



UNIVERSITAT DE VIC  
UNIVERSITAT CENTRAL  
DE CATALUNYA

# GUIA DE L'ESTUDIANT 2019-2020

FACULTAT DE CIÈNCIES I TECNOLOGIA  
**GRAU EN MULTIMÈDIA**



# ÍNDEX

PRESENTACIÓ . . . . .	1
FACULTAT DE CIÈNCIES I TECNOLOGIA . . . . .	3
CALENDARI ACADÈMIC . . . . .	5
<b>Calendari acadèmic 2019-2020</b> . . . . .	5
ORGANITZACIÓ DE L'ENSENYAMENT . . . . .	7
PLA D'ESTUDIS . . . . .	10
ASSIGNATURES OBLIGATÒRIES DE TERCER CURS . . . . .	13
Disseny d'Interfícies d'Usuari . . . . .	14
Enginyeria de Projectes Multimèdia . . . . .	16
Visualització de la Informació . . . . .	18
Aplicacions d'Internet . . . . .	20
Comunicació Digital i Posicionament . . . . .	23
Àudio i Vídeo Digital . . . . .	25
Disseny d'Aplicacions Multiplataforma . . . . .	28
Programació Avançada . . . . .	30
Projectes Integrats . . . . .	32
Tecnologia i Xarxes de Mòbils . . . . .	34
ASSIGNATURES OBLIGATÒRIES DE QUART CURS . . . . .	36
Disseny de Videojocs . . . . .	37
Mercat i Legislació . . . . .	40
Pràctiques Externes I . . . . .	42
Treball de Fi de Grau . . . . .	44
ASSIGNATURES OPTATIVES . . . . .	46
Art Digital i Nous Mitjans . . . . .	47
Computer Vision . . . . .	50
Emprenedoria . . . . .	53
Entorns Interactius . . . . .	58
Entorns Virtuals . . . . .	60
Estratègia Empresarial i Màrqueting . . . . .	62
Interactive Digital Marketing . . . . .	68
Postproducció Audiovisual Multimèdia . . . . .	71
Pràctiques Externes Optatives . . . . .	73

## 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/programes-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
- 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 són els següents:

- Degà de la facultat: Sergi Grau
- Cap d'Estudis: Enric López
- Coordinació de Biologia: Lluís Benejam
- Coordinació de Biotecnologia: Josep Maria Serrat
- Coordinació d'Enginyeria Mecatrònica: Juli Ordeix
- Coordinació d'Enginyeria Biomèdica i graus en extinció: Xavier Serra
- Coordinació de Multimèdia, Aplicacions i Videojocs: Raymond Lagonigro i Ramon Reig
- Coordinació d'Enginyeria de l'Automoció: Pau Català

- Cap de departament d'Enginyeries: Cristina Borralleras
- Cap de departament de Biociències: Malu Calle
- Coordinació Acadèmica de Relacions Internacionals: Sarah Khan
- Responsable d'Innovació Docent: Àngels Leiva
- Responsable de Comunicació: Mireia Bartrons
- Responsable Formació Contínua: Ramon Reig
- Responsable Secretaria Facultat: Carla Tortadès

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. 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

#### 1er Curs

##### *Primer semestre*

Docència: del 23 de setembre de 2019 al 17 de gener de 2020.

Darreres avaluacions: del 20 al 31 de gener de 2020

Recuperacions: del 3 al 7 de febrer de 2020

Segon semestre

Docència: del 10 de febrer al 29 de maig de 2020

Darreres avaluacions: del 1 al 12 de juny de 2020

Recuperacions: del 15 al 19 de juny de 2020

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

##### *Primer semestre*

Docència: del 12 de setembre de 2019 al 20 de desembre de 2020

Darreres avaluacions: del 8 al 17 de gener de 2020

Recuperacions: del 20 al 29 de gener de 2020

Defensa del Treball de Fi de Grau: 30 al 31 de gener de 2020

Segon semestre

Docència: del 3 de febrer al 22 de maig de 2020

Darreres avaluacions: del 25 de maig al 9 de juny de 2020

Recuperacions: del 10 al 16 de juny de 2020

Defensa del Treball de Fi de Grau: 17-19 de juny de 2020 // 15 de setembre de 2020

## Campus Granollers

### 1er, 2n i 3er curs

##### *Primer semestre*

Docència: del 12 de setembre de 2019 al 10 de gener de 2020

Darreres avaluacions: del 13 al 24 de gener de 2020

Recuperacions: del 27 al 31 de gener de 2020

Projectes ABP: del 25 de novembre de 2019 al 10 de gener de 2020

Presentació i defensa projecte: 9 i 10 de gener de 2020

Segon semestre

Docència: del 3 de febrer al 27 de maig de 2020

Darreres avaluacions: del 28 de maig al 9 de juny de 2020

Recuperacions: del 10 al 19 de juny de 2020

Projectes ABP: del 27 d'abril al 27 de maig de 2020

Presentació i defensa de projecte: 25, 26 i 27 de maig de 2020

## **Màster en Anàlisi de Dades Òmiques**

Docència : Del 14 octubre 2019 al 3 d'abril 2020

Tancament d'actes finals de setembre, principis d'octubre

### **Dies festius**

11 de setembre, Diada

12 d'octubre, el Pilar

31 octubre, pont

1 de novembre, Tots Sants

5 de desembre, no lectiu

6 de desembre, dia de la Constitució

8 de desembre, la Immaculada

23 d'abril, Sant Jordi, Festa Institucional

24 d'abril, pont

1 de maig, Festa del Treball

22 de maig, dia de l'Ascensió (festa local de Granollers) \*

1 de juny, Segons Pasqua (festa local de Vic) \*\*

24 de juny, Sant Joan

5 de juliol, Sant Miquel (festa local)

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

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

### **Vacances**

Nadal: del 22 de desembre de 2019 al 7 de gener de 2020, ambdós inclosos.

Setmana Santa: del 5 al 13 d'abril de 2020, ambdós inclosos.



# ORGANITZACIÓ DE L'ENSENYAMENT

## Objectius generals

En la situació actual les empreses i organitzacions tenen la necessitat de crear continguts multimèdia sobre diferents plataformes digitals per tal d'arribar i interactuar amb nous clients i per distingir els seus productes dels de la competència.

També trobem empreses dedicades a la creació de programes per a dispositius mòbils, siguin aplicacions de servei o jocs. El disseny i la implementació d'aquests programes acostuma a fer-los un equip format principalment per informàtics i especialistes en comunicació audiovisual. Però les diferències entre els seus àmbits de coneixement fan que el diàleg entre aquests professionals no sigui prou fluid. Cal un perfil nou que integri aquests dos àmbits, el d'un professional capaç de realitzar tasques informàtiques que també conegui com es creen els continguts, com s'han de transmetre i com les TIC poden actuar de suport. Per tant no solament entendre i assumirà les peticions que li fan els dissenyadors de continguts, sinó que també podrà proposar usos innovadors de la tecnologia que permetin la creació de nous productes. Amb aquest perfil podrà accedir a càrrecs de direcció, i per això el Grau està complementat amb coneixements de lideratge i de direcció empresarial.

## 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 × 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)	66
Obligatòria (OB)	126
Optativa (OP)	30
Treball de Fi de Grau (TFG)	12
Pràctiques Externes (PE)	6
Total	240

PRIMER CURS		
	Crèdits	Tipus
Electrònica Digital	6,0	OB
Física	6,0	FB
Fonaments de Programació	6,0	FB
Formats Multimèdia	6,0	OB
Llenguatge Audiovisual	6,0	FB
Matemàtiques	6,0	FB
Metodologia de la Programació	6,0	FB
Narrativa Audiovisual Interactiva	6,0	FB
Sistemes Operatius Mòbils	6,0	OB
Xarxes de Computadors	6,0	FB

## SEGON CURS

	<b>Crèdits</b>	<b>Tipus</b>
Arquitectura de la Informació, Usabilitat i Accessibilitat	6,0	OB
English	6,0	FB
Gestió Empresarial	6,0	FB
Gràfics i Animació	6,0	OB
Teoria i Tècnica del Guió Audiovisual Multimèdia	6,0	OB
Bases de Dades	6,0	OB
Desenvolupament per a Dispositius Mòbils	6,0	OB
Estructures de Dades i Algorismes	6,0	FB
Llenguatge Web	6,0	FB
Programació Hipermedia	6,0	OB

## TERCER CURS

	<b>Crèdits</b>	<b>Tipus</b>
Disseny d'Interfícies d'Usuari	6,0	OB
Enginyeria de Projectes Multimèdia	6,0	OB
Visualització de la Informació	6,0	OB
Aplicacions d'Internet	6,0	OB
Comunicació Digital i Posicionament	6,0	OB
Àudio i Vídeo Digital	6,0	OB
Disseny d'Aplicacions Multiplataforma	6,0	OB
Programació Avançada	6,0	OB
Projectes Integrats	6,0	OB
Tecnologia i Xarxes de Mòbils	6,0	OB

**QUART CURS**

	<b>Crèdits</b>	<b>Tipus</b>
Disseny de Videojocs	6,0	OB
Mercat i Legislació	6,0	OB
Pràctiques Externes I	6,0	PE
Treball de Fi de Grau	12,0	TFG
Optatives	30,0	OP

## **ASSIGNATURES OBLIGATÒRIES DE TERCER CURS**

## Disseny d'Interfícies d'Usuari

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

### 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 fixarem en les interfícies d'usuari gràfiques o GUI (*graphical user interface*) que permetran a l'usuari interactuar amb el sistema informàtic amb elements gràfics, com poden ser menús, finestres, diàlegs, etc., per permetre a l'usuari interactuar de manera senzilla i intuïtiva.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- Comprèn els conceptes teòrics del DIU i la seva importància dins de la multimedia.
- Coneix els principals elements que conformen a una interfície.
- Coneix eines de desenvolupament de interfícies.
- Entén les necessitats d'una interfície i sap dissenyar una.
- Mostra habilitats per a dissenyar una interfície.
- Sap dur a terme un disseny àgil d'interfícies d'usuari

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Capacitat d'adaptar-se a situacions noves.
- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat per generar noves idees (creativitat).
- Habilitat per treballar amb autonomia.

#### Específiques

- Coneixement i aplicació de les característiques de la programació en sistemes basats en entorns gràfics.

### CONTINGUTS:

---

1. Fonaments i Introducció al DIU. Evolució. Desenvolupament interfícies. Principis de disseny ("8 regles de oro").
2. Vector VS Bitmap. Software per a dissenyar interfícies gràfiques d'usuari Illustrator. Formats elements: AI, JPEG, GIF, SVG, PDF, PSD, ICO, etc. Responsive Vs Adaptive. Flat design Vs Skeuomorphism. Elements de Navegació.



3. Tipografies i la seva llegibilitat per a dissenyar interfícies gràfiques d'usuari. Reticles (layouts). Software per a dissenyar interfícies gràfiques d'usuari.
4. Psicologia del color en les interfícies gràfiques d'usuari. Software per a dissenyar interfícies gràfiques d'usuari.  
Composició/proporció en les interfícies gràfiques d'usuari. Software per a dissenyar interfícies gràfiques d'usuari.
5. Jerarquia visual. Software per a dissenyar interfícies gràfiques d'usuari.
6. Metodologia i Eines per al disseny àgil d'interfícies. SCRUM en el procés de disseny de la interfície
7. Pencil Project. Prototipatge àgil en Pencil project
8. Cloud UX design

## **AVALUACIÓ:**

---

L'avaluació serà continuada.

