FITXA IDENTIFICATIVA

Dades de l'Assignatura

Codi	34855
Nom	Informació multimèdia
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

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

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1407 - Grau d'Enginyeria Multimèdia	9 - Gestió de la informació multimèdia	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
COMA TATAY, INMACULADA	240 - Informàtica
VES CUENCA, ESTHER DE	240 - Informàtica

RESUM

L'assignatura "Informació Multimèdia" és una assignatura que s'imparteix en el primer quadrimestre del tercer curs del Grau en Enginyeria Multimèdia.

Aquesta assignatura presenta una introducció diferents tipus d'informació multimèdia com són les imatges, àudio, video i text així com els algorismes de compressió existents per als diferents tipus d'informació. Es presenta també la forma de gestionar (inserció, actualització, esborrat i recuperació) aquest tipus d'informació. Es descriu l'estructura genèrica d'un sistema de gestió d'informació multimèdia i els mòduls que la integren. Com a exemple s'analitza l'esquema GEMINI (Generic Multimèdia Object Indexing Approach).

Aquesta assignatura també cobreix aspectes relacionades amb les estructures físiques per a l'emmagatzematge de la informació. S'estudien les estructures de dades físiques que utilitzen les BD per a l'accés eficient a la informació. En concret s'analitzen els arbres B i arbres B+.

Finalment, l'assignatura introdueix a l'alumne en alguns conceptes avançats de Bases de dades. En concret s'analitzen les tècniques de recuperació de bases de dades enfront de fallades i es classifiquen depenent en si realitzen l'actualització de forma diferida o immediata. Com a exemple il·lustratiu s'estudia l'algorisme de recuperació ÀRIES. També es proporciona una primera aproximació als magatzems de dades i els sistemes de suport a la presa de decisions.

El principal objectiu d'aquesta assignatura és presentar i descriure els diferents tipus de dades multimèdia com són les imatges, el video, l'àudio i el text així com la manera de gestionar i recuperar aquest tipus d'informació.

- Conèixer les característiques bàsiques dels tipus de dades multimèdia i els diferents formats de representació quant a les necessitats d'emmagatzematge i processament.
- Conèixer els algorismes de compressió existents per a cadascun d'aquests tipus de dades.
- Conèixer els components d'un sistema de gestió d'informació multimèdia quant a a el tractament i la recuperació eficient d'aquest tipus d'informació.
- Conèixer com es descriuen les dades multimèdia i com treballen els algorismes de cerques en *BDS multimèdia.
- Conèixer les estructures de dades físiques que utilitzen les BDs per emmagatzemar i accedir eficientment a la informació.
- Proporcionar a l'alumne nocions bàsiques sobre alguns conceptes avançats de BDs com són les tècniques de recuperació de bases de dades enfront de fallades, magatzems de dades i els sistemes de suport a la presa de decisions.

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 la assignatura de Bases de Dades. En esta assignatura es partirà de la base que els alumnes han adquirit els coneixements de impartit en dita assignatura.

COMPETÈNCIES

1405 - Grau d'Enginyeria Multimèdia

- G1 - Capacitat per a relacionar i estructurar informació provinent de diverses fonts i d'integrar idees i coneixements. (RD1393/2007)
- G3 - Considerar el context econòmic i social en les solucions d'enginyeria, sent conscient de la diversitat i la multiculturalitat, i garantint la sostenibilitat i el respecte als drets humans i a la igualtat home-dona.
- G5 - Capacitat per a liderar adequadament grups de treball, respectant i valorant el treball de l'altres, atenent a les necessitats del grup i mostrant disponibilitat i accessibilitat.
- I2 - Coneixement, disseny i utilització de forma eficient els tipus i estructures de dades més adequats a la resolució d'un problema.
- I7 - Coneixement i aplicació de les característiques, funcionalitats i estructura de les bases de dades, que permeten el seu adequat ús, i el disseny i l'anàlisi i implementació d'aplicacions basades en ells.
- I8 - Coneixement i aplicació de les ferramentes necessàries per a l'emmagatzemament, processament i accés als Sistemes d'informació, inclosos els basats en web.
- 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.
- MM5 - Saber aplicar els recursos teòrics i pràctics per a abordar en la seua globalitat una aplicació multimèdia.
- MM8 - Integrar els coneixements de les diferents tecnologies multimèdia per a crear productes que oferisquen solucions globals adequades a cada context.
- MM10 - Capacitat d'anàlisi i integració de components programari del mercat per al desenrotllament d'aplicacions multimèdia.
- 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

Aquesta assignatura permet obtenir els següents resultats de l'aprenentatge:

1 Disposar dels fonaments bàsics per definir, dissenyar i implementar sistemes d'informació fent ús dels sistemes de gestió de bases de dades.

