El curs 2017/18 la Facultat de Ciències i Tecnologia (FCT) de la UVic-UCC imparteix els estudis de grau següents:

- Grau en Biologia
- Grau en Biotecnologia
- Grau en Ciències Ambientals
- Doble grau en Ciències Ambientals / Biologia
- Grau en Tecnologia i Gestió Alimentària
- Grau en Enginyeria Mecatrònica
- Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica
- Doble grau en Enginyeria Mecatrònica / Enginyeria Electrònica, Industrial i Automàtica
- Grau en Enginyeria d'Organització Industrial
- Grau en Multimèdia. Aplicacions i Videojocs
- Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials
- Grau en Enginyeria Biomèdica
- Grau en Enginyeria de l'Automoció

També imparteix els estudis de màster següents:

- Màster Universitari en Prevenció de Riscos Laborals
- Màster Universitari en Anàlisi de Dades Òmiques
- Màster Universitari en Enginyeria Industrial

## 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 UST correspon al degà/na, 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

## Graus

### Primer curs

#### *Primer semestre*

- Docència: del 25 de setembre al 19 de gener.
- Avaluacions finals i 1a recuperació: del 22 de gener al 2 de febrer.
- 2a recuperació: del 5 de febrer al 9 de febrer.

#### *Segon semestre*

- Docència: del 12 de febrer a l'1 de juny.
- Avaluacions finals i 1a recuperació: del 4 de juny al 15 de juny.
- 2a recuperació: del 18 al 22 de juny.

### 2n, 3r i 4t cursos

#### *Primer semestre*

- Docència: del 12 de setembre al 22 de desembre.
- Avaluacions finals i 1a recuperació: del 8 al 19 de gener.
- 2a recuperació: del 22 de gener al 30 de gener.
- Dipòsit del Treball de Fi de Grau: 18 de gener.
- Defensa del Treball de Fi de Grau: del 31 de gener al 2 de febrer.

#### *Segon semestre*

- Docència: del 5 de febrer al 25 de maig.
- Avaluacions finals i 1a recuperació: del 28 de maig al 8 de juny.
- 2a recuperació: del 11 al 19 de juny.
- Dipòsit del Treball de Fi de Grau: 6 de juny.
- Defensa del Treball de Fi de Grau: del 20 al 22 de juny.

### Dies festius

- 12 d'octubre, el Pilar
- 13 d'octubre, pont
- 1 de novembre, Tots Sants
- 6 de desembre, dia de la Constitució
- 7 de desembre, pont
- 8 de desembre, la Immaculada
- 23 d'abril, Sant Jordi
- 30 d'abril, pont
- 1 de maig, Festa del Treball
- 21 de maig, Dilluns de Pasqua Florida (\*)
- 5 de juliol, Sant Miquel (\*\*)
- 11 de setembre, la Diada

(\*) Aquesta festa es celebra l'11 de maig pel campus UGranollers.

(\*\*) Aquesta festa es celebra el 31 d'agost al campus UGranollers

### **Vacances**

- Nadal: del 25 de desembre de 2017 al 7 de gener de 2018, ambdós inclosos.
- Setmana Santa: del 26 de març al 2 d'abril de 2018, 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

	<b>Crèdits</b>	<b>Tipus</b>
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

	<b>Crèdits</b>	<b>Tipus</b>
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**

	<b>Crèdits</b>	<b>Tipus</b>
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**

	<b>Crèdits</b>
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:

---

**Pràctica 1: 10%; Pràctica 2: 15%; Pràctica 3: 15%**

**Pràctica 4: 15%; Pràctica 5: 20% i Pràctica 6: 25%**

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:

---

Recomanada

- Costa, Joan: *Diseñar para los ojos*. Barcelona: Costa.com, 2007.
- Dondis, Donis A.: *La sintaxis de la imagen*. Barcelona: Gustavo Gili, 15ª edición, 2002.
- Hervás-Ivars, Christian: *El Diseño gráfico en televisión: técnica, lenguaje y arte*. Barcelona: Cátedra, 2002
- Martín, J. i Mas, M.: *Manual de tipografía. Del plomo a la era digital*. València: Campgràfic, 2002.
- Navarro-Güere, Héctor (Ed): *Disseny gràfic i Disseny Web*. Vic: Eumo Editorial, Col·lecció MediaTK, 2010.
- Samara, Timothy: *Los elementos del diseño. Manual de estilo para diseñadores gráficos*: Barcelona: Gustavo Gili, 2008.
- Solana, Gemma; Boneu, Antonio: *Uncredited: Diseño Gráfico y títulos de crédito*. Barcelona: Index Book, 2007.