Durant el curs es realitzaran pràctiques i Activitats i exercicis amb exposicions. La qualificació final de l'assignatura serà la suma percentual.

La ponderació serà la següent:

- 6 Exercicis i problemes resolts a casa durant el curs 20%.
- Realització de pràctiques individuals 80%

Per aprovar l'assignatura s'han d'haver realitzat els projectes i haver superat una nota mínima en les proves.

## Enginyeria de Projectes Multimèdia

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

### 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 i es participa en una experiència a la seva aplicació.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- Conèixer el cicle de vida d'un projecte d'una aplicació multimèdia i ser capaç de planificar les diferents etapes d'un projecte.
- Capacitat pel treball en equip utilitzant eines de comunicació i col·laboració.
- 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.
- Capacitat per la comunicació i difusió de projectes multimèdia utilitzant el llenguatge audiovisual i els seus diferents recursos.
- Capacitat per la gestió del temps.
- Conèixer les eines de desenvolupament àgil de projectes.
- Habilitats de gestió de la informació.

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Capacitat d'organització i planificació.
- Capacitat per al disseny i la direcció de projectes.
- Capacitat per al treball en equip.

#### Específiques

- Capacitat d'identificar i analitzar problemes i dissenyar, desenvolupar, implementar, verificar i documentar solucions de software sobre la base d'un coneixement adequat de les teories, models i tècniques actuals.
- Capacitat per aprendre de manera autònoma nous coneixements i tècniques adequats per a la concepció i desenvolupament de sistemes multimèdia.

### CONTINGUTS:

---

- Introducció
- Cicles de vida d'un projecte
- Gestió de projectes multimèdia
- Gestió d'equips i recursos
- Comunicació de projectes

## **AVALUACIÓ:**

---

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.

## Visualització de la Informació

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

### OBJECTIUS:

---

- L'objectiu del curs és capacitar l'alumne per entendre i crear infografies per a publicacions on-line utilitzant tots els recursos gràfics del disseny.
- Per això, el programa persegueix proporcionar els coneixements teòrics i pràctics inherents al desenvolupament del disseny multimèdia destacant el tractament dels gràfics informatius dinàmics com noves formes expressives dels mitjans audiovisuals.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- Conèixer i analitzar la importància de la infografia als medis digitals
- Controlar el procés de realització d'una infografia fins a la seva publicació
- Conèixer les eines tècniques i recursos gràfics per a la creació d'una Infografia
- Crear infografies enfocades a publicacions on-line i electròniques
- Dominar els recursos gràfics per a la seva realització mitjançant eines informàtiques adequades.

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Habilitat per treballar amb autonomia.

#### Específiques

- Coneixement i aplicació de les característiques de la programació en sistemes basats en entorns gràfics.

### CONTINGUTS:

---

1. Introducció general al disseny d'infografies.
  1. Principals referents del disseny infogràfic
2. Bases formals del disseny per a mitjans digitals i analògics
  1. Composició, tipografia i imatge
  2. Legibilitat, figura fons
  3. Estils gràfics
3. Disseny vectorial
  1. Disseny amb programes informàtics de disseny vectorial
  2. Vector vs pixel

3. Imatges híbrides i collage
4. Disseny enfocat a l'usuari
  1. Tendències gràfiques
  2. Disseny de projectes integrals

## **AVALUACIÓ:**

---

El curs es basa en la pràctica del disseny.

S'avalua a partir de 3 Exercicis i 1 Projecte Final

Cada Exercici: 15%

- Exercici 1: Analitzar i redissenyar una web deficient
- Exercici 2: Dissenyar un producte nou enfocat a usuari
- Exercici 3: Dissenyar una publicació digital enfocada a les Xarxes Socials

Projecte final: 40%

Disseny integral d'un projecte: web, app, videojoc o pel·lícula.

## **BIBLIOGRAFIA BÀSICA**

- Bonsiepe, G. (1999). *Del objeto a la interfase. : Mutaciones del diseño.* (1999 ed.). Buenos Aires: Ediciones Infinito..
- Castells, M. (2000). *La era de la información. : Vol.1. La sociedad red.* (1996 ed.). Madrid: Alianza Editorial.
- Rheingold, H. (2004). *Multitudes inteligentes: la próxima revolución social.* (2004 ed.). Barcelona: Gedisa.

## **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.

## Aplicacions d'Internet

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

### PROFESSORAT

- Raymond Lagonigro Bertran

### OBJECTIUS:

---

L'assignatura forma l'estudiant en la programació d'aplicacions en arquitectures client-servidor basades en Internet. S'estudia el funcionament d'aquests tipus d'arquitectures així com les eines necessàries per tal de desenvolupar aplicacions d'envergadura de manera àgil i sostenible. També es descriuen diferents frameworks de desenvolupament a nivell de servidor i eines MVC client i cloud.

atura forma l'estudiant en la programació d'aplicacions en arquitectures client-servidor basades en Internet. S'estudia el funcionament d'aquests tipus d'arquitectures així com les eines necessàries per tal de desenvolupar aplicacions d'envergadura de manera àgil i sostenible.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- Entén el funcionament d'arquitectures client-servidor i arquitectures multicapa.
- Entén les necessitats d'una aplicació web i sap dissenyar els fluxos d'informació
- Coneix els principals llenguatges de programació de servidors.
- Entén el patró de programació MVC (Model-Vista-Controlador).
- Coneix eines de desenvolupament àgil d'aplicacions web.
- Sap desenvolupar una aplicació web utilitzant alguna configuració concreta.
- Analitza coneixements de l'àmbit i la seva contextualització en entorns nacionals i internacionals

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat per al treball en equip.
- Capacitat per resoldre problemes.

#### Específiques

- Capacitat per comprendre, aplicar i gestionar la garantia i seguretat dels sistemes informàtics.
- Capacitat per conèixer i desenvolupar tècniques d'aprenentatge computacional i disseny i implementació d'aplicacions i sistemes que les utilitzin, incloent-hi les dedicades a l'extracció automàtica d'informació i coneixement a partir de grans volums de dades.

- Coneixement i aplicació de diferents llenguatges i metodologies utilitzades en la confecció de pàgines web.

## CONTINGUTS:

---

1.

Programació en servidor. Llenguatges.

- Arquitectura client-servidor
- Configuració d'un entorn de desenvolupament client-servidor
- Llenguatge PHP
- Sistema de base de dades
- Arquitectures per capes

2.

Metodologia Model-Vista-Controlador

- Desenvolupament MVC
- Principals Frameworks
- Laravel

3.

Desenvolupament en equip

- Eines de control de versions: CVS, Subversion
- Centrals de desenvolupament col·laboratiu: GitHub, GForge, SourceForge

4.

Aplicacions de pàgina única

- MVC en client
- Principals Frameworks
- BackboneJS

## AVALUACIÓ:

---

L'avaluació es realitzarà a través de la realització d'exercicis i problemes.

Ahora hi haurà una prova parcial i una pràctica individual.

Exercicis i problemes resolts a casa durant el curs

Realització de pràctiques individuals

Realització de treball en grup (desenvolupament d'una aplicació web)

Prova Parcial 1 (capítol 1)

Prova Parcial 2 (capítol 4)

## BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Gilmore, W. J. (2015). *Easy Laravel 5 : A Hands On Introduction Using a Real-World Project*. Recuperat de <http://leanpub.com/easylaravel>

## **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.



## Comunicació Digital i Posicionament

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

### OBJECTIUS:

---

- L'estudiant coneixerà els diferents models de negoci a Internet, i podrà crear i gestionar un lloc web, tenint en compte conceptes clau del Màrqueting com ara: el públic objectiu, la proposta de valor, etc., i altres aspectes digitals com la usabilitat, el posicionament natural a cercadors, etc.
- L'estudiant serà capaç de crear una Pla d'Acció en Màrqueting Digital, aplicant les tècniques estratègiques tractades durant el curs, com ara el SEO, el SEM, Social Media Marketing, etc.
- L'estudiant podrà gestionar la reputació de les empreses a través de les eines online.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- Coneix els models de negoci a internet
- Coneix els conceptes bàsics del màrqueting digital
- Aplica els coneixements adquirits en la gestió de la seva marca personal
- Té habilitats paràgraf comprendre i analitzar informació de diferents eines autònomament en línia
- Té capacitat per a gestionar adequadament els continguts d'una web realitzada en Wordpress
- Utilitza amb destresa les xarxes socials aplicades al món empresarial

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Capacitat crítica i autocrítica.
- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat d'organització i planificació.
- Capacitat per a la comunicació oral i escrita.
- Capacitat per al treball en equip.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.

#### Específiques

- Conèixer els fonaments bàsics del màrqueting en les organitzacions, tant a nivell nacional com internacional.

## **CONTINGUTS:**

---

- Intro. Màrqueting Digital i Web 2.0.
- Benchmark Digital I. Segmentació de Mercat i Proposta de Valor.
- WordPress. Estructura Web.
- SEO.
- Mitjans Socials: Eines repositori i Xarxes Socials.
- Negocis Online. Pla Financer. Comerç electrònic.
- Email Màrqueting.
- Web 3,0 Mobile Màrqueting.
- SEM i altres tècniques: Publicitat Online, Programes d’Afilació, Rel. Públiques Online, Mercats Digitals.
- Usabilitat, transmissió de confiança i fidelització.
- Anàlítica web.
- Gamification.
- Digital Benchmark II. Pla de Màrqueting Online.

## **AVALUACIÓ:**

---

- L’avaluació de l’assignatura es farà de manera continuada.
- S’avaluaran els continguts teòrics i pràctics de l’assignatura, a partir de diversos projectes i activitats que es proposaran durant el curs.

## **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.

## Àudio i Vídeo Digital

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

### OBJECTIUS:

---

L'objectiu de l'assignatura és donar a l'estudiant les eines necessàries per a poder enregistrar, editar, manipular, construir i experimentar amb el so, ja sigui per a crear un producte professional des del punt de vista estètic i tècnic o potenciar la creació experimental-sonoro-musical. També, és presentar una visió panoràmica dels conceptes fonamentals de vídeo digital amb la intenció d'estudiar els paràmetres fonamentals d'aquest àmbit, el seu funcionament i context actual. D'aquesta manera es fa una introducció a la situació actual en relació a la tecnologia de vídeo digital en tots els àmbits: prosumer y professional.

També és bàsic que l'estudiant coneixi els fonaments del so com a part integrant dels productes audiovisuals, i especialment de l'àudio digital, enfocat a web, interactius multimèdia on-line o off-line. Saber quins formats són més adequats per a cada canal de distribució. També és bàsic que l'estudiant coneixi els fonaments del vídeo en l'àmbit de l'enregistrament, l'edició, la postproducció d'imatge a nivell de color i l'exportació de productes dintre d'un workflow integrat i amb coneixement del sector al que es dirigeix: xarxa, indústria, etc.

Alhora es pretén que l'estudiant porti a terme la creació d'una producció audiovisual, des de l'enregistrament fins a la creació del màster final, fent un seguiment del procés creatiu i tècnic. També, que aconsegueixi la capacitat de crear una banda sonora per a qualsevol tipus de producció audiovisual i/o digital, combinant correctament ambients, efectes, música i locucions, des de l'enregistrament fins el màster final.

### 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

- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per aprendre.

#### Específiques

- Capacitat artística, visual i sonora per transmetre un missatge.
- Capacitat de construir missatges des de l'òptica dels llenguatges sensorials.

