UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

Sistemes i Tecnologies Web

2026/2027

Codi: 102750
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs
Enginyeria Informàtica	OB	3
Enginyeria Informàtica	OP	4

Professor/a de contacte

Nom : Maria Carmen de Toro Valdivia

Correu electrònic : mariacarmen.detoro@uab.cat

Equip docent

Roger Solis Gilabert

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al final del document.

Prerequisits

L'assignatura no té cap prerequisit oficial però és molt recomanable haver cursat l'assignatura de *Tecnologies de Desenvolupament per a Internet i Web* per tenir els coneixements bàsics de HTML, CSS, JavaScript, API REST i arquitectura client/servidor.

Els estudiants que no hagin aprovat *Fonaments de Computadors* o *Metodologia de la Programació* poden tenir serioses dificultats al cursar l'assignatura.

És molt recomanable haver cursat també *Sistemes Operatius*, *Laboratori de Programació*, *Informació i Seguretat*, *Xarxes*, *Enginyeria del Software* i *Tecnologies de Desenvolupament per a Internet i Web*. De les assignatures anteriors, són necessaris els coneixements bàsics, per tant, no és imprescindible haver-les aprovat, tot i que sí recomanable.

Els estudiants que cursin aquesta assignatura han de tenir un nivell d'anglès suficient com per entendre els materials escrits de l'assignatura que puguin estar escrits en anglès. En els grups en català, no serà necessari escriure en anglès.

Objectius

Aquesta assignatura s'emmarca gràcies a la importància recent de les tecnologies web amb els cada cop més usos quotidians que la societat atorga a aquestes tecnologies. El coneixement d'aquestes tecnologies es troba a la frontera de la innovació en els models de negoci que s'intenten adaptar a l'ús de les noves tecnologies per millorar la seva competitivitat i poder oferir valor afegit.

L'objectiu d'aquesta assignatura és aportar una visió general de les tecnologies que es troben en aquesta

frontera i al mateix temps permetre l'aprofundiment en elements particulars per part dels estudiants, fomentant el seu esperit innovador.

Resultats d'aprenentatge

1. Treballar de manera autònoma.
2. Comunicar eficientment, oralment o per escrit, coneixements, resultats i habilitats, tant en entorns professionals com davant de públics no experts.
3. Gestionar el temps i els recursos disponibles. Treballar de manera organitzada.
4. Avaluar de manera crítica el treball dut a terme.
5. Dissenyar integradament i avaluar tecnologies de informació i les comunicacions.
6. Conèixer les metodologies de disseny centrades en l'usuari i les organitzacions.
7. Aplicar les metodologies centrades en l'usuari i les organitzacions en els sistemes TIC.
8. Dissenyar sistemes TIC atenent a criteris d'accessibilitat, ergonomia i usabilitat.
9. Desenvolupar i gestionar aplicacions de software social.
10. Integrar i gestionar tecnologies web avançades i multimèdia per a incrementar la capacitat operativa dins d'una organització.
11. Conèixer i comprendre les alternatives que permeten la incorporació del comerç electrònic a l'entorn comercial.
12. Concebre aplicacions i serveis basats en tecnologies de xarxa, incloent Internet, web, comerç electrònic, multimèdia, serveis interactius i computació mòbil.

Continguts

Tema 1: Tecnologies web avançades i serveis interactius

- Frameworks i biblioteques. Webs asíncrones.

Tema 2: Protocols per la comunicació en temps real per aplicacions web

- WebSockets

Tema 3: Routing en aplicacions web desenvolupdades com a Single Page Application (SPA)

Tema 4: Arquitectura de la Informació

- Traffic analysis, Search Engine Organization (SEO).