## Secundària

- Aicher, O.: *El mundo como proyecto*. Barcelona: Gustavo Gili, 1994.
- Arfuch, L; Chaves, N.; Ledesma, M.: *Diseño y comunicación. Teorías y enfoques críticos*. Buenos Aires: Paidós, 1997.
- McCandless, D.: *Information is beautiful*. London: Collins. 2009.
- Murphy J. Michael Rowe: *Cómo diseñar marcas y logotipos*. Barcelona: GG, 1989
- Tufte, E.: *Envisioning information*: Connecticut Graphics Press Cheshire, 1990.
- Ware,C.: *Information Visualization. Perception for design*. Morgan Kaufmann series in interactive technologies, 1999
- Wigan, M.: *Imágenes de secuencia*. Barcelona: Gustavo Gili, 2008.

## Webgrafia bàsica

- [www.unostiposduros.com](http://www.unostiposduros.com)
- [www.tipografia.cl/blog](http://www.tipografia.cl/blog)
- [www.maquetadores.blogspot.com](http://www.maquetadores.blogspot.com)
- [www.typeculture.com/index.php](http://www.typeculture.com/index.php)
- [www.garcia-media.com.ar](http://www.garcia-media.com.ar)
- [www.visual.gi](http://www.visual.gi)
- [www.artofthetitle.com](http://www.artofthetitle.com)
- [www.titulosdecredito.org](http://www.titulosdecredito.org)

## English

Tipologia: Formació Bàsica (FB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Anglès

### PROFESSORAT

- Sarah Umbrene Khan
- Suzanne Tyler

### OBJECTIUS:

---

English for Multimedia is an introduction to the technical and academic language and skills that students need to study specific subjects in the area of multimedia.

The aims of the course are to...

1. familiarize participants with dealing with basic computing matters at university level.
2. improve reading, speaking, writing and listening in a technical context.
3. build up knowledge of technical language.
4. demonstrate learner autonomy by maximising use of resources and producing quality work.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

Participants will be able to...

1. Understand and analyse specialised academic texts looking for general and specific information.
2. Understand everyday conversations and the general idea of technical discourse.
3. Gain competence with more effective and precise technical writing.
4. Communicate coherently and accurately knowledge, methods, ideas and problems.
5. Prepare and give a technical presentation on practical work carried out.
6. Understand technical vocabulary and grammatical rules and apply them to some extent in context.
7. Show motivation towards personal and professional improvement.
8. Apply knowledge and understanding of problem solving in work contexts requiring a creative and innovative approach.

### 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 conèixer en un context de diversitat lingüística, amb realitats socials, culturals i econòmiques molt diverses.

### **CONTINGUTS:**

---

Grammar: verb tenses, conditionals, prepositions, questions, articles and quantifiers.

Listening: conversations and monologues on multimedia topics.

Reading: articles aimed at the general public and scientific and technical documents for multimedia professionals.

Spoken Interaction: participation in debates, discussion and authentic interaction in class.

Spoken Production: describing methods, function and processes, giving opinions and simple arguments, presentation techniques.

Writing: essays, reports, reviews, articles and emails.

### **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 10%

Written test with no minimum mark and no resit.

Activity 2 Speaking Test 10%

Oral test with a minimum mark of 5 required and one resit\*.

\*If the minimum mark of 5 is not obtained in the resit, the course is considered failed.

Formative Assessment

Activity 3 Academic English Portfolio 30%

No minimum mark and one resubmission is possible.

Activity 4 Lectures 25%

Classwork and tests with no minimum mark and no resit.

Activity 5 Articles 25%

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

\*Absence from classwork results in the following: 25% penalisation of group mark for justified absence and 50% for unjustified absence.

### **BIBLIOGRAFIA:**

---

## **Basic**

Material on Virtual Campus

Cargill, Margaret , O'Connor Patrick (2013) Writing Scientific Research Articles: Strategy and Steps, 2nd Edition Editorial 1 : Wiley-Blackwell

## **Complementary**

Murphy, R. (2004) English Grammar in Use. Cambridge: Cambridge University Press.

