

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	34857
Nom	Programació hipermèdia
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2019 - 2020

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1407 - Grau d'Enginyeria Multimèdia	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	2	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1407 - Grau d'Enginyeria Multimèdia	10 - Programació multimèdia	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
SAMPER ZAPATER, JOSE JAVIER	240 - Informàtica

RESUM

L'assignatura “**Programació Hipermedia**” és una assignatura del segon curs del Grau d'Enginyeria Multimèdia, que cobreix una part de la matèria obligatòria *Programació Multimèdia*.

En aquesta assignatura es contempla l'evolució natural dels coneixements i habilitats adquirits en l'assignatura “*Entorns d'usuari*” concernents al desenvolupament d'aplicacions d'escriptori cap a sistemes més complexos lligats a entorns distribuïts i basats en l'arquitectura client-servidor. Les línies bàsiques de l'assignatura s'articulen entorn dels sistemes hipermedia i la programació de continguts dinàmics en entorns Web i una breu introducció a la arquitectura SOA.

L'objectiu és proporcionar una visió àmplia de les múltiples solucions de desenvolupament per a aplicacions Web. Específicament, s'abordaran els llenguatges de programació usats al costat del client (XHTML, CSS, Javascript) i al costat del servidor (CGIs, Servlets, JSP, PHP).



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

Es recomana haver cursat les assignatures (impartides fins al curs anterior) corresponents a la matèria d'Informàtica.

COMPETÈNCIES

1405 - 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 algorítmics 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 usabilitat 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.
- MM15 - Ser capaç de respondre professionalment a les exigències de cada pas en un procés de producció multimèdia: mostrant habilitats en confecció/comprensió 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'APRENTATGE

Aquesta assignatura permet obtenir els següents resultats d'aprenentatge:

- 1 Capacitat per a descriure algorítmicament solucions a problemes.
- 2 Dissenyar programes estructurats usant mòduls iteratius i recursius.
- 3 Dissenyar tipus de dades, objectes i classes adequats per a cada problema.
- 4 Comprendre avantatges i limitacions de diferents estructures de dades alternatives i ser capaç de seleccionar la millor opció en un cas particular.
- 5 Utilitzar l'abstracció i la recursió per a dissenyar correctament procediments i estructures de dades.
- 6 Modelar i presentar continguts hipermedia utilitzant llenguatges específics.
- 7 Dissenyar i adequar estils de presentació emprant llenguatges de marques.

Nota: La numeració correspon a la numeració de resultats dintre de la matèria.

Com complement als resultats anteriors, aquesta assignatura també permet adquirir les següents destreses i habilitats socials:

- Utilitzar llenguatges específics per a generar solucions multimèdia interactives flexibles.
- Capacitat per a integrar, sincronitzar i adaptar continguts multimèdia.
- Modelitzar i resoldre problemes sent capaç d'identificar els elements essencials d'una situació i de realitzar aproximacions per a reduir els problemes a un nivell manejable. Açò inclou solucions que no deriven de l'aplicació d'un procediment estandarditzat, sinó aportant respostes originals, creatives i imaginatives.
- Organitzar, planificar i conduir el seu propi aprenentatge individualment i en grup de forma coordinada.
- Treballar individualment i en grup de forma coordinada.



- Treballar en grup: col·laborar, liderar, planificar, interactuar, consensuar, negociar, resoldre conflictes i respectar les opinions de la resta.
- Argumentar, defensar les seues opinions i adoptar una actitud crítica (i autocrítica) des de criteris racionals i rigorosos.
- Redacció i exposició de textos de forma clara, coherent, organitzada i comprensible.
- Comprensió oral i escrita.
- Afegir dinamisme a les pàgines HTML utilitzant llenguatges del costat del client com Javascript.
- Saber aplicar els conceptes específics dels llenguatges de programació com Java per a poder interaccionar amb una pàgina Web quant a:
 - Format i tractament de peticions de formularis HTML.
 - Persistència de dades en el servidor a través de variables de sessió i d'aplicació.
 - Elements que permeten un maneig de la persistència còmode, com cookies i javabeans.
- Dissenyar i implementar una aplicació Web completa que integre diferents tecnologies de programació.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció als sistemes hipermedia

El context de la hipermedia.
Sistemes hipermedia.
Mitjans: text, àudio i imatge.

2. Fonaments de la Web

Components a la Web: Usant els estàndards URI, HTML, HTTP
Servidor Web vs Servidor d'aplicacions
Aplicacions Web. Models n-capes.
El protocol HTTP.

3. Creació de sistemes hipermedia al costat del client

XHTML/ HTML5
CSS: fulles d'estil en cascada.
Llenguatge Javascript.