## CONTINGUTS:

---

### 1. La revolució digital: conceptes bàsics de vídeo digital

- 1.1. Revolució digital: de l'analògic al digital
  - 1.1.1. Workflow analògic
  - 1.1.2. Workflow electrònic
  - 1.1.3. Workflow digital
- 1.2. Conceptes bàsics de vídeo digital
  - 1.2.1. El vídeo digital
  - 1.2.2. Pixel, luminància, crominància i escaneig
  - 1.2.3. Resolució, velocitat de quadre i relacions d'aspecte

### 2. Codificació de vídeo digital

- 2.1. Codificació i compressió
- 2.2. Codificació i compressió de la imatge fixa: JPEG
- 2.3. Codificació i compressió de la imatge en moviment: MPEG-4

### 3. Sistemes de vídeo digital HD i RAW

- 3.1. Vídeo digital HD
- 3.2. DSLR
- 3.3. RAW

### 4. Edició, correcció de color i exportació

- 4.1. Eines bàsiques d'edició
- 4.2. Aplicació de les eines d'edició
- 4.3. Elements d'edició avançada
- 4.4. La correcció de color en vídeo digital
- 4.5. Elements bàsics de la correcció de color
- 4.6. Aplicació de la correcció de color
- 4.7. Finalització de workflow de treball en funció de distribució
- 4.8. Exportació de projectes per a àmbit professional
- 4.9. Exportació de projectes per a la xarxa

### 5. El so. Introducció

Fonaments del so. L'àudio digital  
 El món analògic-digital. Visualització del so en el domini temporal. Regla i Unitats. La informació d'amplitud dB, % i el mesurador de nivells. Programari.

### 6. Processament digital del senyal

L'Amplitud. Efectes sobre la freqüència.  
 Processament de rang dinàmic. Compessors, limitadors, expandors.  
 Efectes basats en el retard. Reverberació.  
 Efectes basats en retards que varien en el temps.  
 Tècniques avançades de Processat. Reducció de soroll

### 7. Formats d'àudio digital

Format. Codec. Estàndar.  
 Codificació. Compressió.  
 Àudio MPEG (MP3).  
 Formats d'alta resolució.

## AVALUACIÓ:

---

Per aprovar, caldrà superar la part grupal (55%) i la part individual (45%). Només es farà mitjana si tot està aprovat.

Per aprovar, caldrà superar les pràctiques de vídeo (4) que inclouen enregistrament, edició i postproducció, i una prova teòrica final i el projecte final d'àudio (en grup). Només es farà mitjana si tot està aprovat. Les pràctiques i la prova teòrica s'han de superar per separat.

- PV1 Pràctica Vídeo: Muntatge rítmic (individual) 5%
- PV2 Pràctica Vídeo: Grafisme (individual) 10%
- PV3 Pràctica Vídeo: Entrevista (grup) 15%
- PV4 Pràctica Vídeo: Espot (individual) 20%
- Prova final (àudio): 10%
- PA-Projecte final àudio (en grup): 40%
  - a) Tutories i presentació final (20%)
  - b) Lliurament final (20%)

100% nota final

## BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Ascher, S., Pincus, E. (2012). *The Filmmaker Handbook: a comprehensive guide for the digital age* (4 ed.). -: Plume.
- Bob Pank (2008). *The Digital Fact Book: A reference manual for the television broadcast & post production industries*. Recuperat de <http://www.ftiipeople.com/forum/download/file.php?id=110>
- Collins, M. (2004). *Herramientas de Audio y Música digital* (1 ed.). Madrid: Anaya Multimedia. Digitales y Creatividad.
- Fries, B., Fries, M. (2005). *Audio digital práctico* (1 ed.). Madrid: Anaya Multimedia. Digitales y Creatividad.
- Poynton, C. (2012). *Digital Video and HDTV: Algorithms and Interfaces* (1 ed.). -: Morgan Kaufmann. The Morgan Kaufmann Series in Computer Graphics.

## 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.

## Disseny d'Aplicacions Multiplataforma

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

### PROFESSORAT

- Gustavo Marcos Ballester
- Raymond Lagonigro Bertran

### OBJECTIUS:

---

- L'assignatura forma l'estudiant en el desenvolupament d'aplicacions multiplataforma, això és, aplicacions en les que a partir d'un únic codi font es permet la distribució en diferents plataformes de les existents actualment en els sistemes informàtics, tant a nivell d'ordinadors de sobretaula com de dispositius mòbils.
- S'estudien també els conceptes necessaris i fonamentals per tal de poder decidir quan convé implantar un sistema multiplataforma i quan és més convenient adoptar una solució nadiua.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- Entén el funcionament dels actuals frameworks de desenvolupament multiplataforma.
- Coneix les avantatges i inconvenients del desenvolupament multiplataforma.
- Coneix els llenguatges més comuns de desenvolupament multiplataforma.
- Entén els patrons de programació MVC i MVVM.
- Coneix els conceptes de persistència de dades en Apps i accés a serveis de dades remot.
- Sap desenvolupar una App Multiplataforma.
- Coneix les passes per a la publicació d'una App multiplataforma als diferents marketplaces.

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat per al treball en equip.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.

#### Específiques

- Capacitat d'identificar i analitzar problemes i dissenyar, desenvolupar, implementar, verificar i documentar solucions de software sobre la base d'un coneixement adequat de les teories, models i tècniques actuals.
- Capacitat per aprendre de manera autònoma nous coneixements i tècniques adequats per a la concepció i desenvolupament de sistemes multimèdia.

## CONTINGUTS:

---

1. Llenguatges de desenvolupament d'Aplicacions Multiplataforma: AngularJS. Requeriments. Directives i Expressions. Filtres i iteracions. Arquitectura MVVM. Mòduls, controladors i serveis. Single Page Apps. Accés a Web APIs. Local Storage. Llibreries d'interfície d'usuari.
2. Emmagatzematge d'informació a les Aplicacions Multiplataforma: SQLite. Opcions d'emmagatzematge de les dades. SQLite.
3. Frameworks de creació d'Aplicacions Multiplataforma: Apache Cordova / Phonegap. Instal·lació. Creació, configuració, emulació i test d'un projecte. Compilació i publicació. Ús de plugins.
4. Integració de desenvolupament i creació d'Aplicacions Multiplataforma: Ionic. Dotar d'interfície gràfica a la nostra aplicació AngularJS amb Ionic. Accés a web APIs amb Ionic. Integració amb Facebook. Accés a les característiques dels dispositius amb Ionic.
5. Entorns integrats (IDE) de Desenvolupament d'Aplicacions Multiplataforma. Situació Actual. Comparativa dels diferents IDEs del mercat. Treball amb un IDE: Titanium Studio.

## AVALUACIÓ:

---

- L'avaluació es realitzarà a través de la realització d'exercicis i problemes i de pràctiques individuals.
- Per aprovar l'assignatura s'han d'haver realitzat totes les pràctiques i haver superat una nota mínima en les proves.

## BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Griffith, C. (2017). *Mobile App Development with Ionic, Revised Edition: Cross-Platform Apps with Ionic, Angular, and Cordova* (1 ed.). Sebastopol, EUA: O'Reilly Media.

## 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 Avançada

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

### PROFESSORAT

- Jose Díaz Iriberrí

### 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 un videojoc 2D
- Capacitat per crear un videojoc 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

- Capacitat crítica i autocrítica.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per avaluar alternatives.

#### Específiques

- Coneixement i aplicació de les característiques de la programació en sistemes basats en entorns gràfics.
- Coneixement i aplicació dels procediments algorítmics bàsics de les tecnologies informàtiques per dissenyar solucions a problemes, tot analitzant la idoneïtat i complexitat dels algorismes proposats.

### 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:**

---

Al llarg del curs es desenvoluparan unes pràctiques obligatòries sobre tots els conceptes introduïts.

## Projectes Integrats

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

### PROFESSORAT

- Carles Bosch Geli
- Jose Díaz Iriberrí
- Victoria Vera Vigaray

### OBJECTIUS:

---

- L'assignatura pretén consolidar i interrelacionar conceptes tecnològics de les diverses matèries impartides.
- Es volen integrar els coneixements adquirits per a desenvolupar projectes Multimèdia en equip.
- També es vol aprofundir en els coneixements de planificació i gestió de projectes, així com en les eines d'anàlisi.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- Organitza, dissenya i implementa projectes.
- Comprèn els aspectes teòrics i pràctics i de la metodologia de treball en l'àmbit dels projectes desenvolupats.
- Aplica procediments propis de la investigació científica en el desenvolupament de l'activitat formativa i professional (CT3).
- Utilitza el llenguatge audiovisual i els seus diferents recursos per expressar i presentar continguts vinculats al coneixement específic de l'àmbit (CT6).

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Capacitat d'organització i planificació.
- Capacitat per a la comunicació oral i escrita.
- Capacitat per al lideratge, la iniciativa i l'esperit emprenedor.
- Capacitat per al treball en equip.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per prendre decisions.
- Habilitat per treballar amb autonomia.

## **Específiques**

- Capacitat per fer presentacions orals.
- Capacitat per integrar i aplicar diferents tècniques que garanteixin la consecució de les especificacions donades.
- Capacitat per organitzar, dissenyar i implementar projectes, tot utilitzant les eines associades.
- Capacitat per redactar informes, pòsters i resums de treballs o projectes.

## **CONTINGUTS:**

---

- Consolidar i interrelacionar conceptes tecnològics de diverses matèries en la definició d'un projecte Multimèdia.
- Estudi i aplicació dels recursos per desenvolupar projectes integrant les diferents conceptes que en formen part: la programació, el disseny, la gestió i el marketing.

## **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.

La nota final s'obindrà de l'avaluació de les activitats de l'estudiant:

- Cerca d'informació estudi de la competència.
- Planificació del projecte, idees, recursos i distribució del temps.
- Realització del projecte. Treball en equip.
- Resultat final
- Presentació del projecte

## Tecnologia i Xarxes de Mòbils

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

### PROFESSORAT

- Francesc Balagué Sanglas
- Jose Díaz Iriberrí

### OBJECTIUS:

---

L'assignatura aprofundeix en el desenvolupament d'aplicacions mòbils basades en les plataformes Android i iOS. S'aprofundeix en el desenvolupament d'una aplicació mòbil tant al cas de l'Android com al cas de l'iOS.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- Sap desenvolupar i dissenyar aplicacions en Android i iOS.
- Sap gestionar els perifèrics dels dispositius.
- Coneix totes les possibilitats que ofereixen les dues plataformes.

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Capacitat per avaluar alternatives.
- Capacitat per prendre decisions.
- Capacitat per resoldre problemes.

#### Específiques

- Capacitat per analitzar els paràmetres fonamentals d'un sistema de comunicacions mòbils.
- Coneixement de les característiques, funcionalitats i estructura dels sistemes operatius per a mòbils i disseny i implementació d'aplicacions basades en els serveis que ofereixen

### CONTINGUTS:

---

#### Programació Android

- SDK, ADT Android?Studio
- Estructura projecte i Disseny Android
- Activitats, Classe Aplicacio, Classe Entitat Java
- Lliste. Fragments.
- Splash Screen, VideoView

- Web apps
- Splash Screen
- Localització
- Emmagatzament Cloud. Parse
- Captura imatge (Multimedia), Dialegs de progrés

#### Programació iOS

- Presentació. iOS
- Cicle de vida aplicació i view controller
- Obj-C Overview
- Xcode, Instruments, Simulator, GIT
- Arquitectura aplicació. MVC
- Cicle de vida aplicació i view controller
- Swift (introducció)
- Multimedia: Camera
- Persistence amb Core Data
- Geolocalització (mapes)
- Notifications push
- Networking i Cloud. Parse

#### **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 i la realització de projectes i de proves per escrit.

Per aprovar l'assignatura s'han d'haver realitzat els projectes i haver superat una nota mínima en les proves per cada un dels dos blocs, essent la nota mínima per Bloc de 4,5.