Santiago Remacha Esteras, Elena Marco Fabre (2007) Professional English in use ICT. Cambridge: Cambridge University Press.

McCarthy, M. & O'Dell, F. (2008) Academic Vocabulary in Use. Cambridge: Cambridge University Press

## Fonaments de Programació

Tipologia: Formació Bàsica (FB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

### PROFESSORAT

- Jordi Surinyac Albareda

### 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. Definicions bàsiques, accions i objectes elementals.
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.

### **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'obté 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 de l'examen 3: 3.5

### **BIBLIOGRAFIA:**

---

- Lutz, M.; Ascher, D. Learning Python, 2a ed. O'Reilly.
- <https://www.python.org/>
- <https://docs.python.org/3/tutorial/index.html>

## 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:

---

### 1. Disseny i proporció

- Què és la proporció
- Proporcions racionals i irracionals
- Proporció àuria i nombre d'or
- Teoremes de Tales
- Homotècies
- Fibonacci i recursivitat
- Successions i progressions
- Interpolació
- Sòlids platònics

### 2. Simetria i disseny

- Què és la simetria.
- Tipus de simetries
- Aplicacions bijectives i funcions
- Grup de simetria d'una figura
- Tessel·lacions
- Simetries d'escala i fractals

### 3. Elements bàsics sobre posicions, moviments i transformacions geomètriques d'objectes en animacions

- Sistemes de coordenades: cartesià i polar
- Vectors i trigonometria bàsica
- Ús de vectors
- Com aconseguir dominar les distàncies i posicions relatives entre objectes (punts, rectes i plans)
- Eines per a la transformació: càlcul amb matrius i el seu ús

### 4. Funcions i simulacions físiques

- Concepte de funció
- Característiques de les funcions més freqüents en les simulacions físiques (derivabilitat i continuïtat)

### 5. Geometria fractal i disseny d'estructures naturals

- Algorismes i recursivitat
- Construcció d'un fractal
- Funcions contínues i derivables
- Característiques del fractal

- Fractals a la natura i el seu us en la modelització d'estructures naturals (muntanyes, núvols, fulles, línies de costa, pedres,...)

## **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:**

---

Apunts de l'assignatura

## Narrativa Audiovisual Interactiva

Tipologia: Formació Bàsica (FB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

### PROFESSORAT

- Albert Serra Girbau
- Joan Frigola Reig

### 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.

## 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.; Martínez Abadía, J. Manual básico de Lenguaje y Narrativa Audiovisual. Barcelona: Paidós. Papeles de Comunicación, 1999.
- Fernández Díez, F.; Martínez Abadía, J. La dirección de producción para cine y televisión. Barcelona: Paidós Comunicación, 1994.

### De referència:

- Barroso García, Jaime Realización de los géneros televisivos. Madrid: Síntesis, 1996.
- Caine, Michael Actuando para el cine. Madrid: Plot Ediciones, 2003.
- Cooper, Pat; Dancyger, Ken. El guión de cortometraje. Madrid: IORTV. 2002.
- Etedgui, Peter Diseño de producción & dirección artística. Barcelona: Océano, 2001.
- Jullier, Laurent El sonido en el cine. Barcelona: Paidós, Los pequeños cuadernos de Cahiers du Cinéma, 2007.
- Loiseleux, Jacques La luz en el cine. Barcelona: Paidós, Los pequeños cuadernos de Cahiers du Cinéma, 2005.
- Manzano Espinosa, Cristina La adaptación como metamorfosis. Transferencias entre el cine y la literatura. Madrid: Fragua, 2008.
- McKee, Robert El Guión. Barcelona: Alba Editorial, 2002.
- Millerson, Gerard Técnicas de realización y producción el televisión. Madrid: IORTV, 1990.
- Miralles, Alberto La dirección de actores en cine. Madrid: Cátedra, 2000.
- Montiel, Alejandro Teorías del cine. Madrid: Montesinos, 1992.
- Pinel, Vincent El montaje. El espacio y el tiempo del film. Barcelona: Paidós, Los pequeños cuadernos de Cahiers du Cinéma, 2004.
- Truffaut, François. El cine según Hitchcock. Madrid: Alianza Editorial, 1974.
- Sartori, Giovanni Homovidens. La sociedad teledirigida. Madrid: Santillana, 1998.
- Siety, Emmanuel El plano. Barcelona: Paidós, Los pequeños cuadernos de Cahiers du Cinéma. 2004.
- Vilches, Lorenzo La televisión. Los efectos del bien y del mal. Barcelona: Paidós, 1993.