**4. Desenvolupament d'aplicacions Web al costat del servidor (I)**

Introducció a la programació distribuïda. Diferències respecte a les aplicacions de escritori (sessions, persistència...)

Models basats en programació: CGI i Servlets

5. Desenvolupament d'aplicacions Web al costat del servidor (II)

Models basats en plantilles: PHP i JSP.

Model Vista Controlador (MVC). Frameworks i patrons

Breu introducció a la arquitectura SOA

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	12,00	0
Elaboració de treballs individuals	8,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	15,00	0
Preparació de classes de teoria	26,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	29,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

En les activitats teòriques de caràcter presencial es desenvoluparan els temes de l'assignatura proporcionant una visió global i integradora, analitzant amb major detall els aspectes clau i de major complexitat, fomentant, en tot moment, la participació de l'alumnat. Aquestes activitats es complementen amb activitats pràctiques amb l'objectiu d'aplicar els conceptes bàsics i ampliar-los amb el coneixement i l'experiència que es vagen adquirint durant la realització dels treballs proposats. Comprenen els següents tipus d'activitats presencials:

- Classes de problemes i qüestions en aula
- Sessions de discussió i resolució de problemes i exercicis prèviament treballats per l'alumnat
- Pràctiques de laboratori



A més de les activitats presencials, els estudiants haurien de realitzar tasques personals (fora de l'aula) sobre: treballs monogràfics, recerca bibliogràfica dirigida, qüestions i problemes, així com la preparació de classes i exàmens (estudi). Aquestes tasques es realitzaran principalment de manera individual, a fi de potenciar el treball autònom, però addicionalment s'inclouran treballs que requerisquen la participació de menuts grups d'estudiants (2-4) per a fomentar la capacitat d'integració en grups de treball.

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

Els coneixements adquirits per l'estudiant es podran avaluar de les dos formes següents:

- Sistema d'avaluació contínua
- Sistema d'avaluació única.

Sistema d'Avaluació Contínua

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

- Avaluació contínua (N_Continua), 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 resolució de qüestions i problemes proposats i treballs a lliurar.
- Prova objectiva individual (N_Examenes), consistent en diversos exàmens, o proves de coneixement, que constaran tant de qüestions teòric-pràctiques com de problemes.
- Avaluació de les activitats pràctiques (N_Practiques) a partir de la consecució d'objectius en les sessions de laboratori i de problemes, i l'elaboració de treballs/memòries. Puntualment, es podran realitzar exposicions orals (individualment i/o en grup) per a avaluar la capacitat d'elaboració de documents i transmissió de coneixements.



Nota de N_ Examenes = 50% Nota Control + 50% Nota Prova _Oficial

El control amb nota ≥ 5 eliminarà matèria, però només es guardarà la nota fins a la 1^a Convocatòria. En 2a convocatòria l'examen **serà únic** i correspondrà a la totalitat de l'assignatura.

L'examen de 1a convocatòria constarà de dues parts. Aquells que tinguessin el control aprovat només es presentaran a la 2a part i la resta a tot. La realització de la primera part en la 1^a Convocatòria, ha d'anul·lar la nota de la primera part obtinguda en el control.

Nota Final = $20\% \times N_Continua + 45\%^\dagger \times N_Examenes + 35\%^\dagger \times N_Practiques$

L'avaluació contínua es distribueix entre els següents ítems:

Assistència: 5%

Participació 5%

Activitats al llarg del curs 10%

† Serà necessari obtenir, almenys, una puntuació mínima de 4 en cada prova o part i en N_Practiques per a poder superar l'assignatura

L'assistència a les sessions de laboratori és obligatòria. S'ha d'assistir a un mínim del 80 % de les classes i justificar adequadament la impossibilitat d'assistir a les sessions restants.

L'avaluació del laboratori a 1^a convocatòria consistirà en el lliurament i defensa davant el professor de tots aquells treballs previament proposats a l'alumne. La defensa es realitzarà mitjançant tutories concertades entre l'alumne i el professor.

Aquells alumnes amb LABORATORI suspès a 1^a convocatòria hauran de presentar-se, per aprovar en segona convocatòria, a un examen escrit que es realitzarà a continuació de l'examen de teoria d'aquesta convocatòria.



La part de TEORIA (1a convocatòria), es podrà aprovar només en el cas en què la mitjana de les parts siga ≥ 5 i s'obtinga la nota mínima de 4 en cadascuna d'elles.

Aplicant flexibilitat en els criteris, si un alumne aprova la part de TEORIA o la part de LABORATORI en 1a convocatòria, la part aprovada (Teoria o Laboratori) es guardarà, i només s'haurà de presentar a la part suspesa (Teoria o Laboratori) en 2a Convocatòria.