## **ASSIGNATURES OBLIGATÒRIES DE QUART CURS**

## Disseny de Videojocs

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Anglès

### PROFESSORAT

- Carles Bosch Geli
- Rafael Laguna Corripio

### 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. All games share fundamentals that allow game designers to work in any medium to create games.

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. Game designers need to have some level of creative genius to come up with new game concepts and plans. They decide how things should look and function in a game. Game designers may be more focused on the creative vision for the game, while game programmers need to focus on the practical details involved in making the game operate the way that the designers want it to.

The course requires regular reading, writing and presentation exercises.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- Comprèn els conceptes teòrics en el disseny de jocs.
- Coneix els principals elements que conformen un joc.
- Coneix eines de creativitat per a la creació de jocs.
- Entén les necessitats d'un joc i sap dissenyar conceptualment un joc/videojoc.
- Mostra habilitats per a dissenyar un joc.

### Learning objectives

Students who successfully complete this subject will be able to:

- a. Understand the principles of game design and game development phases;
- b. Create traditional board, card and mix games;
- c. Prepare digital games with the more traditional genres;

- d. Demonstrate capacity to communicate;
- e. Demonstrate a capacity for critical analysis of the theoretical and practical contexts relevant to this área;
- f. Identify and apply appropriate research methods and theoretical frameworks for game design;
- g. Articulate a presentation;
- h. Demonstrate capacity to communicate;
- i. 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 área.

## **COMPETÈNCIES**

---

### **Generals**

- Capacitat crítica i autocrítica.
- Capacitat d'adaptar-se a situacions noves.
- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per generar noves idees (creativitat).

### **Específiques**

- Capacitat de comprendre i valorar els elements que configuren la narració audiovisual interactiva, tot distingint els recursos narratius característics de cada gènere i format audiovisual interactiu.

### **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.

5. Mechanics.

6. Interface (UI) and Game Heuristics.

7. Experience is the Story.

8. Types of players.

9. Documents / Game design document (GDD)

10. Playtesting

11. Game pitch for the client.

## **AVALUACIÓ:**

---

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**

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

## **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.

## **Mercat i Legislació**

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

### **PROFESSORAT**

- Montserrat Casas Arcarons
- Pere Rius Alonso

### **OBJECTIUS:**

---

Les noves tecnologies digitals ens obren la possibilitat de nous productes que generen nous tipus de mercats i que requereixen de legislació.

L'assignatura posa en descobert l'existent fins ara i la seva regulació i redefineix el nou escenari de les múltiples possibilitats i des de les noves regulacions encara molt incipients. Es defineixen dues grans parts: l'àudiovisual i la seva regulació des de la radiodifusió amb uns productes i mercats molt definits i la multimèdia amb els productes emergents, uns circuits de mercats nous i una regulació incerta.

L'assignatura es planteja des d'aquestes dues parts amb la participació de professionals que estan a primera línia de decisió. Uns des de la responsabilitat del canvi en l'àudiovisual i els altres des de la creació de mercats i regulació legislativa dels nous productes digitals.

L'assignatura s'imparteix amb dos professors: Una part Audiovisual Multimèdia i una part Legislativa

### **RESULTATS D'APRENTATGE:**

---

- Coneix els conceptes bàsics del sistema de comunicació dins de l'ecosistema digital
- Coneix l'estructura dels agents i actors del mercat de la comunicació i la seva legislació
- Sap recollir dades, analitzar i interpretar i crear un nou producte multimèdia
- Adquireix coneixements per crear i gestionar un producte multimèdia des del concepte , el mercat i la legislació

### **COMPETÈNCIES**

---

#### **Generals**

- Capacitat crítica i autocrítica.
- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat per al treball en equip.
- Capacitat per generar noves idees (creativitat).

## **Específiques**

- Capacitat per situar una producció audiovisual en el seu context històric i cultural.
- Coneixement de l'estructura dels agents i actors implicats en els sistemes de comunicació.
- Coneixement del sistema de la comunicació, des de la concepció fins a la recepció.

## **CONTINGUTS:**

---

1. Animació , Transmedia i Mercats Àudiovisuals.
2. Ecosistemes digitals. El llenguatge audiovisual des de la recepció.
3. Legislació Àudiovisual Catalana i Legislació Àudiovisual Espanyola.
4. Mercats de retransmissió esportiva televisiva: La Champions League i la Fòrmula 1.
5. Nous formats digitals, noves accessibilitats. La interactivitat digital als nous espais culturals.
6. Big Data i oportunitat de mercats. Models de negoci.
7. Les Finestres Digitals dels Mitjans de Comunicació. El cas de la CCMA.

## **AVALUACIÓ:**

---

L'avaluació serà continuada. Durant el curs es realitzaran exercicis puntuables, en les sessions que es considerin. I un projecte d'assignatura avaluable un 50%. Del que el 25% serà de projecte de producte i l'altre 25% de legislació

Per aprovar l'assignatura s'ha d'haver realitzat el projecte i fer com a mínim un 80% dels exercicis puntuables.

La nota final es computarà amb el projecte i els exercicis.

## **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.

## Pràctiques Externes I

Tipologia: Pràctiques Externes (PE)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català, Anglès

### OBJECTIUS:

---

L'assignatura de Pràctiques externes I té com a objectiu:

- Conèixer l'estructura organitzativa d'una empresa o entitat
- Identificar les tasques pròpies d'un enginyer en Multimèdia
- Aplicar el coneixement a la seva pràctica professional
- Consolidar i relacionar conceptes tecnològics de diverses matèries del grau
- Participar i implicar-se en les situacions pròpies d'una activitat professional

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

1. Dissenyar i desenvolupa un pla de treball a partir d'unes instruccions prèvies de l'expert.
2. Coneix i aplica els mecanismes de treball en equip i comunicació.
3. Analitza críticament els resultats obtinguts en els experiments i exercicis desenvolupats a les pràctiques.
4. Planteja i resol problemes en equip.
5. Redacta correctament un informe de pràctiques utilitzant la terminologia adequada.
6. Coneix perfectament la dedicació i constància que requereix el treball científic.
7. Aplica els seus coneixements i les seves capacitats de resoldre problemes en àmbits laborals complexos o professionals i especialitzats que necessiten l'ús d'idees creatives i innovadores.

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Capacitat d'organització i planificació.
- Capacitat per al treball en equip.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Habilitat per treballar amb autonomia.

#### Específiques

- Capacitat per integrar i aplicar diferents tècniques que garanteixin la consecució de les especificacions donades.
- Capacitat per organitzar, dissenyar i implementar projectes, tot utilitzant les eines associades.

## CONTINGUTS:

---

- Aspectes organitzatius d'una empresa o entitat
- Funcions pròpies d'un professional de Multimèdia i el seu entorn professional
- Metodologies per treballar amb equips de professionals interdisciplinaris
- Recursos tècnics per a desenvolupar projectes d'oficina tècnica
- Processos desenvolupats a l'empresa o entitat
- Comunicació amb professionals de la mateixa o diferent disciplina

## AVALUACIÓ:

---

A l'Annex del conveni s'especificaràn els tutors/es associats a l'estudiant en aquesta assignatura de pràctiques, tant de l'empresa o entitat com de la Universitat.

El tutor de l'empresa és la persona designada per l'empresa que mantindrà un contacte constant amb l'estudiant i l'acompanyarà en tot el període de pràctiques. El tutor de l'empresa haurà d'omplir el formulari d'avaluació que li proporcionarà el tutor acadèmic de la UVic-UCC on s'avalua:

- Aspectes generals de l'activitat de l'estudiant.
- Assoliment dels resultats d'aprenentatge associats a les competències.
- Desenvolupament de les tasques encomanades a l'empresa.
- Valoració global de l'activitat de l'estudiant en l'estada de pràctiques.
- Punts forts a destacar i aspectes a millorar.

El tutor acadèmic de la UVic-UCC vetllarà pel compliment del programa de pràctiques, en farà el seguiment i demanarà a l'empresa o entitat una valoració de les pràctiques fetes per l'estudiant. El tutor acadèmic és el responsable de corregir i avaluar la memòria.

El tutor acadèmic de la UVic-UCC posarà la nota final tenint en compte els ítems següents:

- Valoració del tutor extern: 60%
- Memòria de pràctiques: 20%
- Valoració del tutor acadèmic: 20%

Seràn motiu de "suspens" en les pràctiques curriculars:

- L'incompliment de les hores corresponents a l'estada de pràctiques a l'empresa o institució.
- El no lliurament de la memòria de pràctiques en els terminis i requisits establerts.
- L'incompliment de les tasques assignades a l'estudiant (en el marc de les pràctiques) a l'empresa o institució.
- Faltes de disciplina, incompliment del codi ètic o de vulneració de la confidencialitat.

## Treball de Fi de Grau

Tipologia: Treball de Fi de Grau (TFG)

Crèdits: 12,0

Llengua d'impartició: Català, Anglès

### OBJECTIUS:

---

El Treball de Final de Grau és una assignatura del darrer curs dels estudis de Grau, indispensable per obtenir el títol en qualsevol especialitat.

El TFG té com a objectiu que:

- L'estudiant desenvolupi un treball acadèmic.
- L'estudiant consolidi coneixements tecnològics rebuts en el pla d'estudis.
- L'estudiant participi en situacions pròpies d'una activitat professional.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- Aplica els recursos tècnics per desenvolupar projectes multimèdia.
- Consolida i interrelaciona conceptes tecnològics de diverses matèries.
- Utilitza informació tècnica en anglès.
- Analitza críticament els resultats obtinguts.
- Exposar eficaçment de forma oral els resultats obtinguts en pràctiques i / o treballs.
- Utilitza adequadament el llenguatge (verbal i no verbal) en la interacció personal i professional en català, espanyol i anglès.
- Recopila i interpreta dades i informacions sobre les quals fonamenta les seves conclusions, i inclou reflexions sobre assumptes d'índole social, científica o ètica.

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Capacitat d'organització i planificació.
- Capacitat per a la comunicació oral i escrita.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Habilitat per treballar amb autonomia.

#### Específiques

- Capacitat per fer presentacions orals.
- Capacitat per organitzar, dissenyar i implementar projectes, tot utilitzant les eines associades.
- Capacitat per redactar informes, pòsters i resums de treballs o projectes.

## CONTINGUTS:

---

- Mètodes d'investigació orientats al disseny d'experiments o projectes aplicats a l'àmbit de Multimèdia.
- Resolució de problemes, anàlisis de dades, presa de decisions.
- Cerca de informació: eines, emmagatzematge, citacions,...
- Redacció d'informes, elaboracions de presentacions.
- Defensa i comunicació de projectes.

