

Fonaments d'Enginyeria

Codi: 103805
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2502441 Enginyeria Informàtica	OB	1	1

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Professor/a de contacte

Nom: Ana Cortés Fité

Correu electrònic: Ana.Cortes@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: Sí

Equip docent

Albert Coca Abelló

Cristina Romero Tris

Antonio Ricardo Manresa Robledo

Pedro Luis Pons Pons

Anna Bàrbara Sikora

Prerequisits

No hi ha requisits previs.

Objectius

L'objectiu fonamental de l'assignatura és conèixer l'àmbit general de l'enginyeria, descriure els aspectes fonamentals de la professió d'enginyer i aplicar conceptes vinculats a la resolució de problemes en enginyeria, introduint totes aquelles eines que permeten transformar aquestes solucions en projectes d'enginyeria informàtica aplicats.

Competències

- Actuar amb ètica i professionalitat.
- Adquirir hàbits de pensament.
- Capacitat per a comprendre la importància de la negociació, els hàbits de treball efectius, el lideratge i les habilitats de comunicació a tots els entorns de desenvolupament de software.
- Capacitat per resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, autonomia i creativitat. Capacitat per saber comunicar i transmetre els coneixements, habilitats i destreses de la professió d'enginyer tècnic en informàtica.
- Comunicació.
- Tenir una actitud personal adequada.

Resultats d'aprenentatge

1. Comprendre els principis d'actuació dels enginyers.
2. Comprendre la importància de la negociació, els hàbits de treball efectius, el lideratge i les habilitats de comunicació en tots els entorns de desenvolupament software, a un nivell bàsic.
3. Comunicar eficientment, oralment o per escrit, coneixements, resultats i habilitats, tant en entorns professionals com davant de públics no experts.
4. Contribuir al benestar de la societat i al desenvolupament sostenible.
5. Conèixer els mètodes i procediments propis de l'enginyeria.
6. Conèixer l'àmbit educatiu i professional de l'enginyeria informàtica.
7. Desenvolupar el pensament científic.
8. Desenvolupar la curiositat i la creativitat.
9. Fer un ús eficient de les TIC en la comunicació i la transmissió d'idees i resultats.
10. Resoldre problemes amb iniciativa i autonomia.

Continguts

Tema 0.- Presentació de la assignatura

Tema 1.- Introducció a la enginyeria: definicions d'enginyeria, l'enginyeria com a professió, sortides professionals, els estudis d'enginyeria.

Tema 2.- Tipus d'entorns per al desenvolupament de projectes d'enginyeria: software, hardware, interfície d'usuari.

Tema 3.- Eines pel desenvolupament de projectes d'enginyeria: Makefiles, generació de biblioteques (llibreries), autotools, repositoris, eines de depuració, IDEs.

Tema 4.- Fonaments de SO.

Metodologia

L'assignatura està planificada per a la seva realització de forma presencial, si per motius aliens a la programació de l'assignatura s'hagués de canviar de metodologia docent, la docència es realitzaria de forma telepresencial, és a dir, en sessions remotes síncrones seguint l'horari establert per la coordinació de la titulació.

Totes les sessions d'aquesta assignatura es realitzaran amb format *hands-on*, per tant, l'estudiant ha de venir a classe amb el seu equip personal portàtil.

Teoria: La part de teoria de l'assignatura combina sessions on s'introduiran els conceptes teòrics de la matèria. El contingut detallat de cadascuna de les sessions es detallarà en la planificació de l'assignatura que es publicarà el primer dia de classe en el Campus Virtual.

Problemes: La part de problemes consisteix en analitzar i resoldre exercicis a l'aula. Les sessions dedicades a aquesta tipologia docent, així com el contingut de cada sessió, es detallarà en la planificació de l'assignatura que es publicarà el primer dia de classe en el Campus Virtual

Pràctiques: L'activitat de pràctiques consisteix en la resolució en grup d'un projecte pràctic que inclourà diferents conceptes teòrics introduïts i treballats en les sessions de teoria i problemes. Les sessions dedicades a pràctiques i el seu contingut es publicarà en el Campus Virtual de l'assignatura

COMPETÈNCIES TRANSVERSALS

Dintre de l'assignatura es treballen i s'avaluen les competències transversals següents:

- T01.03 - Desenvolupar el pensament científic: treballat a les classes de teoria i a les sessions de problemes i avaluat en les defenses de les pràctiques/projectes fets pels estudiants.
- T04.01 - Comunicar eficientment, oralment o per escrit, coneixements, resultats i habilitats, tant en entorns professionals com davant de públics no experts: Treballat a les sessions de teoria i pràctiques i avaluat a les sessions de pràctiques.
- T04.02 - Fer un ús eficient de les TIC en la comunicació i la transmissió d'idees i resultats: Treballat a les sessions de teoria i pràctiques i avaluat a les sessions de pràctiques.
- T05.03 - Contribuir al benestar de la societat i al desenvolupament sostenible: Treballat a les classes de teoria i avaluat als exàmens individuals de l'assignatura.
- T06.02 - Desenvolupar la curiositat i la creativitat: Treballat a les classes de teoria i avaluat als exàmens individuals de l'assignatura.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Problemes	12	0,48	5, 7, 8, 10
Pràctiques	12	0,48	3, 5, 7, 8, 9, 10
Teoria	22	0,88	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Tipus: Autònomes			
Estudi de la matèria, preparació i realització de problemes i pràctiques	98	3,92	5, 7, 8, 10

Avaluació

a) Activitats d'avaluació programades

Teoria/Problemes Control 1: 30% de la nota final;

Teoria/Problemes Control 2: 30% de la nota final;

Pràctiques: 40% de la nota final;

Per a superar l'assignatura, la mitjana ponderada de les tres activitats d'avaluació ha de ser, com a mínim, 5. Aquesta norma s'aplicarà sempre i quan es compleixi les següent condicions:

- La nota obtinguda en el Control 1 i Control 2 sigui com a mínim de 3,5 en cadascun d'ells i la mitja entre els dos controls sigui com a mínim 5.
- La nota de pràctiques sigui com a mínim 5.