Tema 5: Tecnologies cross-platform

- Frameworks per al desenvolupament d'aplicacions multi-plataforma.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Autònoma			
Preparació de les proves d'avaluació	20	0,8	1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Preparació i estudi	30	1,2	1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Treball de forma autònoma en el projecte pràctic	40	1,6	1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Tipus: Dirigida			

Classes de teoria	26	1,04	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Problemes i seguiment projectes	14	0,56	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Seminaris	2	0,08	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Tipus: Supervisada			
Problemes avaluables de control de coneixement	8	0,32	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Es tracta d'una assignatura amb uns continguts que agrupen temes de diversa i a vegades distant temàtica. És primordial tenir una visió àmplia d'aquests per poder conèixer les diferents possibilitats que ofereixen a l'hora d'interactuar amb les diverses tecnologies que es plantegen, i al mateix temps són també primordials els coneixements que s'adquireixen en aprofundir en algun dels temes, simplement pel fet de l'experiència directa que això aporta. És per això que l'assignatura combina aquestes dues metodologies diferenciades, la primera destinada a aportar coneixements amplis que incloguin tot el temari (base), i la segona destinada a que els alumnes aprofundeixin en una tecnologia concreta (aprofundiment).

Els coneixements base s'impartiran mitjançant classes teòriques i de problemes, que seran avaluades de forma corresponent.

Els estudiants realitzaran l'aprofundiment mitjançant activitats formatives, tant de forma teòrica amb la realització d'un o més treballs, com de forma aplicada amb la realització d'un projecte pràctic.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè l'alumnat completi les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Autoavalació de la consolidació de coneixements	10%	3	0,12	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Avaluació de l'assoliment de les compentencies en les diferents tecnologies de programació web.	35%	5	0,2	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Avaluació dels problemes avaluables d'assoliment de coneixements	20%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Avaluació projecte pràctic	35%	2	0,08	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Procés i activitats d'avaluació

L'avaluació es divideix en dos parts principals. Aquestes s'indiquen a continuació, mostrant entre parèntesi la seva ponderació a la nota final.

A - Problemes (25%)

- A1 - Problemes tutoritzats a l'aula. (5%)
- A2-. Exercicis pràctics individuals a l'ordinador. (20%)

B - Projecte pràctic (75%)

- B1 - Exercicis d'auto-aprenentatge tutoritzats. (5%)
- B2 - Activitats desenvolupades en sessions tutoritzades (les pràctiques). (35%)
- B3 - Prova teorico-pràctica individual a l'ordinador (examen pràctic). (35%)

El curs s'aprova obtenint una nota final resultat de les notes individuals que, ponderada corresponentment, sigui major o igual a 5 sobre 10.

I.e., 0.05 * A1 + 0.2 * A2 + 0.05 * B1 + 0.35 * B2 + 0.35 * B3 >= 5.

Per calcular la mitjana ponderada de les notes individuals, aquestes han de superar o igualar (>=) les notes mínimes de 5 sobre 10 a B2 i B3, superar (>) 0 sobre 10 a A1 i B1.

I.e., A1 > 0 i B1 > 0 i B2 >= 5 i B3 >= 5.

En el supòsit que B2 estigui formada per dues pràctiques independents caldrà aprovar-les per separat per mitjanar-les i obtenir la nota del bloc B2.

En el supòsit que la nota B2 sigui el resultat de mitjanar dues o més pràctiques individuals, la prova B3 podrà constar de dues o més parts, cadascuna relacionada amb una de les pràctiques individuals. En aquest cas,caldrà aprovar totes les proves de forma individual. Cada part de B2 equivalent a una part no superada de B3 serà avaluada amb un 0. Serà imprescindible haver entregat totes les pràctiques individuals de l'activitat B2 per poder optar a participar a l'activitat B3.

Els problemes avaluables de consolidació de coneixement (A2), els problemes (A1), i la prova teòrico-pràctica de la part pràctica (B3) es faran de forma individual. Els exercicis d'auto-aprenentatge (B1) i les pràctiques (B2) es faran en parella.

Recuperació

L'alumne podrà sol·licitar recuperar la part dels treballs, de la prova teorico-pràctica individual a l'ordinador (examen pràctic), i el projecte pràctic (si la persona ha assistit com a mínim al 80% de les sessions) sense que això suposi un volum inferior de dedicació al que s'hauria d'haver dedicat per obtenir una qualificació positiva de forma inicial (es pot recuperar B2 i B3). Per contra, no es podran recuperar, com a elements singular d'avaluació, els problemes a l'aula, ni la els problemes avaluables de consolidació de coneixements, ni els exercicis d'auto-aprenentatge pràctics (no es pot recuperar ni A1, A2 ni B1). Les notes obtingudes mitjançant la recuperació de les diferents parts, substituiran a les obtingues amb anterioritat, excepte en el cas que la qualificació obtinguda sigui pitjor que l'obtinguda inicialment.

