FITXA IDENTIFICATIVA

Dades de l'Assignatura

Codi	34843
Nom	Programació multimèdia
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2018 - 2019

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1400 - Grau d'Enginyer Informàtica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	4	Segon quadrimestre
1407 - Grau d'Enginyeria Multimèdia	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	3	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1400 - Grau d'Enginyer Informàtica	16 - Matèria Optativa	Optativa
1407 - Grau d'Enginyeria Multimèdia	10 - Programació multimèdia	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
COMA TATAY, INMACULADA	240 - Informàtica

RESUM

Aquesta és una assignatura del segon quadrimestre del tercer curs del Grau en Enginyeria Multimèdia. L'assignatura pretén donar una visió general dels entorns de desenvolupament que s'utilitzen per a la creació d'aplicacions i contingut multimèdia. Per a això, segueix un enfocament basat en una doble perspectiva.

D'una banda, s'estudiaran els entorns de programació multimèdia mitjançant llenguatge de marques, partint de la creació d'efectes i animacions fins, la inclusió d'àudio i vídeo, fins la integració de gràfics 2D y 3D en la web.

D'altra banda, s'abordarà el desenvolupament d'aplicacions interactives mitjançant l'ús de llenguatges de script, de manera que es puguen tractar aspectes avançats com la sincronització i adaptabilitat de continguts, la visualització de dades i la creació de continguts interactius.

Els objectius generals d'aquesta assignatura són que l'alumne:

- Siga capaç d'identificar els diferents entorns de desenvolupament de sistemes multimèdia, així com d'enumerar els seus avantatges i desavantatges
- Siga capaç de dissenyar i desenvolupar aplicacions i contingut multimèdia de complexitat moderada mitjançant llenguatges de marques.
- Siga capaç de dissenyar i desenvolupar aplicacions i contingut multimèdia de complexitat moderada mitjançant llenguatges de script.

CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

Sense haver-hi requisits previs de matrícula, es recomana haver cursat les assignatures d'Informàtica i Programació de primer i Programació Hipermedia de segon. En esta assignatura es partirà de la base que els alumnes han adquirit els coneixements de programació impartits en les dites assignatures.

COMPETÈNCIES

1400 - Grau d'Enginyer Informàtica

- SI3 - Capacitat per participar activament en l'especificació, el disseny, la implementació i el manteniment dels sistemes d'informació i comunicació.

1407 - Grau d'Enginyeria Multimèdia

- B4 - Coneixements bàsics sobre l'ús i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació en enginyeria.
- B5- Coneixement de l'estructura, organització, funcionament i interconnexió dels sistemes informàtics, els fonaments de la seua programació, i la seua aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria.
- I1- Coneixement i aplicació dels procediments algorítmicos bàsics de les tecnologies informàtiques per a dissenyar solucions a problemes, analitzant la idoneïtat i complexitat dels algoritmes proposats.
- I2 - Coneixement, disseny i utilització de forma eficient els tipus i estructures de dades més adequats a la resolució d'un problema.

- I10 - Capacitat per a dissenyar i avaluar interfícies persona computador que garantisquen l'accessibilitat i usabilidad als sistemes, servicis i aplicacions informàtiques.
- 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.
- 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.
- MM14 - Ser capaç de crear contingut multimèdia d'autor per a entorns de producció en radiodifusió i edició digital.
- MM15 - Ser capaç de respondre professionalment a les exigències de cada pas en un procés de producció multimèdia: mostrant habilitats en confección/comprensión de guions i comunicació, disseny gràfic per a comunicació, maneig de tecnologia de streaming, disseny de web i processos de producció i post-producció.
- MM26 - Capacitat per a concebre, desenrotllar i mantindre sistemes, servicis i aplicacions multimèdia emprant els mètodes de l'enginyeria del programari com a instrument per a l'assegurament de la seua qualitat, d'acord amb els coneixements adquirits segons les competències específiques establides.
- 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.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

Capacitat per descriure algorítmicament solucions a problemes.

Dissenyar programes estructurats usant mòduls iteratius i recursius.

Dissenyar tipus de dades, objectes i classes adequats per a cada problema.