### Recursos digitals:

Sobre guió. [En línia]:

- <http://abcguionistas.com/> (Consultat setembre 2017)
- <http://www.guionistes.cat/> (Consultat setembre 2017)

Articles sobre el so. [En línia]:

- <http://ikusix.lb.ehu.es/pags/articulos/mikel03.htm> (Consultat setembre 2017)
- <http://ocaos.cccb.org/sonoscop/soundscape/igess.html> (Consultat setembre 2017)

Guia d'actrius i actors. [En línia]:

- <http://www.aadpc.com/> (Consultat setembre 2017)

## 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 evaluable 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 evaluable 2:** Lliurament de problemes de: cinemàtica i dinàmica de partícules; oscil·lacions i ones; circuits elèctrics (10% de la Nota final)

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

**Activitat evaluable 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:

---

### Bibliografia bàsica

- TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para la la ciencia y la tecnología. Barcelona: Reverté, 2010.
- DORF, R.C. Introduction to electric circuits. 3a. ed. Nova York: John Wiley & Sons, Inc., 1993.
- IRWING, D. J. Análisis básico de circuitos en Ingeniería. 5a. ed. Mèxic: Prentice-Hall, 1997.
- HALSALL Fred; Comunicación de datos, redes de computadores y sistemas abiertos. 4a ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1998.
- MORCILLO, Pedro; CÓCERA, Julián; Comunicaciones Industriales. Internacional Thomson / Paraninfo. 2000.
- DATE, C.; An introduction to database systems. Vol. 2, 5a. Ed. Addison-Wesley, 1990.
- ELMASRI, Navathe; Fundamentos de sistemas de Bases de Datos. 3a. Ed. Addison-Wesley, 2000.
- GARDARÍN, G.; VALDURIEZ P.; Relational Databases and knowledge Bases. Addison-Wesley, 1989.

### Bibliografia complementaria

- ALONSO, M.; FINN, E.J. Física. México: Addison-Wesley Iberoamericana, 1995.
- DUFFIN, W.J. Electricity and Magnetism. Londres: McGraw-Hill, 1990.
- EDMINISTER, Joseph A. Electromagnetismo. Mèxic: McGraw-Hill, (Schaum), 1994. (Serie Schaum)
- EISBERG, R.M.; LERNER, L. S. Física: Fundamentos i Aplicaciones. México: McGraw-Hill, 1984.

- GETTYS, W. Edward J. [et al.]. Física clásica y moderna. Madrid: McGraw-Hill, 1991.
- HILBURN, J.; SCOTT, J. Análisis básico de circuitos eléctricos. 5a. ed. Mèxic: Prentice-Hall, 1996.
- LORRAIN, Paul; CORSON, Dale R. Campos y ondas electromagnéticos. Madrid: Selecciones científicas, 1990.
- NILSSON, J. W. Circuitos eléctricos. 4a. ed. Nova York: Addison-Wesley Publishing Company, 1995.
- REITZ, John R.; MILFORD, Frederick J.; CHRISTY, Robert W. Fundamentos de la teoría electromagnética. México: Addison-Wesley Iberoamericana, 1996.
- SEARS, Francis W.; ZEMANSKY, Mark W.; [et al.]. Física. México: Addison-Wesley/Longman, 1999.
- SERWAY, Raymond; A. Física. México: Thomson, 2005.



## Fonaments d'Animació

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 3,0

Llengua d'impartició: Català

### PROFESSORAT

- Elisabet Fonts González
- Enric López Rocafiguera

### 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%

## BIBLIOGRAFIA:

---

- Williams, R. The animator's survival kit: a manual of methods, principles and formulas for classical, computer, games, stop motion and internet animators. 2a ed. London: Faber & Faber, 2012.
- Sito, Tom. Timing for Animation. 2a. ed. New York & London: Focal Press, 2013.
- Johnston, Ollie; Thomas, Frank; Illusion of life: Disney Animation. Disney Press, Div. Of Disney Bk. Publishing, Inc.; Edició: 01 Disney Editions Deluxe, 2014.
- Roy, Kenny; How to Cheat in Maya: Tools and Techniques for Character Animation. Focal Press, 2013.
- Docter, Pete; Walt Disney Animation Studios: The Archive Series: Walt Diney's Nine Old Men. Archive Series. Editor: Hachette Book Group USA;Edició: Box Gtf DI, 2014.
- Deja, Andreas; The Nine Old Men: Lessons, Techiques and Inspiration from Disney's Great Animators, 2015.