2 Disposar de les eines per definir, introduir, modificar i explotar informació multimèdia en un sistema de gestió de bases de dades.

3 Aplicar els principis i les tècniques del model relacional per al desenvolupament d'aplicacions de bases de dades multimèdia

4 Analitzar i caracteritzar de forma adequada els problemes de rendiment associats a les aplicacions de dades intensives i disposar dels coneixements necessaris per adoptar solucions d'ajust i optimització.

5 Entendre el model de representació d'objectes multimèdia basat en el contingut així com el marc de recuperació aplicable.

6 Conèixer els millors formats de representació d'informació en funció de les necessitats del projecte tant en cost d'emmagatzematge com de processament

7 Conèixer els mecanismes de transmissió de continguts massius d'informació multimèdia sobre xarxa.

8 Dissenyar de forma adequada polítiques de recuperació enfront de fallades.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció

Definició de multimèdia.
Representació digital de la informació.
Procés de digitalització.
Els objectes multimèdia.

2. Imatges

Mapes de píxels.
Descripció del color.
Tècniques de compressió d'imatges sense i amb pèrdues.
Gràfics vectorials.
Formats d'emmagatzematge.

3. Video

Orígens: televisió i vídeo analògic.
Digitalització de vídeo.
Estàndards de vídeo digital.
Tècniques de compressió de vídeo.
Formats de compressió.
Formats d'emmagatzematge.

4. Àudio

Naturalesa del so.
Digitalització del so.
Tècniques de compressió de so.
Estàndards de compressió.
Formats d'emmagatzematge.
MIDI.

5. Indexación y recuperación de información multimedia

6. Estructures físiques de suport per a enmagatzemament de datdes

7. Conceptes avançats

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	30,00	100
Pràctiques en laboratori	20,00	100
Pràctiques en aula	10,00	100
Elaboració de treballs en grup	3,00	0
Elaboració de treballs individuals	6,00	0
Estudi i treball autònom	12,00	0
Lectures de material complementari	1,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00	0
Preparació de classes de teoria	14,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	35,00	0
Resolució de casos pràctics	9,00	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 exigeixi la intervenció dels alumnes, de manera que: 1) puguin posar en pràctica de forma immediata els continguts que acaben de veure; 2) recuperar el nivell d'atenció 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.

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 puguin 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 estableixi 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 plantegessin un conjunt de problemes de mitjana envergadura que deuran ser resolts en equips de 2 a 4 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 de e-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 es realitzaran activitats en grup a l'aula de les quals haurà de lliurar una memòria a l'aula virtual. A més es realitzaran tres controls tipus test o de qüestions breus d'una part de la matèria. Totes aquestes activitats donaran lloc a la nota d'avaluació continuada de la següent manera:

C (Nota Avaluació Contínua) = 0,6 * Controls + 0,4 * (Butlletins + Activitats)

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.

(I) Prova objectiva individual, consistent en un o més exàmens, o proves de coneixement, que constaran tant de qüestions teoricopràctiques com de problemes. Serà necessari aprovar cadascuna d'aquestes proves per 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 la memòria lliurada, 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 manera:

Nota Final = 0,2 * C + 0,5 * E + 0,3 * P

En segona convocatòria es conservarà la nota de l'avaluació contínua (C) i de les parts (E i P) aprovades. De les parts no aprovades (E i P) es realitzarà un examen, calculant la nota final de la mateixa manera que en primera convocatòria.

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

- Digital Multimedia. Chapman & Chapman.
- Multimedia Retrieval. H. Blanken, A. P. de Vries, H. E. Blok. Springer
- Data Management for multimedia Retrieval. K. S. Candan, M.L. Sapiro. Cambridge University Press.
- Visual Information Retrieval, Alberto del Bimbo, Morgan Khaufman, 1999
- An Introduction to Information Retrieval, Christopher D. Manning Prabhakar Raghavan Hinrich Schütze, Online edition (c) 2009 Cambridge UP

Complementàries

- Multimedia Fundamentals, Volume 1: Media Coding and Content Processing, Second Edition . Ralf Steinmetz; Klara Nahrstedt