

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

Codi	36405
Nom	Tecnologies web semàntiques
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2020 - 2021

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1400 - Grau d'Enginyer Informàtica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	4	Primer quadrimestre
1403 - Grau d'Enginyeria Telemàtica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	4	Primer quadrimestre
1407 - Grau d'Enginyeria Multimèdia	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	4	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1400 - Grau d'Enginyer Informàtica	16 - Matèria Optativa	Optativa
1403 - Grau d'Enginyeria Telemàtica	19 - Optativitat	Optativa
1407 - Grau d'Enginyeria Multimèdia	19 - Optativitat	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
SAMPER ZAPATER, JOSE JAVIER	240 - Informàtica

RESUM

L'assignatura 'Tecnologies Web Semàntiques' forma part del mòdul optatiu. Pretén ser la continuació dels continguts que l'alumne ha adquirit en els cursos previs, especialment en aquelles assignatures relacionades amb la programació i desenvolupament d'aplicacions web. El seu principal objectiu és proporcionar una visió en profunditat de les diferents tecnologies relacionades amb l'entorn web, que han anat apareixent en aquesta àrea: Blocs, Wikis, Xarxes Socials, de Gestors de Continguts, etc. Es pretén que l'estudiant sigui capaç de manejar aquestes, incloses aquelles lligades a la web 3.0, així com també dissenyar aplicacions orientades a la web en diferents àrees o dominis. Al mateix temps, es vol que l'alumne pugui entendre el concepte d'anotació semàntica i d'extracció d'informació mitjançant tecnologies com RDFa i GRDDL, eines que possibiliten una millor gestió i recerca de coneixement.



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 al curs anterior) relacionades amb la programació i desenvolupament d'aplicacions web. Concretament: DAW, Desenvolupament de Aplicacions Web en els graus d' Informàtica i Telemàtica i Programació Hipermedia de Multimedia.

COMPETÈNCIES

1400 - Grau d'Enginyer Informàtica

- TI6 - Capacitat per concebre sistemes, aplicacions i serveis basats en tecnologies de xarxa, incloent-hi Internet, web, comerç electrònic, multimèdia, serveis interactius i computació mòbil.
- SI1 - Capacitat per integrar solucions de tecnologies de la informació i la comunicació i processos empresarials per satisfer les necessitats d'informació de les organitzacions, permetent-los aconseguir els objectius d'una forma efectiva i eficient, i donar-los així avantatges competitius.
- SI3 - Capacitat per participar activament en l'especificació, el disseny, la implementació i el manteniment dels sistemes d'informació i comunicació.

1405 - Grau d'Enginyeria Multimèdia

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

RESULTATS DE L'APRENTATGE

Aquesta assignatura permet obtenir els següents resultats d'aprenentatge o capacitats:

- Saber determinar l'aplicabilitat d'eines de gestió de continguts en el desenvolupament d'un determinat projecte web.
- Poder escollir la plataforma de desenvolupament de continguts web més adequada a cada tipus de projecte.
- Ser capaç de desenvolupar en els entorns CMS més comuns en el mercat.



- Ser capaç de dissenyar aplicacions orientades a la web en diferents àrees o dominis.

Poder entendre el concepte d'anotació semàntica i d'extracció d'informació mitjançant tecnologies i eines que possibilitin una millor gestió i recerca de coneixement

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

- 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.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Evolució de la Web

Evolució de la Web: De la Web 1.0.a la Web 4.0

2. Tecnologies i eines de la web 2.0

RSS

Mash upBlogs

Wikis

Xarxes Socials

Altres eines del web 2.0



3. Tecnologies per a la web 3.0

Recordatori de XML. Documents web estructurats
RDF. Descripció de recursos web
Vocabularis de Metadates
OWL
Microdates i microformats
RDFa: Adició de semàntica als documents XHTML.
JSON-DL
GRDDL: Obtenció de RDF des de XML, XHTML documents.

4. Llenguatge de consulta SPARQL

Introducció a SPARQL
Modificadors
Filtres i operadors
Ús de Regex
Patrons de Grafos
Ús de From
Ús de Graph
Construct, Describe i Ask
Consultes federades
Exemples (DBpedia)

5. Publicació de dades oberts

Introducció a les dades obertes
Regulació a nivell europeu i espanyol: Norma tècnica d'Interoperabilitat (NTI-RISP). Directiva europea de Dades obertes.
Cicle de vida en el modelatge de dades obertes. Eines.
Guia per a la publicació d'OpenData CKAN (Aporta.es)

6. Aplicacions en la Web 3.0

Exemples d'aplicació de la web 3.0: cercadors semàntics, Serveis web semàntics, Semantic social web, wiki semàntica etc.

**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	5,00	0
Elaboració de treballs individuals	5,00	0
Estudi i treball autònom	5,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	15,00	0
TOTAL	90,00	

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%

$\dagger$ 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.