## Interface Design

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 3,0

Llengua d'impartició: Anglès

### PROFESSORAT

- Maged Samy Salama Erian
- Ruth Sofia Contreras Espinosa

### OBJECTIUS:

---

This course focuses on the fundamental principles and practices of user interface design. The goal of user interface design is to make the user's interaction as simple and efficient as possible, in terms of accomplishing user goals (user-centered design). Coursework will include discussions regarding the importance of color, composition, typography, etc. in user needs, and ultimately its impact on their culture.

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, typeface design, new design paradigms, color, composition, workflow, etc.

### Learning Objectives

This course will address how advanced and diverse series of topics on typeface system design, scientific data visualization, 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 work, and giving presentations.

### 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.

## 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

- 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's is UI and concepts?
- Understanding, color, type anatomy, structure and composition design principles
- Exploring principles of the grid system and developing a new approach of designing a information system design
- Experimenting with information system architecture and data visualization
- Projects are defined in phases: Analysis Research, Concept, Development and Design

## AVALUACIÓ:

---

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

A1. 30% Activity: Individual.

A2. 30% Activity: Individual.

A3. 30% Activity: Individual.

A4. 10% 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 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.

Students are responsible for understanding the policies and procedures about add/drop, grade forgiveness, etc. All assignment 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:**

---

- The Elements of Typographic Style (Paperback) by Robert Bringhurst, Hartley and Marks, Port Roberts
- Thinking with Type by Ellen Lupton, Princeton: Princeton Architectural Press, 2004 ? Geometry of design/ kimberly Elam / Princeton Architectural press
- Graphic Design Manual / Principles and Practice / Armin Hofmann / Van Nostrand Reinhold ? Typography / Emil Ruder / Hastings House
- Typographic communication today / Edward M. Gotshall /1989 / ITC The MIT press ? Letter and Image / Robert Massin / 1970 / Studio Vista London
- The New Grid to graphic design / Bob Cotton / Quarto Publishing Inc. / 1990

### **Graphic Design:**

- The Visible World / Herbert Spencer / 1968 / Royal College of Art , Visual
- Communication books Hastrings House, Publishers.
- Design Careers / Steven Heller
- The graphic design portfolio / Paula Scher
- Graphic design presentation / Margrand / Van Npstrand Reinhold / 1986

### **User Interface**

- Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Rules, Jeff Johnson PhD, Morgan Kaufmann Publishers, USA.
- Global Usability (Human-Computer Interaction Series), Ian Douglas and Zhengjie Liu, Springer-Verlag London, England
- The Gamer's Brain: How Neuroscience and UX Can Impact Video Game Design, Celia H., USA.

I strongly recommend review the Moodle site, Campus Uvic.

## 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. La direcció musical. 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. The filmmaker handbook: a comprehensive guide for the digital age. Plume. 2012 (4a edició).
- Fernández Díez, F.; Martínez Abadía, J. La dirección de producción para cine y televisión. Paidós Comunicación. Barcelona, 1994.
- Wyatt, Hilary; Amyes, Tim: Postproducción de audio para TV y cine. Escuela de Cine y Vídeo (Focal

Press en anglès). 286 pag., 17 x 23cm. 2006 (3a edició).

### **Complementària**

- Brown, B. The filmmaking guide to digital imaging. Focal Press, 2014.
- Dornaletche, J. Definición y naturaleza del trailer cinematográfico. Pensar la publicidad [En línia], Vol 1, nº2, pp. 99-116. 2007. [01/02/2011]. Disponible per a descàrrega
- Fries, Bruce; Fries, Marty. Audio digital práctico. Alianza Multimedia. Medios Digitales y Creatividad. 464 pag., 18,50 x 24,00 cm, agost 2005
- Hullfish, S. The art and Technique of Digital Color Correction. Focal Press. (2008)
- Van Hurkman, A. Color Correction Handbook. Peachpit Press, 2014.
- Woodhall, Woody: Audio Production and Postproduction. Jones & Bartlett Learning. 318 pàg, 2010.

