



FITXA IDENTIFICATIVA

DADES DE L'ASSIGNATURA

Codi: 34845
Nom: Animació
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2026-27

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1407 - Grau en Enginyeria Multimedia	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	3	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1407 - Grau en Enginyeria Multimedia	Animació i simulació per computador	OBLIGATÒRIA

COORDINACIÓ

GARCIA FERNANDEZ IGNACIO

RESUM

Animació és una assignatura obligatòria de la matèria Animació i simulació per computador que s'imparteix en el primer quadrimestre del tercer curs del Grau en Enginyeria Multimèdia. Se centra en el desenvolupament dels tècniques matemàtiques i algorítmiques emprades en la producció d'animacions per ordinador emprant gràfics 2D i 3D.

gràfics 2D i 3D.

CONEIXEMENTS PREVIS

RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS

Haver superat les assignatures següents: Física, Matemàtiques, Programació, Disseny de projectes interactius, Fonaments d'Informàtica Gràfica i Gràfics per Computador. Es recomana estar matriculat de Producció i Edició Audiovisual.



COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

1405 -

G1 - Capacitat per a relacionar i estructurar informació provinent de diverses fonts i d'integrar idees i coneixements. (RD1393/2007)

G4 - Capacitat d'integrar-se dins de grups de treball i col·laborar en entorns multidisciplinaris, sent capaç de comunicar-se amb adequadament amb professionals de tots els àmbits.

I10 - Capacitat per a dissenyar i avaluar interfícies persona computador que garantisquen l'accessibilitat i usabilitat als sistemes, servicis i aplicacions informàtiques.

MM10 - Capacitat d'anàlisi i integració de components programari del mercat per al desenrotllament d'aplicacions multimèdia.

MM17 - Conèixer els sistemes d'animació més empleats en les aplicacions multimèdia, tant en entorns locals com remots.

MM19 - Ser capaç de realitzar animació de personatges virtuals per mitjà de distintes tècniques, inclosa la captura de moviment, per a la seua integració en aplicacions multimèdia.

MM1 - Posseir coneixement i capacitat de comprensió de fets essencials, conceptes, principis i teories relatives als sistemes multimèdia incloent totes les disciplines que estos sistemes comprenen.

MM21 - Comunicar de forma efectiva, tant per escrit com oralment, coneixements, procediments, resultats i idees relacionades amb les TIC i, concretament de la Multimèdia, coneixent el seu impacte socioeconòmic.

MM22 - Posseir coneixement i capacitat de comprensió de fets essencials, conceptes, principis i teories relatives a la Multimèdia així com a l'espectre de les seues disciplines de referència.

MM24 - Capacitat per a dissenyar, desenrotllar, avaluar i assegurar l'accessibilitat, ergonomia, usabilitat i seguretat dels sistemes, servicis i aplicacions multimèdia, així com de la informació que gestionen.

MM28 - Capacitat per a resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, autonomia i creativitat. Capacitat per a saber comunicar i transmetre els coneixements, habilitats i destreses de la professió d'Enginyer Multimèdia.

MM2 - Capacitat de comprensió i maneig de les diverses tecnologies implicades en els sistemes multimèdia. Tant des del punt de vista del maquinari i l'electrònica, com des del punt de vista del programari.

MM3 - Aplicar de forma adequada les metodologies, tecnologies, procediments i ferramentes en el desenrotllament professional dels productes multimèdia en un context d'ús real, aplicant les solucions adequades en cada entorn.

MM7 - Ser capaç d'aplicar els principis de disseny i comunicació gràfica audiovisual als productes multimèdia.

MM8 - Integrar els coneixements de les diferents tecnologies multimèdia per a crear productes que



oferisquen solucions globals adequades a cada context.

MM9 - Programar de forma correcta en els diferents llenguatges específics dels sistemes multimèdia tenint en compte les restriccions de temps i cost.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció

Introducció a la animació.
Història. Tècniques clàssiques.
Producció.
Introducció a les ferramentes de animació 3D

2. Animació basada en interpolació

Interpolació de funcions.
Tècniques d'animació basades en interpolació.
Tècnica dels fotogrames clau.
Control de la posició, la velocitat y la acceleració.

3. Animació de figures articulades

Definició de l'estat d'una figura articulada.
Coordenades independents y coordenades dependents.
Cinemàtica directa.
Cinemàtica inversa.
Captura de moviment.

4. Corbes en l'espai

Corbes derivables en l'espai. El triedre de Frenet.
Longitud d'una corba.
Reparametrització d'una corba per l'arc.
Control de la velocitat d'un objecte que recorre una corba.