En cas de no superar l'assignatura, la nota numèrica de l'expedient serà el valor menor entre 4.5 i la mitjana ponderada de les notes.

b) Programació d'activitats d'avaluació

La calendarització de les activitats d'avaluació es donarà el primer dia de l'assignatura i es farà pública a través del Campus Virtual. Aquestes dates poden estar subjectes a canvis de programació per motius d'adaptació a possibles incidències; sempre s'informarà a través del campus virtual sobre aquests canvis ja que s'entén que és el mecanisme habitual d'intercanvi d'informació entre professor i estudiants.

c) Procés de Recuperació:

Aquells estudiants que, tot i fer l'avaluació continuada, no hagin assolit el mínim necessari per superar l'assignatura, tindran opció a una recuperació de tota la part de Teoria/Problemes en un examen únic. La part de Pràctiques, atesa la seva naturalesa, no es pot recuperar.

d) Procediment de revisió de les qualificacions

Per a cada activitat d'avaluació, s'indicarà un lloc, data i hora de revisió en que l'estudiant podrà revisar l'activitat amb el professor. Si l'estudiant no es presenta a aquesta revisió, no es revisarà posteriorment aquesta activitat.

e) Qualificacions

Matrícula d'Honor: Un estudiant podrà obtenir la qualificació de Matrícula d'Honor sempre i quan la nota final de l'assignatura sigui 9 o superior i tenint en compte el percentatge màxim de Matrícules d'Honor que es poden atorgar segons la normativa de la UAB. Atès que la metodologia d'avaluació és continuada, el fet que es faci qualsevol lliurament d'alguna evidència avaluable (exercici de problemes, control, pràctiques...) s'interpreta com a voluntat expressa de presentar-se a l'assignatura i per tant de ser avaluat amb una nota diferent de No Avaluable (NA). Una qualificació de NA només es pot obtenir en no lliurar cap evidència avaluable en tot el curs.

f) Irregularitats per part de l'estudiant, còpia i plagi

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 en una activitat avaluable es qualificaran amb un zero (0). Les activitats d'avaluació qualificades d'aquesta forma 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;
- deixar copiar;
- presentar un treball de grup no fet íntegrament pels membres del grup (aplicat a tots els membres, no solament als que no han treballat);
- 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, bolígrafs amb càmera, etc.) accessibles durant les proves d'avaluació teòric-pràctiques individuals (exàmens);
- parlar amb companys durant les proves d'avaluació teòric-pràctiques individuals (exàmens);
- copiar o intentar copiar d'altres alumnes durant les proves d'avaluació teòricopràctiques (exàmens);
- usar o intentar usar escrits relacionats amb la matèria durant la realització de les proves d'avaluació teòric-pràctiques (exàmens), quan aquests no hagin estat explícitament permesos.

En resum: copiar, deixar copiar o plagiar (o l'intent de) en qualsevol de les activitats d'avaluació equival a un SUSPENS, no compensable i sense convalidacions de parts de l'assignatura en cursos posteriors.

g) Avaluació dels estudiants repetidors

No es preveu una avaluació diferent pels estudiants repetidors.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
-------	-----	-------	------	--------------------------

Pràctiques	40	2	0,08	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Teoria/Problemes Control 1	30	2	0,08	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10
Teoria/Problemes Control 2	30	2	0,08	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10

Bibliografia

Material de l'assignatura: Campus Virtual

ACM - IEEE Computer Engineering Curricula 2016,
www.computer.org/volunteering/boards-and-committees/professional-educational-activities/curricula

ACM - IEEE Software Engineering 2014, Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering, <https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/se2014.pdf>

ACM - IEEE Information Technology Curricula 2017,
<https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/curricula-recommendations/it2017.pdf>

"Bash Guide for Beginners". Machtelt Garrels. eBook disponible a
https://tecmintradedpub.com/free/w_mach02/

"Pro Git". Scott Chacon, Ben Straub. Apress 2014. eBook disponible a <https://git-scm.com/book/es/v2>

"Advanced Bash-Scripting Guide". Mendel Cooper. eBook disponible a
https://tecmintradedpub.com/free/w_advb01/

"Autotools: A Practioner's Guide to GNU Autoconf, Automake, and Libtool". John Calcote. No Startch Press, San Francisco, 2010.

"Eclipse IDE Pocket Guide". Burnette, Ed. Sebastopol, CA : O'Reilly Media. 2005. [eBook]

"Introduction to Linux - A Hands on Guide". Machtelt Garrels. eBook disponible a
https://linuxquestions.tradedpub.com/free/w_mach01/

"Getting started with Ubuntu 16.04". The Ubuntu Manual Team 2016. Disponible a
http://arbas.assam.gov.in/resources/pdf/ubuntu_16.04.pdf