### **Webgrafia**

- Cosmonaut Experience. <http://es.cosmonautexperience.com/remix> (Material CC per a la re-edició lliure i creativa)
- Film Sourcing. <http://www.film sourcing.com/> [en línia] Material de suport per a la grabació de vídeo.
- FX Guide. <http://www.fxguide.com> [en línia] Articles, breakdowns i entrevistes (en anglès).
- KVR Audio. <http://www.kvraudio.com> [en línia] Programari i forums d'àudio (en anglès).
- Video Copilot. <http://www.videocopilot.net> [en línia] 2012. Tutorials i forums (en anglès)



## 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:

---

- Vancells J., López E. Programació: Introducció a l'Algorísmica. Vic: Eumo Editorial, 1992.
- Lutz, M.;Ascher, D. Learn Python. O'Reilly, 2a edició.
- Model, M. Bioinformatics Programming using Python. O'Reilly.
- Tutorial de Python: <http://docs.python.org.ar/tutorial/3/>

## Projectes Integrats 1

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

### PROFESSORAT

- Enric López Rocafiguera
- Gustavo Marcos Ballester
- Maged Samy Salama Erian

### 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.
- 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:**

---

James P. Lewis, Planificación, programación y control de proyectos: Guía práctica para una gestión de proyectos eficiente. Capellades: Ediciones S, 1995.

<http://scrum.org>

## **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. The course requires regular reading, writing and presentation exercises.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

Students who successfully complete this subject will be able to:

- Understand the principles of game design;
- Create traditional board and card 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 área;
- Identify and apply appropriate research methods and theoretical frameworks for game design;
- Articulate a presentation;
- Demonstrate capacity to communicate;
- Write a brief game design document using the vocabulary acquired in class.

## 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

- 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. Introduction. Core concepts.

Role of the Game Designer

2. Defining games.

What is a game?

Defining digital games

3. Game types & Emerging Game types

Games as emergent systems

4. Formal Game Elements

The 4 basic elements

Idea

Iteration

5. Mechanics

Space, Objects, Actions, Rules, Balance, Puzzles

6. Interface

Interface tips

7. Experience is the Story

Worlds

Characters

Spaces

8. Types of players

9. Documents Game design document

The purpose of documents

10. Playtesting

11. Creating a great pitch for the client

The hierarchy of ideas

## **AVALUACIÓ:**

---

Your grade will be determined based on

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

Milestones 1, 2 and 3 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:**

---

- The art of Game design: A book of lenses. Jesse Schell, 2008, Morgan Kaufmann.
- Rules of Play: Game Design Fundamentals. Katie Salen Tekinbas, Eric Zimmerman. 2004. MIT Press. Available Online.
- Juegos multijugador el poder de las redes en el entretenimiento. Ruth S. Contreras, Jose Luis Eguia, Alejandro Lozano, 2014. Editorial UOC.
- MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. Hunicke, LeBlanc and Zubek. 2011. Available Online
- A Parent's Guide to Video Games: The essential guide to understanding how video games impact your child's physical, social, and psychological well-being. Rachel Kowert.2016, Paperback

There are also helpful files for current students on the website: <http://www.gamasutra.com>



## Llenguatges Web

Tipologia: Formació Bàsica (FB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Espanyol

### PROFESSORAT

- 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: 15 %
- pràctica: 25 %
- exàmens: 60 %

## **BIBLIOGRAFIA:**

---

Tot el material necessari per al seguiment de l'assignatura, així com el material extra per als estudiants que vulguin aprofundir més en els temes tractats, es proporcionarà a través del Campus virtual.

## Programació Hipermedia

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

### 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.
- 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

## **AVALUACIÓ:**

---

L'avaluació es farà a partir de dos blocs:

- projectes: 80 %
- exàmens: 20 %

## **BIBLIOGRAFIA:**

---

Tot el material necessari per al seguiment de l'assignatura, així com el material extra per als estudiants que vulguin aprofundir més en els temes tractats, es proporcionarà a través del Campus virtual.

## **ASSIGNATURES OPTATIVES**