## AVALUACIÓ:

---

L'avaluació del TFG serà individual i estarà basada en diferents elements:

- Procés per elaborar el TFG (proposta i seguiment) 10 %
- Mèmoría escrita o Projecte 70 %
- Defensa pública 20 %

## BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Sancho, J. (2014). *Com escriure i presentar EL MILLOR TREBALL ACADÈMIC: Guia pràctica per estudiants i professors* (1 ed.). Vic: Eumo Editorial.
- Coromina, E; Casacuberta, X; Quintana, D (2000). *El treball de recerca: Procés d'elaboració, memòria escrita, exposició oral i recursos* (1 ed.). Vic: Eumo Editorial.
- Ferrer, V; Carmona, M; Sòria V (2012). *El trabajo de Fin de Grado: Guia para estudiantes, docentes y agentes colaboradores* (1 ed.). Barcelona: Mc Graw Hill.
- Rigo, A; Gesnecà, G (2000). *Tesis i treballs: Aspectes formals* (1 ed.). Vic: Eumo Editorial.

## **ASSIGNATURES OPTATIVES**



## Art Digital i Nous Mitjans

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 3,0

Llengua d'impartició: Espanyol

### PROFESSORAT

- Ignasi Rubio Carrillo

### OBJECTIUS:

---

Aquest curs té per objectiu principal la capacitació de l'estudiant en el coneixement de l'Art Digital i els Nous Mitjans de creació en relació als territoris de l'art i la comunicació audiovisual. Es revisaran les principals línies teòriques i influències i l'obra dels creadors contemporanis, amb un enfocament a la realització de projectes mitjançant la utilització de les noves possibilitats tecnològiques com a suport.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

L'alumne estarà capacitat per entendre la influència de l'Art Digital en la cultura audiovisual contemporània. L'alumne entendreà les innovacions en interfícies tecnològiques que afecten la cultura visual. L'alumne aprofundirà en la relació entre Comunicació i Art.

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Capacitat crítica i autocrítica.
- Capacitat per aprendre.
- Capacitat per generar noves idees (creativitat).

#### Específiques

- Capacitat de comprendre i valorar els elements que configuren la narració audiovisual interactiva, tot distingint els recursos narratius característics de cada gènere i format audiovisual interactiu.

### CONTINGUTS:

---

#### 1. L'Art Digital i els Nous Mitjans de creació

- La relació entre art i tècnica
- Història de l'art electrònic
- Nous suports tecnològics, noves formes artístiques

- La numeralització dels llenguatges artístics
- El solapament de les disciplines

## 2. Ciència ficció i la seva influència en la creació digital

- Ciència ficció al cinema
- Ciència ficció a la literatura

## 3. La transformació de la imatge i el moviment a l'era digital

- Postfotografia
- Postcinema
- Postmedia

## 4. Eines i tipologies de l'Art Digital i els Nous Mitjans

- La imatge digital
- La interfase a la interacció humà-màquina
- Videocreació
- Net-Art i col·laboració en xarxa
- Software-art
- Telepresència i robòtica
- Hackers i activisme polític
- Videojocs com a suport per a la creació
- Creació participativa

## 5. Aplicacions de l'art digital a la comunicació actual

- Instal·lacions interactives i participatives
- Publicitat
- Promoció cultural, esdeveniments, fires, exposicions

## 6. Desenvolupament de projectes

- Projecte de Imatge Digital
- Projecte de New Media

## AVALUACIÓ:

---

- Durant el curs es realitzaran dos projectes (60% de la nota).
- També es considerarà el desenvolupament d'informes i exposicions referents als seminaris i a l'anàlisi de les línies teòriques (40% de la nota).

## BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Kuspit, D. (2001). *Arte digital y videoarte. : Transgrediendo los límites de la representación* (2001 ed.). Madrid: Círculo de Bellas Artes.
- Manovich, L. (2005). *El Lenguaje de los nuevos medios de comunicación la imagen en la era digital* (2005 ed.). Barcelona: Paidós.
- Negroponte, N. (1999). *El Mundo digital un futuro que ya ha llegado* (1999 ed.). Barcelona: Ediciones B..

## **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.

## Computer Vision

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Anglès

### PROFESSORAT

- Laura Dempere Marco

### OBJECTIUS:

---

The aim of this course is to provide an introduction to computer vision and a solid background on image processing techniques with special emphasis on multimedia applications. The course should provide the students with:

- Knowledge about the main techniques and tools to develop or assemble computer vision systems.
- Ability to evaluate and use applications in the computer/image processing domain
- Ability to implement simple computer vision solutions in a laboratory environment.
- Ability to independently develop a course project

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- The students manage correctly the general use of ICT tools and works comfortably in technological environments of their professional field.
- Correct selection of the appropriate techniques to solve specific challenges related to digital image processing, while applying this knowledge to solve problems in their professional environment.
- The student evaluates in a global way the learning processes carried out according to the plans and objectives, and establish measures of individual improvement
- The students collect and interpret data and information on which to base their conclusions, including, when necessary and pertinent, reflections on matters of a social, scientific or ethical nature within the scope of its field of study.

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Capacitat per al treball en equip.

#### Específiques

- Capacitat per a la comunicació oral i escrita en anglès de manera eficient.
- Capacitat per aprendre de manera autònoma nous coneixements i tècniques adequats per a la concepció i desenvolupament de sistemes multimèdia.
- Capacitat per conèixer i desenvolupar tècniques d'aprenentatge computacional i disseny i

implementació d'aplicacions i sistemes que les utilitzin, incloent-hi les dedicades a l'extracció automàtica d'informació i coneixement a partir de grans volums de dades.

- Coneixement i aplicació dels procediments algorítmics bàsics de les tecnologies informàtiques per dissenyar solucions a problemes, tot analitzant la idoneïtat i complexitat dels algorismes proposats.

## CONTINGUTS:

---

### Introduction to Computer Vision

- The Human Visual System
- Computer Vision System

### Digital Image Fundamentals

- Image Representation
- Sampling and Quantisation
- Relationship between pixels
- Image Acquisition

### Image Enhancement

- Spatial Domain Methods
  - Point Processing.
  - Histogram Processing
- Spatial Filtering
- Frequency Domain Methods
- Colour Image Processing

### Applications: Image Preprocessing in Computer Vision

- Contrast Manipulation
- Denoising
- Edge Enhancement

### Image Segmentation

- Thresholding

### Region-based Segmentation

### Image Understanding

- Image Representation and Description
  - Feature extraction
  - Region characterisation
  - Shape characterisation
- Pattern Recognition in Computer Vision

### Imaging Geometry and Image Acquisition

- Illumination
- Perspective Transformations
- 3D Image Acquisition
- Camera calibration

## Geometric Transformations

- Rigid Transformations
- Affine Transformations
- Non-rigid Transformations
- Image Registration

## AVALUACIÓ:

---

The evaluation of the course follows a continuous assessment methodology through the presentation of three practical assignments. Moreover, at the end of the term, the students will develop a team project, which will be more ambitious in scope than the practical assignments delivered during the course. This will be a team project, which should tackle a real challenge. The team members must expose and report regularly on the status of the project. At the end of the course, the teams will publicly defend their project and will deliver a final report.

$$\text{Final mark} = 0.1 \cdot A1 + 0.2 \cdot A2 + 0.2 \cdot A3 + 0.4 \cdot P + 0.1 \cdot CA$$

A1: Assignment 1 (Collective evaluation)

A2: Assignment 2 (Collective evaluation)

A3: Assignment 3 (Collective evaluation)

P: Final Project (Individual + Collective evaluation)

CA: Continuous evaluation (Individual evaluation)

The students who do not pass the course can sit a final exam (E), in which case, the course grade will be calculated as follows:

$$\text{Final mark} = 0.3 \cdot C + 0.4 \cdot P + 0.3 \cdot E (*)$$

with

$$C = 0.2 \cdot A1 + 0.3 \cdot A2 + 0.4 \cdot A3 + 0.1 \cdot CA$$

(\*) In order to be able to sit the final Exam (E), the students must have submitted all the course assignments during the course.

## BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Gonzalez, R.C., and Woods, R.E. (2006). *Digital Image Processing* (3 ed.). Upper Saddle River, NJ, USA: Prentice Hall..
- Hartley, R. I. and Zisserman, A. (2004). *Multiple View Geometry in Computer Vision* (2 ed.). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

## 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.

## Emprenedoria

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

### PROFESSORAT

- Jaume Miquel March Amengual

### OBJECTIUS:

---

Actualment el concepte "emprendre" adquireix un rol fonamental en el desenvolupament de l'economia i el benestar de les societats. La creació de projectes emprenedors innovadors i responsables socialment, creen productes i serveis nous basats en idees que apliquen creativament coneixement i tecnologies, de manera que generen importants beneficis com: llocs de treball de qualitat, creació de valor per a la societat, cura del medi ambient i serveixen per inspirar i desenvolupar en altres l'esperit emprenedor. El curs es crea amb la finalitat de promoure l'esperit emprenedor dels participants i facilitar els coneixements clau que tota persona que vulgui emprendre ha de conèixer.

### Objectius

Els cinc grans eixos de l'assignatura són:

- Prendre consciència de la importància de tenir una actitud emprenedora a la vida, tant en l'àmbit personal com professional.
- Aportar coneixements als participants per analitzar la viabilitat d'una idea de negoci o un projecte empresarial.
- Proporcionar eines i recursos específics que facilitin el procés de creació d'empreses innovadores.
- Facilitar estratègies eficaces per la venda d'un projecte empresarial davant de clients, inversors i socis.
- Transformar una idea de negoci amb potencial en un projecte empresarial d'alt valor.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- RA1. Coneix els conceptes bàsics de la gestió empresarial.
- RA2. Identifica els papers de les distintes àrees funcionals a la empresa, conèixer els problemes que hi poden sorgir i plantejar-ne solucions.
- RA3. Reflexiona sobre els coneixements que s'han donat a l'assignatura com poden contribuir a millorar el treball i l'empresa en general.
- RA4. Adquireix coneixements suficients per a saber a grans trets com es gestiona una empresa.
- RA5. Sap analitzar, una empresa tant interna com externament sabent identificar els elements clau a analitzar i formular plantejaments estratègics per millorar-ne la seva competitivitat així com comunicar-los.

RA6. Sap com elaborar i comunicar un pla de màrqueting

RA7. Resol problemes i situacions pròpies de l'acompliment professional amb actituds emprenedores i innovadores.

## COMPETÈNCIES

---

### Generals

- Capacitat d'organització i planificació.
- Capacitat per a la comunicació oral i escrita.
- Capacitat per al disseny i la direcció de projectes.
- Capacitat per al lideratge, la iniciativa i l'esperit emprenedor.
- Capacitat per al treball en equip.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per avaluar alternatives.
- Capacitat per generar noves idees (creativitat).
- Capacitat per prendre decisions.
- Disposició per a l'èxit.
- Habilitat en l'ús de la informació.
- Habilitat per a la cerca d'informació.
- Preocupació per la qualitat.

### Específiques

- Capacitat per fer presentacions orals.
- Capacitat per organitzar, dissenyar i implementar projectes, tot utilitzant les eines associades.
- Capacitat per redactar informes, pòsters i resums de treballs o projectes.
- Conèixer els conceptes bàsics de l'economia i la direcció d'empreses.
- Conèixer els fonaments bàsics del màrqueting en les organitzacions, tant a nivell nacional com internacional.
- Fer un anàlisi economicofinancer a partir de les dades comptables d'una empresa i prendre decisions en base a dades economicofinanceres.

### 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

- 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.
- 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.
- Projectar els valors de l'emprenedoria i la innovació en l'exercici de la trajectòria personal acadèmica i professional, a través del contacte amb diferents realitats de la pràctica i amb motivació envers el



desenvolupament professional.