Sistema d'Avaluació Única:

Este mètode s'aplicarà a qualsevol alumne que, per un motiu raonat i admès pel professor, no puga assistir amb regularitat a les classes. En este sentit, la qualificació s'obtindrà a partir del 70% de la nota obtinguda en un únic examen global de l'assignatura i un 30% de l'activitat pràctica.

La realització d'este examen global coincidirà amb els exàmens finals de Teoria dels alumnes que hagen prosseguit el sistema d'avaluació contínua. L'examen global comprendrà els continguts tant de les sessions de teoria, com de problemes.

En primera convocatòria es realitzaran les mateixes practiques (i terminis) que realitzen els alumnes presencials i que es lliuraran a través de les activitats corresponents mitjançant l'aula virtual. A més, després de la entrega de cada pràctica, el alumne acordarà una tutoria amb el seu professor de pràctiques per defensar presencialment el treball lliurat.

En segona convocatòria es procedirà igual que amb els alumnes presencials.

D'acord amb el reglament de la Universitat de València, la realització d'actuacions fraudulentas en una prova o part d'ella donarà lloc a la qualificació d'un zero en la mateixa, amb independència del procediment disciplinari que es puga obrir i de la sanció que siga procedent d'acord amb la normativa vigent.

L'avaluació s'ajustarà a la Normativa de Qualificacions de la Universitat de València. En el moment de redacció de la present guia docent, la normativa vigent és l'aprovada pel consell de Govern de la UVEG de 27 de gener de 2004, que s'ajusta a l'establida a aquest efecte pels Reials decrets 1044/2003 i 1125/2003. En ella s'estableix bàsicament que les qualificacions seran numèriques de 0 a 10 amb expressió d'un decimal i a les quals s'ha d'afegir la qualificació qualitativa corresponent a l'escala següent:

De 0 a 4,9: "Suspens"



De 5 a 6,9: “Aprovat”

De 7 a 8,9: “Notable”

De 9 a 10: “Excel·lent” o “Excel·lent amb Matrícula d'Honor”

REFERÈNCIES

Bàsiques

- David Gourley & Brian Totty. HTTP. The Definitive Guide. ISBN-10: 1-56592-509-2, ISBN-13: 978-1-56592-509-0. Editorial: O'Reilly. 2002
- Matthew David. HTML5 designing rich internet applications. ISBN: 978-0-240-81328-8. 2010
- David Flanagan. JavaScript: The Definitive Guide, Fifth Edition. ISBN-10: 0-596-10199-6, ISBN-13: 978-0-596-10199-2. Editorial: O'Reilly Media. 2006
- Ed Burns & Chris Schalk. JavaServer Faces 2.0. ISBN-10: 0-07-162509-7, ISBN-13: 978-0-07-162509-8. Editorial: McGraw-Hill. 2010
- Hans Bergsten. Java Server Pages. ISBN-13: 978-1-56592-746-9. Editorial: O'Reilly Media. 2001
- Marty Hall & Larry Brown Core Servlets and JavaServer Pages (JSP). Editorial: Prentice Hall PTR / Sun Microsystem Press. Versión Libre on-line de la edición segunda: <http://pdf.coreservlets.com/>
- Patrick Cauldwell, et al. Servicios Web XML. ISBN: 84-415-1363-5, Editorial: Wrox, Anaya Multimedia, 2002
- Shishir Gundavaram CGI Programming on the World Wide Web. <http://www.oreilly.com/openbook/cgi/>
- Webs dinàmics con PHP.
<http://www.programacion.com/php/tutorial/php4/>

Complementàries

- Ze-Nian Li & Mark S. Drew. Fundamentals of Multimedia. ISBN-10: 8120328175, ISBN-13: 978-8120328174. Editorial: Prentice-Hall of India. 2005
- Javascript 1.2. <http://www.programacion.net/html/tutorial/js/>
- Dive into HTML5 (by Mark Pilgrim): <http://diveintohtml5.org>
- Balachander Krishnamurthy & Jennifer Rexford. Web Protocols and Practice. ISBN: 0-201-71088-9. Editorial: Addison Wesley. 2001



- Servlets (Básico). http://www.programacion.com/java/tutorial/servlets_basico/
- Servlets y JSP. http://www.programacion.com/java/tutorial/servlets_jsp/
- Java Technology and Web Services. <http://java.sun.com/webservices/index.jsp>
- Introducción a los Servicios Web en Java. http://www.programacion.com/java/tutorial/servic_web/

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

1. Contenidos

Se mantienen los contenidos inicialmente recogidos en la guía docente.

2. Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia

Se mantiene el peso de las distintas actividades que suman las horas de dedicación en créditos ECTS marcadas en la guía docente original.

Se mantienen los horarios de las clases y laboratorios presenciales, pero se utilizan mayoritariamente como tutorías. Las clases presenciales se han sustituido por videos y materiales de similar duración, dando libertad al estudiante para realizar las actividades programadas de acuerdo con su propia programación.

Los laboratorios pueden realizarse en casa, dado que solo se requiere la instalación de herramientas gratuitas , proporcionadas al inicio del cuatrimestre.

Se mantiene la planificación temporal en cuanto a los plazos finales de entrega de las actividades y trabajos programados.

3. Metodología docente

Sustitución de la clase presencial por documentos complementarios, videos explicativos y transparencias locutadas de similar duración temporal que las clases presenciales. En algunos laboratorios uso de videoconferencia si así se requiere.

El material se sube al aula virtual antes de la sesión presencial previamente planificada, y se proponen trabajos a realizar, dándoles un plazo de entrega adecuado según la carga de trabajo que conlleve, normalmente una semana, dejando la planificación de su realización a los alumnos. Dichos trabajos se planifican mediante tareas a través del aula virtual. Una vez finalizado el plazo de entrega, la solución del profesor se sube al aula virtual.



Tienen disponible para resolver dudas el correo electrónico, un foro específico para cada profesor, así como un foro exclusivo para laboratorio, en el aula virtual y videoconferencia o chat a través de Microsoft Teams o herramientas similares.

Sistema de tutorías: Se mantiene el programa de tutorías virtuales y se ofrece la posibilidad de videoconferencia a través de Microsoft Teams o herramientas similares en horario consensuado con el alumno o durante el horario de sesiones presenciales planificado al inicio del curso.

4. Evaluación

Solo existe un único tipo de evaluación, por lo que la alternativa de sistema de evaluación única deja de existir.

Se mantienen las notas resultantes de la evaluación continua obtenidas antes de la entrada en vigor del estado de alarma aunque su peso cambia.

Primera Convocatoria

Se elimina el examen presencial y parcial(es) que tenían un peso del 45% de la nota distribuyéndose el porcentaje entre el trabajo de evaluación continua y el trabajo de prácticas o laboratorio.

Nota final = 35 % evaluación continua + 65 % prácticas.

Será necesario obtener al menos un 5 en el proyecto de laboratorio desarrollado en las sesiones de prácticas.

La fecha de entrega máxima del proyecto de laboratorio será el día anterior a la fecha oficial del examen de la asignatura en primera convocatoria.

Se mantiene la evaluación individual del proyecto de laboratorio, consistente en la defensa ante el profesor de los trabajos propuestos al alumno. Esta defensa se realizará de forma individual y a través de videoconferencia, en fecha consensuada con cada alumno, a partir de la fecha oficial del examen de la asignatura en primera convocatoria. En esa sesión de videoconferencia, también se podrán evaluar los trabajos entregados en evaluación continua.



Segunda convocatoria

Se sustituye el examen presencial por la elaboración de problemas adicionales que deberán ser resueltos por los estudiantes en un plazo de 24 horas a partir de la fecha oficial del examen de la asignatura en segunda convocatoria.

Se ampliará el plazo de entrega del proyecto de laboratorio hasta el día anterior a la fecha oficial del examen de la asignatura en segunda convocatoria. Sigue siendo OBLIGATORIO entregar el proyecto para aprobar la asignatura.

Se modifican los porcentajes de cálculo de la nota final quedando de la siguiente forma:

$\text{Nota final} = 25 \% \text{ evaluación continua} + 50 \% \text{ prácticas} + 25 \% \text{ problemas.}$

Será necesario obtener al menos un 5 en el proyecto de laboratorio y en cada uno de los problemas propuestos.

Se mantiene la evaluación individual del proyecto de laboratorio, a la cual se añadirá la evaluación de los nuevos problemas propuestos. Esta evaluación se realizará a través de videoconferencia en fecha consensuada con cada alumno a partir de la fecha oficial del examen de la asignatura en segunda convocatoria.

En esa sesión de videoconferencia, también se podrán evaluar los trabajos entregados en evaluación continua así como los problemas adicionales.

La sesión de videoconferencia se realizará a través de Microsoft Teams, Skype, Collaborate o cualquier otra herramienta similar disponible para el alumno y el profesor.

Si una persona no dispone de los medios para establecer la videoconferencia, deberá contactar con el profesorado por correo electrónico en el momento de publicación de este anexo a la guía docente.



5. Bibliografia

La bibliografia recomendada se mantiene.