D'acord amb la normativa acadèmica (Article 261 ter. 2), per participar a la recuperació l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui, com a mínim, al 67% de l'assignatura. Això vol dir, entre d'altres, que:

- no es pot recuperar la part B3 (examen pràctic) si l'alumne no s'ha presentat a la part B2 (projecte pràctic) ni a la part B1 (projectes autoavaluables), ni a la partA1 (problemes a l'aula).

Plagi i altres irregularitats

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, i d'acord amb la normativa acadèmica vigent, les irregularitats comeses per un estudiant que puguin conduir a una variació de la qualificació es qualificaran amb un zero (0). Les activitats d'avaluació qualificades d'aquesta forma i per aquest procediment no seran recuperables. Si és necessari superar qualsevol d'aquestes activitats d'avaluació per aprovar l'assignatura, aquesta assignatura quedarà suspesa directament, sense oportunitat de recuperar-la en el mateix curs. Aquestes irregularitats inclouen, entre d'altres:

- la còpia total o parcial d'una pràctica, informe, o qualsevol altra activitat d'avaluació;
- el deixar copiar;
- el presentar un treball de grup no fet íntegrament pels membres del grup;
- presentar com a propis materials elaborats per un tercer, encara que siguin traduccions o adaptacions, i en general treballs amb elements no originals i exclusius de l'estudiant;
- tenir dispositius de comunicació (com telèfons mòbils, smart watches, etc.) accessibles durant les

proves d'avaluació teorico-pràctiques individuals (exàmens).

En cas d'irregularitat, la nota numèrica de l'expedient serà com a màxim 3.0.

En el cas d'una irregularitat de còpia (copiar o bé deixar copiar) en una activitat de grup, a tots els membres del grup se'ls aplicaran aquestes mesures disciplinàries tot i que un dels integrants del grup no estigui al corrent de l'activitat irregular.

En resum: copiar, deixar copiar o plagiar equival a un SUSPENS amb nota inferior a 3,5 (i per tant no serà possible l'aprovat per compensació).

Qualificacions especials

S'assignaran un màxim de X matrícules d'honor, on X=max(1, floor(numero_alumnes / 20)),amb els següents criteris orientatius:

- s'assignaran tantes matrícules com sigui possible;
- només es podran atorgar a estudiants que hagin obtingut una qualificació final igual o superior a 9;
- l'atorgament de les matrícules es farà prioritzant a aquells alumnes amb una nota final més alta.

En cas de no superar l'assignatura degut a que alguna de les activitats d'avaluació no arriba a la nota mínima requerida,la nota numèrica de l'expedient serà el valor menor entre 4.5 i la mitjana ponderada de les notes. Amb les excepcions de que s'atorgarà la qualificació de "no avaluable" als estudiants que no participin en cap de les activitats d'avaluació, i de que la nota numèrica de l'expedient serà el valor menor entre 3.0 i la mitjana ponderada de les notes en cas que l'estudiant hagi comès irregularitats en un acte d'avaluació.

Procediment de revisió de les qualificacions

La revisió ordinària de les activitats d'avaluació començarà, com a mínim, vint-i-quatre hores després d'haver-se fet públiques les notes, o el mateix dia si abans s'ha anunciat públicament. Si l'estudiant no es presenta a aquesta revisió, no es revisarà posteriorment aquesta activitat.

Convalidacions

Els alumnes repetidors podran optar a convalidar les diverses notes individuals amb aquelles que haguessin obtingut en edicions anteriors d'aquesta mateixa assignatura. El professorat resoldrà les convalidacions de forma favorable quan, al seu criteri, l'alumne hagi demostrat anteriorment i de forma fefaent els resultats d'aprenentatge obtinguts.En tot cas, el professorat resoldrà de forma desfavorable les convalidacions de la part B2 (o pràctiques individuals) quan la nota de la part B3 (o una part de la nota B3 relacionada amb una pràctica individual) no justifiqui la nota obtinguda a la part B2 (o a una pràctica individual). És a dir, caldrà haver aprovat l'examen pràctic per convalidar pràctiques. No es convalidarà A2 (problemes avaluables).

En els casos de suspès per plagi o altres irregularitats, no es podrà optar a convalidar res.