## CONTINGUTS:

---

Unitat didàctica 1. Presentació del fenomen emprenedor.

Unitat didàctica 2. Innovació i creativitat pel desenvolupament d'una idea de negoci.

- 2.1. Escenari actual per a les empreses
  - 2.2. L'organització
  - 2.3. Innovació
    - 2.3.1. Definició d'innovació
    - 2.3.2. Tipus d'innovació
    - 2.3.3. Sistematització de la innovació
    - 2.3.4. Claus per innovar
  - 2.4. Creativitat
    - 2.4.1. Creativitat i innovació
    - 2.4.2. Creativitat, persones i organització
    - 2.4.3. El procés creatiu
    - 2.4.4. Tècniques de creativitat
  - 2.5. Gestió del talent
    - 2.5.1. Definició de talent
    - 2.5.2. Era del talent / coneixement
    - 2.5.3. La gestió estratègica del talent
    - 2.5.4. Situació del Gestió del Talent a Espanya
  - 2.6. Organització 2.0
    - 2.6.1. Definició i característiques de la cultura organizacional
    - 2.6.2. Definició d'empresa 2.0 i cultura innovadora 2.0
    - 2.6.3. Redarquia enfront de jerarquia
    - 2.6.4. Característiques de les organitzacions 2.0
  - 2.7. Lideratge i gestió del canvi
    - 2.7.1. Gestió del canvi
    - 2.7.2. Lideratge
    - 2.7.3. Estils de lideratge
  - 2.8. Eines per al canvi
    - 2.8.1. Mentoring
    - 2.8.2. Coaching
  - 2.9. Eines 2.0 creadores d'entorns innovadors
    - 2.9.1. Xarxes internes 2.0
    - 2.9.2. Funcionalitats de les eines 2.0
- Unitat didàctica 3. De l'idea al business plan: com desenvolupar el meu pla d'empresa
- 3.1 Conceptes preliminars
    - 3.1.1. El problema econòmic
    - 3.1.2. La empresa com mecanisme alternatiu al mercat
    - 3.1.3. Els preus en un mercat competitiu
    - 3.1.4. Costos d'utilització del mercat: Cost de Transacció
    - 3.1.5. La empresa des del punt de vista macroeconòmic
    - 3.1.6. Creació de valor
  - 3.2 L'empresa des de la perspectiva interna
    - 3.2.1. Elements de l'empresa
    - 3.2.2. Coordinació del Factor humà: integració
    - 3.2.3. Coordinació del Factor humà interconnexió
  - 3.3. Entorn, nivell global. La globalització de l'activitat empresarial.
    - 3.3.1. El canvi tecnològic
  - 3.4 Anàlisi de l'entorn general: Macroentorn
    - 3.4.1. Factors socioculturals
    - 3.4.2. Factors demogràfics

- 3.4.3. Factors econòmics
- 3.4.4. Factors Legals
- 3.4.5. Factors de competitivitat de les empreses d'un país
- 3.5. Anàlisi de l'entorn específic: microentorn
- 3.5.1. Forces competitives bàsiques
- 3.5.2. Estratègies competitives
- 3.6. L'empresari i la funció directiva
- 3.6.1. Empresari, característiques
- 3.7. Els objectius de l'empresa. Creació de Valor
- 3.8 Funcions directives
- 3.8.1. Planificació
- 3.8.2. Organització
- 3.8.3. Direcció de Recursos Humans
- 3.8.4. Control
- 3.9 El terme "Marketing"
- 3.10 Conceptes i definicions de Marketing. Tipus de marketing
- 3.11 Crítiques al marketing
- 3.12 La Gestió de Marketing en la empresa
- 3.13 Marketing estratègic
- 3.14 Marketing Operatiu
- 3.15 La funció comercial
- 3.16 La direcció del marketing.
- 3.16.1 El pla de Marketing
- 3.16.2 L'Anàlisi DAFO
- 3.17 Introducció: Concepte de Segmentació
- 3.17.1.Principals utilitats de la segmentació
- 3.18 Posicionament
- 3.19 El disseny d'estratègies de marketing
- 3.19.1. El producte
- 3.19.2. El preu
- 3.19.3. La distribució
- 3.19.4. La promoció
- Unitat didàctica 4. Establiment d'una marca personal: com vendre la meua idea de negoci mitjançant l'Elevator Pitch
- 4.1. Comunicació
- 4.2. Les funcions i objectius
- 4.3. Tipus de comunicació: funcions i objectius
- 4.4. Elements essencials de la comunicació
- 4.5. Facilitadors de la comunicació
- 4.6. Problemes de la comunicació: barreres comunicatives
- 4.7. Consells per superar les barreres en la comunicació
- 4.8. Desenvolupament de la competència comunicativa
- 4.9. El discurs en públic
- 4.10 Què és un Elevator Pitch
- 4.11 Com crear el teu Pitc
- 4.12 El llenguatge corporal
- Unitat didàctica 5. Alternatives de finançament del meu projecte.
- 5.1. Conceptes d'inversió.
- 5.2. Projecte d'inversió.
- 5.3. Caracterització de la inversió
- 5.4. Atributs econòmics de la inversió.
- 5.5. Criteris d'acceptació econòmica de projectes d'inversió.
- 5.6. Concepte de capitalització.
- 5.7. Concepte d'actualització.
- 5.8. Avaluació dels atributs econòmics dels projectes d'inversió.
- 5.9. Efecte de la inflació en la rendibilitat financera dels projectes d'inversió.
- 5.10. Efecte de la fiscalitat en la rendibilitat financera

- 5.11. Costos enfonsats.
- 5.12. Costos d'oportunitat.

## **AVALUACIÓ:**

---

- AV1 Exercicis i participació en activitats de comunicació durant el curs (10 %)
- AV2 Elaboració d'un elevator pitch (20 %)
- AV3 Elaboració d'un pla de negoci (45 %)
- AV4 Prova de coneixements (25%)

En cas de no superar l'assignatura en la convocatòria ordinària només es podrà recuperar en la convocatòria de recuperació les activitats AV4

En qualsevol cas es pot millorar la nota en activitats recuperables (AV4) i la nota final serà la millor de les dues convocatòries.

## **BIBLIOGRAFIA BÀSICA**

- Christensen, C. M., & Christensen, C. M. (2013). *The innovator's dilemma: The revolutionary book that will change the way you do business*: - (1 ed.). New York: HarperBusiness Essentials.
- Downes, L., & Nunes, P. (2014). *Big bang disruption: Business survival in the age of constant innovation*.: - (1 ed.). UK: Penguin .
- Gómez Gras J.M., Fuentes M., Batista Canino RM, Hernández Mogollón R. (2011). *Manual de casos practicos sobre creacion de empresas y emprendimiento en España*: - (1 ed.). Madrid: McGraw-Hill.
- Maqueda Lafuente, J. (2011). *Marketing para los nuevos tiempos* : - (1 ed.). Madrid: McGraw-Hill.
- Ries E. (2011). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*: - (2 ed.). New York: Crown Business.

## **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.

## Entorns Interactius

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

### PROFESSORAT

- Rocío Márquez Salguero

### OBJECTIUS:

---

L'objectiu principal de l'assignatura és aportar a l'alumne el coneixement del llenguatge i dels conceptes de creació gràfica i audiovisual interactiva a partir de codi i algorismes generats a temps real.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- Adquirir les habilitats i coneixements per a participar en projectes pluridisciplinars que mesclen programació i disseny d'interacció.
- Dotar d'un coneixement genèric que dona major llibertat creativa en la realització d'instal·lacions i entorns interactius més enllà de l'ús habitual de l'ordinador i dels programes comercials.
- Contribuir, amb les habilitats de programació i disseny d'entorns interactius, a estructurar els processos i projectes per tal de resoldre problemes complexos de manera ordenada.
- Aplicar als projectes solucions de gràfica generativa, sensòrica, processat d'imatge, generació de so, etc. per tal d'aprofitar les especificitats i avantatges dels entorns interactius en el camp de la multimèdia.

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Capacitat per al treball en equip.
- Capacitat per generar noves idees (creativitat).

#### Específiques

- Coneixement i aplicació de les característiques de la programació en sistemes basats en entorns gràfics.

### CONTINGUTS:

---

- Sistemes interactius
- Models i paradigmes d'interacció
- Interactivitat i art digital

- Disseny d'interacció per a sistemes interactius
- Interfícies tangibles
- Interfícies de cos sencer i visió per ordinador
- Entorns de treball alternatius per a instal·lacions interactives

## **AVALUACIÓ:**

---

L'avaluació de l'assignatura serà a través de l'avaluació continuada amb el lliurament de treballs individuals.

Alhora s'avaluarà amb un projecte final en grup.

## **BIBLIOGRAFIA BÀSICA**

- Bohnacker H., Gross B., Laub J., and Lazzeroni C (2012). *Generative Design* (1 ed.). Princeton: Princeton Architectural Press.
- Reas C., Fry B. 2007 (2007). *Processing: A Programming Handbook for Visual Designers and Artists* (1 ed.). Massachusetts: MIT Press.
- Shiffman D (2008). *Learning Processing: A Beginner's Guide to Programming Images, Animation, and Interaction* (1 ed.). No sé: MK.
- Varis (2019). *Openprocessing*. Recuperat de <http://openprocessing.org>
- Varis (2019). *Processing*. Recuperat de <http://processing.org>

## **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.

## Entorns Virtuals

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

### PROFESSORAT

- Enrique Vergara Carreras

### OBJECTIUS:

---

L'objectiu d'aquesta assignatura és aprofundir en els coneixements de programació necessaris per a abordar el desenvolupament d'un projecte interactiu d'AR o VR, ja sigui un videojoc o una aplicació serious game.

També es vol fer èmfasis en la importància de treballar en equip, fent ús de les eines de control de versions com també de les tasques relacionades amb la gestió de projectes.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- Comprèn les principals entitats que utilitza Unity per desenvolupar un joc i com es comuniquen entre elles.
- Coneix l'estructura del projecte Unity per poder ser versionat.
- Coneix les possibles solucions i limitacions de les actuals SDKs d'AR i VR en Unity.
- Coneix la interacció dels dispositius VR i AR en Unity.
- Coneix la interacció dels dispositius d'entrada/sortida que interactuen amb un videojoc.
- Entén les necessitats d'un joc i sap programar les estructures de dades necessàries per desenvolupar-lo.
- Mostra habilitats per a desenvolupar un joc.

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per avaluar alternatives.
- Capacitat per resoldre problemes.
- Habilitat per treballar amb autonomia.

#### Específiques

- Capacitat per llegir i interpretar textos tècnics.
- Coneixement i aplicació de les característiques de la programació en sistemes basats en entorns gràfics.
- Coneixement i aplicació dels procediments algorítmics bàsics de les tecnologies informàtiques per dissenyar solucions a problemes, tot analitzant la idoneïtat i complexitat dels algorismes proposats.
- Coneixement, disseny i utilització de manera eficient dels tipus i estructures de dades més adequats a la resolució d'un problema determinat

## **CONTINGUTS:**

---

- Repàs de Unity 2019.x i de les noves funcionalitats del motor Unity
- Introducció al control de versions fent ús l'eina d'Unity Collaborate.
- Gestió de projectes col·laboratius amb Unity.
- Desenvolupament de la lògica de les aplicacions interactives gràfiques 2D/3D.
- Ús del Vuforia SDK pel desenvolupament d'aplicacions AR amb mòbils.
- Ús del Oculus SDK i altres perifèrics de sortida/entrada amb Unity.