Comprendre avantatges i limitacions de diferents estructures de dades alternatives i ser capaç de seleccionar la millor opció en un cas particular.

Utilitzar l'abstracció i la recursió per dissenyar correctament procediments i estructures de dades.

Modelar i mostrar contingut hipermèdia utilitzant llenguatges específics.

Dissenyar i adequar estils de presentació emprant llenguatges de marques.

Utilitzar llenguatges específics per generar solucions multimèdia interactives flexibles.

Capacitat per integrar, sincronitzar i adaptar continguts multimèdia.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció als sistemes multimèdia

Conceptes multimèdia.
Integració de suports en la web.
Creació d'aplicacions multimèdia: eines de creació personalitzada (authoring), llenguatges de marques orientats al contingut multimèdia.

2. Programació multimèdia mitjançant llenguatges de marques

Conceptes de CSS.
Creació de fulls d'estil amb CSS3.
HTML5. Inclusió de mitjans a la web.
Gràfics 2D sobre canvas.
Gràfics vectorials SVG.

3. Gràfics 3D a la web

Tecnologies per a gràfics 3D Web
X3D
X3DOM
WebGL: Web Graphics Library
Llibreria Three.js. Característiques, creació d'animacions.

4. Biblioteques Javascript.

Biblioteques javascript per a la programació de gràfics a la web.
Visualització de dades a la web.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	30,00	100
Pràctiques en laboratori	20,00	100
Pràctiques en aula	10,00	100
Assistència a esdeveniments i activitats externes	1,00	0
Elaboració de treballs en grup	5,00	0
Elaboració de treballs individuals	3,00	0
Estudi i treball autònom	15,00	0
Lectures de material complementari	2,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	16,00	0
Preparació de classes de teoria	14,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	24,00	0
Resolució de casos pràctics	10,00	0
TOTAL	**150,00**	

METODOLOGIA DOCENT

Classes presencials.

Les classes presencials es basaran en classes expositives actives on s'introduiran cada 20/25 minuts alguna activitat que exigisca la intervenció dels alumnes, de manera que: 1) puguen posar en pràctica de forma immediata els continguts que acaben de veure; 2) recuperen el nivell d'atenció de cara al següent bloc expositiu.

Preparació de classes teòriques.

Els alumnes haurien de preparar el contingut de la classe teòrica, seguint la planificació de l'assignatura. Per a això faran ús de la bibliografia suggerida pel professor així com dels materials proporcionats per aquest de manera eventual o altres orientacions donades.

Als alumnes se'ls proposaran activitats que haurien de realitzar a casa individualment o en grup i que en ocasions seran necessàries per a la realització de la següent sessió teòrica. Aquestes activitats podran ser avaluades abans del començament la classe o durant la classe així com en hores de tutories.

Així mateix la preparació prèvia d'aquestes activitats a casa, permetrà aplicar certes tècniques com la del puzle o altres tècniques cooperatives d'aprenentatge més informals.

Preparació de treballs pràctics.

Per a assimilar millor els continguts de les classes teòriques, es realitzaran sessions pràctiques presencials. L'assistència a les sessions pràctiques és obligatòria i es verificarà per part del professor. Aquells alumnes que per motius laborals no puguen assistir han de posar-se en contacte abans del començament de les pràctiques amb el seu professor de pràctiques. Els resultats d'aquestes activitats s'haurien de presentar al professor de forma escalonada al llarg del curs i en els termes que establisca el professor. Els alumnes realitzaran/prepararan part d'aquestes activitats a casa. L'assistència a pràctiques és obligatòria.

Realització de treballs en equip.

Al llarg del curs es plantejaren un conjunt de problemes de mitjana envergadura que deuran ser resolts en equips de 3 a 6 persones. En el procés d'avaluació dels treballs en equip es qualificarà tant la nota conjunta del grup com la nota individual de cada membre.