5. Quaternions

Representació de rotacions amb quaternions.
Operacions bàsiques.
Càlcul de quaternions a partir d'un sistema de referència
Interpolació de quaternions.

**VOLUM DE TREBALL (HORES)****ACTIVITATS PRESENCIALS**

Activitat	Hores
Teoria	30,00
Pràctiques a l'aula	10,00
Laboratori	20,00
Total hores	60,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	3,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	30,00
Estudi i treball autònom	22,00
Preparació de classes	24,00
Preparació d'activitats d'avaluació	6,00
Resolució de casos pràctics	5,00
Total hores	90,00

METODOLOGIA DOCENT

Es seguirà una metodologia docent basada en projectes.

La docència consistirà en una combinació de lliçons teòriques i sessions de treball pràctic destinades a la realització d'un projecte. El treball a l'aula quedarà complementat amb el treball personal i en grup per part de l'alumnat.

Les activitats teòriques consistiran en classes magistrals a les que es desenvoluparan les tècniques necessàries per a completar les sessions de treball pràctic.

Les activitats pràctiques consistiran en l'elaboració de documentació i la resolució de problemes, per tal de complementar les classes teòriques, i en la implementació de les tècniques presentades, per a assolir els objectius de cada fase de l'assignatura.

La realització de les activitats conduirà a l'elaboració d'un projecte final.

La realització de les activitats conduirà a l'elaboració d'un projecte final.

AVALUACIÓ

Es seguirà un model d'avaluació continua. Es tindran en compte tres blocs principals:

A) Durant el desenvolupament de l'assignatura s'avaluarà una part de les activitats individuals i en grup realitzades. Aquesta nota no serà recuperable.



B) Es realitzarà un examen final escrit individual, al voltant dels continguts teòrics i del treball realitzat a les activitats del bloc A). Es podran establir notes mínimes per a parts de l'examen.

C) El estudiantat que hagi obtingut una nota superior a 5 al bloc A) realitzaran la entrega d'un projecte final que inclourà una memòria escrita. Aquesta nota no serà recuperable.

La nota de l'assignatura en primera convocatòria serà la mitjana ponderada de les notes dels tres apartats. Per a aprovar l'assignatura en primera convocatòria caldrà treure una nota igual o superior a 5 a l'apartat A) i una nota igual o superior a 4,5 en l'apartat B).

En segona convocatòria es realitzarà un examen per a recuperar el bloc B). Per tal d'aprovar l'assignatura en segona convocatòria s'haurà d'obtenir una nota major o igual a 5 en aquest examen. En cas d'aprovar l'examen, la nota en segona convocatòria serà una mitja ponderada de la nota d'aquest examen i de les notes dels apartats A) i C) (si n'hi ha) obtingudes durant el curs.

Plagi i copia

La còpia o plagi manifest de qualsevol activitat que forma part de l'avaluació suposarà la impossibilitat de superar l'assignatura, sotmetent-se seguidament als procediments disciplinaris oportuns indicats en el PROTOCOL D'ACTUACIÓ DAVANT PRÀCTIQUES FRAUDULENTES A LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ACGUV 123/2020).

En qualsevol cas, l'avaluació de l'assignatura es farà d'acord amb el Reglament d'avaluació i qualificació de la Universitat de València per a títols de grau i de màster, aprovat en la sessió del Consell de Govern de 30 de maig de 2017. (ACGUV 108/2017)

BIBLIOGRAFIA

- Rick Parent, Computer Animation Algorithms and Techniques Morgan Kaufmann 2008.
- E. Lengyel. Mathematics for 3D game programming and computer graphics. Charles River Media. 2004
- I. Kerlow, The art of 3D computer animation and effects. John Wiley & Sons, 2009.
- K. Erleben et al. Physics Based Animation. Charles River Media, 2005.
- M.J. Langford. Fotografía básica. Barcelona: Omega, 2003
- Wright, Jean Ann, Guionización y desarrollo de la animación : desarrollar el guión para su venta . Escuela de Cine y Vídeo, 2006



- Anne Roche and Marie-Claude Taranger, Taller de guió cinematogràfic: elements de anàlisi fílmico Abada, 2006
- Christie Marx, Write your way into animation and games: create a writing career in animation and games Burlington, MA : Focal Press/Elsevier, 2010
- Katatikarn, Jasmine; Tanzillo, Michael. Lighting for Animation: The Art of Visual Storytelling, 2016