## **AVALUACIÓ:**

---

L'avaluació serà continuada. Durant el curs es realitzaran proves, entregues de pràctiques i la realització de dos projectes . La ponderació serà la següent:

- Pràctica 1 (Infinity Running) (10%).
- Projecte AR (45%).
- Projecte VR amb proposta tancada o oberta (45%).

Per aprovar l'assignatura s'han d'haver realitzat els 3 projectes i tenir com a mínim una nota mitjana superior a 5.

## Estratègia Empresarial i Màrqueting

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

### PROFESSORAT

- Jaume Miquel March Amengual

### OBJECTIUS:

---

L'assignatura ofereix una visió general que ofereix una visió general del que representa l'estratègia i el màrqueting a les empreses. El temes principals que tractarem són l'empresa, la seva evolució al llarg dels anys, les diferents estructures organitzatives, el factor humà, el màrqueting, la organització de la producció, la gestió de la qualitat, prevenció etc.

L'assignatura pretén ser una introducció al coneixement de les bases teòriques que fonamenten el màrqueting, oferint eines de comprensió integral per a l'anàlisi dels orígens de l'activitat del màrqueting, el comportament i evolució dels mercats, dels consumidors i de les empreses per oferir productes i serveis que satisfacin les necessitats de la demanda actual i futura. També s'analitzarà l'entorn del màrqueting com a element integrador de les polítiques i estratègies de les empreses, entre elles les del sector industrial i biotecnològic, i s'oferirà una àmplia visió de l'activitat d'aquesta disciplina i el seu camp d'aplicació en el desenvolupament dels diferents sectors econòmics i socials d'un país.

Al nostre país, la gran majoria de carreres tècniques comencen treballant en àrees purament específiques i a mesura que van agafant experiència es tendeix a realitzar tasques de gestió dins l'empresa. Aquesta assignatura intenta mostrar d'una manera clara i agradable els coneixements bàsics per realitzar una bona tasca d'organització i lideratge dins l'empresa.

Els principals objectius:

Aconseguir el més ampli i adequat coneixement i comprensió sobre els seus fonaments teòrics i evolutius d'aquesta disciplina. L'assignatura pretén satisfer aquesta necessitat exposant les bases conceptuals del Màrqueting, presentant i analitzant el seu concepte central i àmbit d'aplicació, exposant els diferents enfocaments d'anàlisi aplicades a través de les seves Escoles de Pensament.

Els tres grans eixos de l'assignatura són:

1. Conèixer els conceptes bàsics de la gestió empresarial
2. Identificar els papers de les distintes àrees funcionals a la empresa, conèixer els problemes que hi poden sorgir i plantejar-ne solucions.
3. Reflexionar sobre els coneixements que s'han donat a l'assignatura com poden contribuir a millorar al vostre treball i l'empresa en general.
4. Analitzar les alternatives estratègiques bàsiques a partir de les quals l'empresa configura la seva viabilitat a llarg termini.



5. Plantejar el procés d'elecció estratègica en base a les alternatives estratègiques i als condicionants organitzatius que es desenvolupen a la segona part de l'assignatura.

6. Introducció als conceptes bàsics de Lean Manufacturing i prevenció a l'empresa

## **RESULTATS D'APRENTATGE:**

---

Coneix els conceptes bàsics de la gestió empresarial.

Identifica els papers de les distintes àrees funcionals a la empresa, coneix els problemes que hi poden sorgir i planteja solucions.

Reflexiona sobre els coneixements que s'han donat a l'assignatura com poden contribuir a millorar el treball i l'empresa en general.

Adquireix coneixements suficients per a saber a grans trets com es gestiona una empresa.

Organitza i dirigeix un conjunt de persones dintre d'una estructura de petita o mitjana empresa.

Analitza una empresa tant internament com externament i identifica els elements clau a analitzar per formular plantejaments estratègics per millorar la competitivitat.

## **COMPETÈNCIES**

---

### **Generals**

- Capacitat crítica i autocrítica.
- Capacitat d'adaptar-se a situacions noves.
- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat d'organització i planificació.
- Capacitat per a la comunicació oral i escrita.
- Capacitat per al disseny i la direcció de projectes.
- Capacitat per al lideratge, la iniciativa i l'esperit emprenedor.
- Capacitat per al treball en equip.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per avaluar alternatives.
- Capacitat per generar noves idees (creativitat).
- Capacitat per prendre decisions.
- Capacitat per resoldre problemes.
- Disposició per a l'èxit.
- Preocupació per la qualitat.

### **Específiques**

- Conèixer els conceptes bàsics de l'economia i la direcció d'empreses.
- Conèixer els fonaments bàsics del màrqueting en les organitzacions, tant a nivell nacional com internacional.

### **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**

- 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.
- Exercir la ciutadania activa i la responsabilitat individual amb compromís amb els valors democràtics, de sostenibilitat i de disseny universal, a partir de pràctiques basades en l'aprenentatge i servei i en la inclusió social.
- Interactuar en contextos globals i internacionals per identificar necessitats i noves realitats que permetin transferir el coneixement cap a àmbits de desenvolupament professional actuals o emergents, amb capacitat d'adaptació i d'autodirecció en els processos professionals i de recerca.
- 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.
- Projectar els valors de l'emprenedoria i la innovació en l'exercici de la trajectòria personal acadèmica i professional, a través del contacte amb diferents realitats de la pràctica i amb motivació envers el desenvolupament professional.

## **CONTINGUTS:**

---

### Unitat didàctica 1. Teories de l'organització

- 1.1 Consideracions prèvies
- 1.2. Els primers precursors
- 1.3. La tendència estructural
- 1.4. Biografia dels principals autors
- 1.5. La tendència del factor humà
- 1.6. Biografia principals autors
- 1.7. Teories integratives
- 1.8. Autors de transició

### Unitat didàctica 2. Introducció a l'anàlisi de l'empresa

- 2.1 Conceptes preliminars
  - 2.1.1. El problema econòmic
  - 2.1.2. La empresa com mecanisme alternatiu al mercat
  - 2.1.3. Els preus en un mercat competitiu
  - 2.1.4. Costos d'utilització del mercat: Cost de Transacció
  - 2.1.5. La empresa des del punt de vista macroeconòmic
  - 2.1.6. Creació de valor

## 2.2 L'empresa des de la perspectiva interna

### 2.2.1. Elements de l'empresa

### 2.2.2. Coordinació del Factor humà: integració

### 2.2.3. Coordinació del Factor humà interconnexió

## Unitat didàctica 3. L'empresa i el seu entorn

### 3.1. Entorn, nivell global. La globalització de l'activitat empresarial.

#### 3.1.1. El canvi tecnològic

### 3.2 Anàlisi de l'entorn general: Macroentorn

#### 3.2.1. Factors socioculturals

#### 3.2.2. Factors demogràfics

#### 3.2.3. Factors econòmics

#### 3.2.4. Factors Legals

#### 3.2.5. Factors de competitivitat de les empreses d'un país

### 3.3. Anàlisi de l'entorn específic: microentorn

#### 3.3.1. Forces competitives bàsiques

#### 3.3.2. Estratègies competitives

### 3.4. L'empresari i la funció directiva

#### 3.4.1. Empresari, característiques

### 3.5. Els objectius de l'empresa. Creació de Valor

### 3.6 Funcions directives

#### 3.6.1. Planificació

#### 3.6.2. Organització

#### 3.6.3. Direcció de Recursos Humans

#### 3.6.4. Control

## Unitat didàctica 4. Introducció al Marketing

### 4.1 El terme "Marketing"

### 4.2 Conceptes i definicions de Marketing. Tipus de marketing

### 4.4 Crítiques al marketing

### 4.5 La Gestió de Marketing en l'empresa

#### 4.5.1 Marketing estratègic

#### 4.5.2. Marketing Operatiu

- 4.6 La funció comercial
- 4.7 La direcció del marketing.
  - 4.7.1 El pla de Marketing
  - 4.7.2 L'Anàlisi DAFO
- 4.8 Introducció: Concepte de Segmentació
  - 4.7.1.Principals utilitats de la segmentació
- 4.9 Posicionament
- 4.10 El disseny d'estratègies de marketing
  - 4.10.1. El producte
  - 4.10.2. El preu
  - 4.10.3. La distribució
  - 4.10.4. La promoció

#### Unitat didàctica 5. La Gestió de la Qualitat Total

- 5.1 Concepte de qualitat
- 5.2 Evolució històrica del concepte de qualitat
- 5.3 Costos de qualitat
- 5.4 Gestió de la qualitat total
- 5.5 La millora contínua
- 5.6 Reenginyeria de processos
- 5.7 Brainstorming
- 5.8 Cercles de qualitat
- 5.9 Brechmarking
- 5.10 Certificació i auditoria
- 5.11 Normes ISO 9000

#### Normes ISO 14000

#### Unitat didàctica 6. Introducció a la gestió d'estocs i a control de la planificació.

- 6.1 Què s'entén per producció
- 6.2 Tipus de producció
- 6.3 Sistemes de gestió d'estocs
- 6.4 Costos associats als estocs
- 6.7 El pla mestre de producció

6.8 Planificació de las necessitats de material (MRP o Material Requeriments Planning i el CRP)

6.9 Just-in-time. Principis y filosofia

Unitat didàctica 7. La prevenció a l'empresa

9.1 Introducció a la normativa sobre prevenció de riscos laborals

9.2 Responsabilitats en matèria preventiva

9.3 Organització de la prevenció a Espanya

## AVALUACIÓ:

---

AV1 Exercicis i participació en activitats de comunicació a l'aula virtual durant el curs RA3,RA6,RA7 10%

AV2 Anàlisis de casos 30 %

AV3 Primer parcial (capítols 1-4) 30 %

AV4 Segon parcial (capítols 5-7) 30 %

En la convocatòria ordinària d'avaluació la nota de les dues proves AV3 i AV4 haurà de ser superior a un 3,75 per superar l'assignatura.

En cas de no superar l'assignatura en la convocatòria ordinària només es podrà recuperar en la convocatòria de recuperació si la mitjana de les activitats AV1 i AV2 és igual o superior a 5. L'activitat de recuperació estarà formada per les activitats AV3 i AV4 on es podran recuperar una de les activitats a escollir.

En qualsevol cas es podrà millorar la nota de les activitats AV3 i AV4 i la nota final serà la millor de les dues convocatòries.

## BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Cuatrecasas L. (2015). *Lean Management. La Gestión Competitiva Por Excelencia*: - (1 ed.). Barcelona: Bresca-Profit.
- Fernández, G. (2014). *Lean Manufacturing en español: Cómo eliminar desperdicios e incrementar ganancias* (1 ed.). Madrid: Editorial Imagen.
- Lafuente, F. J. M. (2012). *Marketing para los nuevos tiempos*.: - (1 ed.). Madrid: McGraw Hill/Interamericana de España..
- Sánchez, R., & González, J. (2013). *Administración de empresas: Objetivos y decisiones*.: - (1 ed.). Madrid: McGraw-hill.
- Triadó Ivern,X , Aparicio Chueca,P, & Jaría Chacon, N. (2011). *Administración de la empresa. Teoría y práctica*.: - (2 ed.). Madrid: Mcgraw-Hill .