Aquells alumnes que no superen el Laboratori en 1 convocatòria hauran de lliurar i presentar pràctiques (no necessàriament idèntiques als requerits durant el curs) per a la segona convocatòria i defensar-les davant el seu professor de pràctiques. Aquesta entrega i presentació s'ha de realitzar mitjançant tutories concertades amb el professor de pràctiques i han de presentar la totalitat dels treballs amb data límit el dia de la prova final de 2 convocatòria

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.

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.

Sistema d'Avaluació Única:

Este mètode s'aplicarà a qualsevol alumne que, per un motiu raonat i admés 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

- Web 2.0 Evolution into The Intelligent Web 3.0: 100 Most Asked Questions on Transformation, Ubiquitous Connectivity, Network Computing, Open ... Databases and Intelligent Applications
Author : Daniel Harris
Publisher: Emereo Publishing (September 18, 2008)
Language: English
ISBN-10: 1921523646
ISBN-13: 978-1921523649
- Hjelm, Johan, Creating the Semantic Web with RDF, Professional Developers Guide. ISBN 0-471-40259-1, Wiley (2001)
- RDFa.
Jesse Russell (Redactor), Ronald Cohn (Redactor)
Editor: Book on Demand Ltd. (14 de enero de 2012)
Idioma: Inglés
ISBN-10: 5512200933
ISBN-13: 978-5512200933



- SPARQL.
Jesse Russell (Redactor), Ronald Cohn (Redactor)
Editor: Book on Demand (29 de junio de 2012)
Idioma: Inglés
ISBN-10: 5512132326
ISBN-13: 978-5512132326
- Uso de Tecnologías Semánticas En Diferentes Dominios de Aplicación. Entorno Educativo y Sistemas de Información Vial.
Autores: Samper Zapater Jose Javier y Mendes Neto Fco Milton
Editor: Editorial Académica Española (2 de mayo de 2014)
Idioma: Español
ISBN-10: 384845887X
ISBN-13: 978-3848458875
- GRDDL
Jesse Russell (Redactor), Ronald Cohn (Redactor)
Editor: Book on Demand (13 de febrero de 2012)
Idioma: Inglés
ISBN-10: 5512190091
ISBN-13: 978-5512190098
- Researcher Profiling based on Semantic Analysis in Social Networks. Autor: Laurens De Vocht. Thesis voorgedragen tot het behalen van de graad van Master in de ingenieurswetenschappen: computerwetenschappen. © Copyright K.U.Leuven

Complementàries

- Joomla! 2.5 - Guía para Principiantes de Hagen Graf, Christine Graf y Isidro Baquero (21 abril 2012)
- Web 2.0: Blog, Habbo, Wordpress, Crowdsourcing, Windows Live, Computaci N En Nube, Nimbuzz, Stabri Monogo, Gears, Taringa!, Websockets.
Editor: Books LLC, Wiki Series (26 de mayo de 2011)
Idioma: Español
ISBN-10: 1231465506
ISBN-13: 978-1231465509
- Tutorial. XML Design. (Gentle Transition from XML to RDF). Roger L. Costello, David B. Jacobs @2003 the MITRE Corporation. Sponsored by DARPA
- Joomla! Programación (Títulos Especiales (anaya))
Mark Dexter, Louis Landry. Editor: ANAYA MULTIMEDIA, 2012.
- Daconta, Michael C.; Obrst, Leo, J. and Smith, Kevin, T The semantic Web. A guide to the future of XML, Web services, and knowledge management.Ed. Wiley, ISBN: 0-471-43257-1. (2003)



- Bienvenida Web 3.0 (Guía Para La Internet Del 2011).
Editor: lulu.com (14 de febrero de 2011)
ISBN-10: 1257088149
ISBN-13: 978-1257088140
- Recurso Web en W3C: <http://www.w3.org/standards/history/xhtml-rdfa>
- Recurso Web en W3C: http://www.w3.org/TR/#tr_GRDDL
- Recurso Web en W3C: http://www.w3.org/TR/#tr_SPARQL
- Recurso Web en W3C: http://www.w3.org/TR/#tr_RDF

ADDENDA COVID-19

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

La metodologia docent de l'assignatura seguirà el model docent aprovat per la Comissió Acadèmica dels graus GII/GIM (<https://go.uv.es/catinfmult/ModeloDocenciaGIIGIM>). En cas que es produïska un tancament de les instal·lacions a causa de la situació sanitària, i si això afectara total o parcialment les classes de l'assignatura, aquestes seran substituïdes per classes on la presencialitat física serà substituïda per classes síncrones online seguint els horaris establits.

En cas que es produïska un tancament de les instal·lacions a causa de la situació sanitària, i si això afectara alguna de les proves presencials de l'assignatura, aquestes seran substituïdes per proves de naturalesa similar però en modalitat virtual a través de les eines informàtiques suportades per la Universitat de València. Els percentatges d'avaluació romandran igual que els establits en la guia.