S'utilitzarà la plataforma d'i-*learning (Aula Virtual) de la Universitat de València com suport de comunicació amb l'alumnat. A través d'ella es tindrà accés al material didàctic utilitzat en classe, així com els problemes i exercicis a resoldre

AVALUACIÓ

L'avaluació de l'assignatura es portarà a terme mitjançant:

(C) Avaluació contínua, basada en la participació i grau d'implicació en el procés d'ensenyament-aprenentatge, tenint en compte l'assistència regular a les activitats presencials previstes i la realització dels treballs. Com a activitats dins de l'avaluació contínua els alumnes realitzaran de forma individual un conjunt de butlletins d'exercicis pràctics o de desenvolupament teòric que seran lliurats a l'aula virtual dins del termini establit. També s'inclourà l'assistència a alguna xerrada o seminari. A més es realitzaran dos controls tipus de exercicis breus d'una part de la matèria. No es tindran en compte les activitats lliurades fora de termini, ni es podran recuperar les activitats no realitzades. La còpia en qualsevol de les activitats serà penalitzada de forma estricta anul · lant totes les notes d'avaluació contínua de l'alumne.

(E) Prova objectiva individual, consistent en un o diversos exàmens, o proves de coneixement, que constaran tant de qüestions teòric-pràctiques com de problemes. Serà necessari aprovar cadascuna d'aquestes proves per a compensar.

(P) Avaluació de les pràctiques a partir de l'assistència i realització dels treballs en les sessions pràctiques. Es realitzaran un total de 8 sessions pràctiques en cadascuna de les quals es valorarà l'assistència de l'alumne i el treball que haurà de ser lliurat en finalitzar la sessió de laboratori a l'aula virtual. Així mateix l'alumne, en finalitzar la sessió de laboratori, haurà d'explicar al professor el treball realitzat i contestar les seves preguntes que serviran, juntament amb el treball lliurat, per avaluar la pràctica. No es tindran en compte les pràctiques lliurades fora de termini, ni es podran recuperar les no realitzades. La còpia en qualsevol de les pràctiques serà penalitzada de forma estricta suspenent l'activitat copiada. Serà necessari aprovar aquest apartat per compensar.

La nota final es calcularà de la següent forma:
Nota Final = 0,2 * C + 0,3 * P + 0,5 * E

En segona convocatòria només es tindrà en compte l'examen realitzat en aqueixa convocatòria, encara que existeix la possibilitat de considerar les notes de les parts aprovades en primera convocatòria. Els percentatges de les parts suspeses seran assumides per l'examen (fins a un màxim del 75%)

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

REFERÈNCIES

Bàsiques

- HTML 5 and CSS3: Visual QuickStart Guide, Seventh Edition. E. Castro, B. Hyslop. Accesible online en Safari Books Online: http://proquest.safaribooksonline.com/book/web-development/html/9780131382022
- HTML 5 Canvas. S.Fulton, J. Fulton. Accesible online en Safari Books Online: http://proquest.safaribooksonline.com/book/web-development/html/9781449308032
- Beginning WebGL for HTML5. B. Danchilla. Apress. Accesible online: http://proquest.safaribooksonline.com/book/web-development/html/9781430239963
- Three.js Essentials. Jos Dirksen. Packt Publishing. Accesible online en Safari Books Online: http://proquest.safaribooksonline.com/book/animation-and-3d/9781783980864
- HTML5 Media. S. Powers. OReilly media. http://proquest.safaribooksonline.com/book/web-development/html/9781449308063
- Interactive Data Visualization for the Web. Scott Murray. http://proquest.safaribooksonline.com/book/web-design-and-development/9781449340223

Complementàries

- Head First Ajax. O'Reilly Media, Inc. Accesible online en Safari Books Online: http://proquest.safaribooksonline.com/book/web-development/ajax/9780596515782
- Learning HTML5 Game Programming: Build Online Games with Canvas, SVG, and WebGL. J. L. Williams. Accesible online en Safari Books Online: http://proquest.safaribooksonline.com/book/programming/game-programming/9780132685108
- Head First jQuery. O'Reilly Media, Inc. Accesible online en Safari Books Online: http://proquest.safaribooksonline.com/book/web-development/jquery/9781449311988

- CSS3: Visual QuickStart Guide, Sixth Edition, J. Cranford
  http://proquest.safaribooksonline.com/book/web-development/css/9780133132762
- The book of CSS3. P.Gasston.
  http://proquest.safaribooksonline.com/book/web-development/css/9781593272869