Assistència a pràctiques

L'assistència a les sessions de laboratori (pràctiques) és obligatòria excepte pels/les estudiants que s'acullin a l'avaluació única. Si l'assistència a les classes pràctiques fos menor del 80% (10 sessions) el/la estudiant tindrà un "No avaluable" de la part pràctica i no podrà recuperar les pràctiques.

Dates i comunicació

Les dates d'avaluació continuada i lliurament de treballs es publicaran al fòrum de l'assignatura i poden estar subjectes a possibles canvis de programació per motius d'adaptació a possibles incidències; sempre s'informarà al fòrum de l'assignatura sobre aquests canvis ja que s'entén que el fòrum és el mecanisme habitual d'intercanvi d'informació entre professor i estudiants. A menys que s'indiqui el contrari, el fòrum de l'assignatura serà el que hi ha a https://cv.uab.cat .

El professorat es comunicarà amb els alumnes presencialment a les classes a l'aula i a les hores de tutories, i no presencialment mitjançant els fòrums disponibles al campus virtuals.

Material

Aquesta assignatura és un 100% pràctica, per aquest motiu les classes de teoria les farem a l'aulari normal però caldrà que els/les estudiants duguin un portàtil. Pels/les estudiants que no en disposin, el centre els proveirà d'un portàtil del que podran disposar durant la sessió de teoria. Les classes de problemes les farem a l'aula d'informàtica B (Q1/1019).

Avaluació Única

Aquesta assignatura preveu el sistema d'avaluació única però no és gens recomanable. Els conceptes teorico-pràctics de les tecnologies de front i backend cal treballar-los de forma continuada per poder-los assimilar. És una feina continuada de tot el semestre, a on la teoria problemes i pràctiques combreguen per a que la persona construeixi de forma incremental el coneixement. Inclús les persones que ja hagin treballat amb aquestes tecnologies, donat l'aprofundiment que en fem, poden trobar complicat l'assoliment d'alguns conceptes bàsics.

- Les activitats d'avaluació i el seu pes son les mateixes que en el cas de l'avaluació continuada. Els problemes avaluables (A2) no es podran avaluar en el format d'avaluació única.
- S'aplicarà el mateix sistema de recuperació que per l'avaluació continuada.
- La revisió de la qualificació final segueix el mateix procediment que per a l'avaluació continuada
- Les entregues de les activitats d'avaluació: A1 i B1, es lliuraran el dia de l'examen pràctic B3 a les 9:00h. Les pràctiques(B2) es lliuraran durant la setmana de recuperació de pràctiques i no es podran recuperar.

Sol.licitud de reprogramacions

- L'activitat avaluable A2 no es pot reprogramar.
- Contactar amb el professorat de teoria per reprogramar l'activitat A1.
- Contactar amb el professorat de pràctiques per reprogramar les activitats avaluables B1 i B2.
- Per l'activitat avaluable B3, existeix un protocol de "sol·licitud de reprogramació d'activitats d'avaluació" segons els casos especificats als criteris i instruccions d'avaluació en l'Escola d'Enginyeria.

Ús restringit de la IA

Per a aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) exclusivament en tasques de suport, com la cerca d'informació i explicacions per les activitats pràctiques.

L'estudiant haurà d'identificar clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia, especificar les eines emprades i informar al professorat sobre com aquestes eines han influït en el procés i el resultat final de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA en aquesta

activitat avaluable es considerarà falta d'honestedat acadèmica i pot comportar una penalització parcial o total en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

Bibliografia

- https://nodejs.org/en/docs
- https://vuejs.org/guide/

Programari

S'usaran diverses eines pròpies del desenvolupament web: un editor de codi, un navegador web, un o més interpretes d'un llenguatge de programació orientat a la web, altres.

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre.
A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest enllaç. Per accedir a la informació, caldrà introduir el

CODI de l'assignatura

Tipus de docència	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(TE) Teoria	450	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	451	Anglès	segon quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	452	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	453	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	451	Català/Castellà	segon quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	452	Anglès	segon quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	453	Català/Castellà	segon quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	454	Anglès	segon quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	455	Català/Castellà	segon quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	456	Català/Castellà	segon quadrimestre	matí-mixt