## 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.

## Interactive Digital Marketing

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Anglès

### PROFESSORAT

- Alba Espejo Raya
- Elena Casas Romero

### OBJECTIUS:

---

- Gestionar la seva Marca Personal Digital per poder tenir presència en l'àmbit professional en acabar el Grau.
- Conèixer com aplicar les noves línies de comunicació digital, com ara l'Inbound Marketing.
- Conèixer com treballar estratègicament i tècnicament les principals Xarxes Socials des del punt de vista empresarial.
- Gestionar la reputació de les empreses a través de les eines online.
- Crear una Pla d'Acció en Màrqueting Digital.

### OBSERVACIONS:

Aquesta assignatura es considera la continuació de l'assignatura Comunicació Digital i Posicionament. Per als estudiants d'Erasmus, o d'altres Graus de la UVic-UCC que la vulguin cursar, cal tenir en compte que:

- És recomanable tenir coneixements bàsics de Màrqueting
- És imprescindible:
  - Tenir experiència en creació web o blog amb WordPress. Durant el curs cal desenvolupar un web personal, però no s'explica la part tècnica de com construir-lo donat que s'imparteix la matèria a l'assignatura Comunicació Digital i Posicionament.
  - Tenir accés, amb un perfil personal, a totes les xarxes socials que es mencionen al programa d'aquesta assignatura, per fer les pràctiques i adquirir els resultats d'aprenentatge.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- Aplica els coneixements adquirits en la gestió de la seva marca personal, aplicant l'estratègia de Personal Branding, en el seu propi web i les seves xarxes socials com ara LinkedIn.
- Té habilitats per a comprendre i analitzar informació de diferents eines autònomament en línia.
- Utilitza amb destresa les xarxes socials aplicades al món empresarial.
- Utilitza les tècniques de captació i fidelització de clients mitjançant l'Inbound Marketing, l'email marketing i el CRM.

## COMPETÈNCIES

---

### Generals

- Capacitat crítica i autocrítica.
- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat d'organització i planificació.
- Capacitat per a la comunicació oral i escrita.
- Capacitat per al disseny i la direcció de projectes.
- Capacitat per al treball en equip.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per generar noves idees (creativitat).
- Coneixement de la llengua anglesa.
- Disposició per a l'èxit.
- Habilitat en l'ús de la informació.
- Habilitat per a la cerca d'informació.
- Habilitat per treballar amb autonomia.
- Preocupació per la qualitat.

### Específiques

- Capacitat de narrar un contingut de manera audiovisual.
- Capacitat per a la comunicació oral i escrita en anglès de manera eficient.
- Capacitat per llegir i interpretar textos tècnics i fer presentacions orals en anglès.
- Capacitat per organitzar, dissenyar i implementar projectes, tot utilitzant les eines associades.
- Capacitat per redactar informes, pòsters i resums de treballs o projectes.
- Coneixement de les implicacions del coneixement tecnològic en la societat.
- Coneixement i utilització de les xarxes socials en les noves formes de producció del món globalitzat.
- Conèixer els fonaments bàsics del màrqueting en les organitzacions, tant a nivell nacional com internacional.

### 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.
- Ser capaç de transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic especialitzat i no especialitzat.
- 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.
- 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.
- 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.
- Projectar els valors de l'emprenedoria i la innovació en l'exercici de la trajectòria personal acadèmica i professional, a través del contacte amb diferents realitats de la pràctica i amb motivació envers el desenvolupament professional.

## **CONTINGUTS:**

---

- Personal Branding.
- Inbound & Outbound Marketing.
- Content Marketing.
- Your Website, your Portfolio, your digital home.
- CRM.
- Email Marketing.
- Facebook for Companies.
- Instagram for Companies.
- LinkedIn. Your profile and your Network.
- Twitter for Companies.
- Video Marketing & Youtube.
- Pinterest and other social networks.
- Social Selling, Employee Advocacy and Employer Branding.
- Digital Marketing Plan.

## **AVALUACIÓ:**

---

- L'avaluació de l'assignatura es farà de manera continuada.
- S'avaluaran els continguts teòrics i pràctics de l'assignatura, a partir de diversos projectes i activitats que es proposaran durant el curs.



## Postproducció Audiovisual Multimèdia

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 3,0

Llengua d'impartició: Català

### PROFESSORAT

- Ricardo Parra González

### OBJECTIUS:

---

L'objectiu de l'assignatura és donar a l'estudiant les eines de Postproducció que s'inclouen dins la disciplina de Composició.

Es donarà una visió general i introductòria del programari que actualment permet postproduir un projecte (Adobe After Effects).

L'estudiant podrà conèixer les eines bàsiques per crear gràfics en moviment (Motion Graphics), per al retoc visual (Visual Effects).

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- Conèixer els fonaments de la postproducció audiovisual.
- Conèixer les eines bàsiques de Motion Graphics.
- Conèixer les eines bàsiques de VFX.
- Elaborar peces audiovisuals curtes generades a partir dels conceptes i eines utilitzades a classe.

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Capacitat per al disseny i la direcció de projectes.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per aprendre.

#### Específiques

- Capacitat de comprendre i valorar els elements que configuren la narració audiovisual interactiva, tot distingint els recursos narratius característics de cada gènere i format audiovisual interactiu.

### CONTINGUTS:

---

## 1. Introducció a la postproducció audiovisual

- Processos i fases.

## 2. Gràfics en moviment. Motion Graphics.

- Introducció. Interfaç. Workflow.
- Capes i màscares (creació, transformacions, estils, alpha i luminància)
- Animació (fotogrames clau, vincular animació, gràfica d'animació, pins d'animació, motion blur)

## 3. Efectes Visuals. Visual Effects.

- Efectes (capa d'ajustament, color, croma, mapa de desplaçament)
- Tracking (estabilitzar, null object, match move, camera tracker)
- 3D (capes 3d, càmeres, llums, profunditat i projecció de càmera)

## AVALUACIÓ:

---

1. Classe
2. Pràctica 1 - Opening Titles
3. Pràctica 2 - Smart City
4. Examen

- Cada valor representa el 25% de la nota final
- No hi ha nota mínima per fer la mitjana final
- Es pot recuperar l'examen

## BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Andrew Kramer (2001). *Videocopilot*. Recuperat de Videocopilot.net
- Thomas, F., Johnston, Ollie (1981). *The Illusion of Life: Disney Animation* (1 ed.). United States: Abbeville Press.

## 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.

## Pràctiques Externes Optatives

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català, Anglès

### PROFESSORAT

- Anna Maria Dalmau Roda
- Antoni Suriñach Albareda
- Carlo Manzo
- Cristina Borralleras Andreu
- Enric López Rocafiguera
- Jaume Miquel March Amengual
- Joan Antoni Castejón Fernández
- Jordi Solé Casals
- Jordi Surinyac Albareda
- Jose Díaz Iriberrí
- Josep Ayats Bansells
- Judit Molera Marimon
- Juli Ordeix Rigo
- Laura Dempere Marco
- Maria Àngels Crusellas Font
- Miquel Caballeria Suriñach
- Moisès Serra Serra
- Montserrat Corbera Subirana
- Pau Català Calderón
- Pere Martí Puig
- Ramon Reig Bolaño
- Raymond Lagonigro Bertran
- Ruth Sofia Contreras Espinosa
- Sarah Umbrene Khan
- Sergi Grau Carrión

### OBJECTIUS:

---

L'assignatura de *Pràctiques Externes Optatives* està concebuda fonamentalment per millorar l'aplicació del coneixement a la pràctica professional. Permet fer una estada de pràctiques més llarga o aprofundir en altres temàtiques al canviar d'empresa respecte a les pràctiques obligatòries.

L'assignatura té com a objectiu que l'estudiant:

- Aprofundeixi en l'estructura organitzativa d'una empresa o entitat
- Faci pròpies les tasques pròpies d'un enginyer en Multimèdia
- Apliqui el coneixement a la seva pràctica professional
- Aprofundeixi i relacioni conceptes tecnològics de diverses matèries.
- Participi i s'impliqui en les situacions pròpies d'una activitat professional

## RESULTATS D'APRENTATGE:

---

1. Dissenya i desenvolupa un pla de treball a partir d'unes instruccions prèvies de l'expert.
2. Coneix i aplica els mecanismes de treball en equip i comunicació.
3. Analitza críticament els resultats obtinguts en els experiments i exercicis desenvolupats a les pràctiques.
4. Planteja i resol problemes en equip.
5. Redacta correctament un informe de pràctiques utilitzant la terminologia adequada.
6. Coneix perfectament la dedicació i constància que requereix el treball científic.
7. Aplica els seus coneixements i les seves capacitats de resoldre problemes en àmbits laborals complexos o professionals i especialitzats que necessiten l'ús d'idees creatives i innovadores.
8. Planifica i gestiona tasques encomanades per desenvolupar a l'empresa, diferents, o bé complementàries, a les tasques realitzades en l'assignatura de Pràctiques externes I.
9. Participa i s'implica en seccions, departaments, tecnologies o àmbits de l'empresa amb els quals no s'ha encarat en l'assignatura de Pràctiques externes I.

## COMPETÈNCIES

---

### Generals

- Capacitat d'adaptar-se a situacions noves.
- Capacitat d'organització i planificació.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per avaluar alternatives.
- Preocupació per la qualitat.

### Específiques

- Capacitat per integrar i aplicar diferents tècniques que garanteixin la consecució de les especificacions donades.
- Capacitat per organitzar, dissenyar i implementar projectes, tot utilitzant les eines associades.

## CONTINGUTS:

---

- Aspectes organitzatius d'una empresa o entitat
- Funcions pròpies d'un professional de Multimèdia i el seu entorn professional
- Metodologies per treballar amb equips de professionals interdisciplinaris
- Recursos tècnics per a desenvolupar projectes d'oficina tècnica
- Processos desenvolupats a l'empresa o institució
- Comunicació amb professionals de la mateixa o diferent disciplina

## AVALUACIÓ:

---

A l'Annex del conveni s'especificaran els tutors/es associats a l'estudiant en aquesta assignatura de pràctiques, tant de l'empresa o entitat com de la Universitat.

El *tutor de l'empresa* és la persona designada per l'empresa que mantindrà un contacte constant amb l'estudiant i l'acompanyarà en tot el període de pràctiques. El tutor de l'empresa haurà d'omplir el formulari d'avaluació que li proporcionarà el tutor acadèmic de la UVic-UCC on s'avalua:

- Aspectes generals de l'activitat de l'estudiant.
- Assoliment dels resultats d'aprenentatge associats a les competències.
- Desenvolupament de les tasques encomanades a l'empresa.
- Valoració global de l'activitat de l'estudiant en l'estada de pràctiques.
- Punts forts a destacar i aspectes a millorar.

El *tutor acadèmic de la UVic-UCC* vetllarà pel compliment del programa de pràctiques, en farà el seguiment i demanarà a l'empresa o entitat una valoració de les pràctiques fetes per l'estudiant. El tutor acadèmic és el responsable de corregir i avaluar la memòria.

El *tutor acadèmic de la UVic-UCC* posarà la nota final tenint en compte els ítems següents:

- Valoració del tutor extern: 60%
- Memòria de pràctiques: 20%
- Valoració del tutor acadèmic: 20%

Seràn motiu de "suspens" en les pràctiques curriculars:

- L'incompliment de les hores corresponents a l'estada de pràctiques a l'empresa o institució.
- El no lliurament de la memòria de pràctiques en els terminis i requisits establerts.
- L'incompliment de les tasques assignades a l'estudiant (en el marc de les pràctiques) a l'empresa o institució.
- Faltes de disciplina, incompliment del codi ètic o de vulneració de la confidencialitat.