

Guia docent

230210 - PAESAV - Projecte Avançat d'Enginyeria de Sistemes Audiovisuals

Última modificació: 16/06/2024

Unitat responsable: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Unitat que imparteix: 739 - TSC - Departament de Teoria del Senyal i Comunicacions.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE TECNOLOGIES I SERVEIS DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2015). (Assignatura optativa).

Curs: 2024

Crèdits ECTS: 12.0

Idiomes: Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: ALBERT OLIVERAS VERGES

Altres:

Primer quadrimestre:

ALBERTO AGUASCA SOLE - 11, 12, 13

EDUARDO JOSE ALARCON COT - 11, 12, 13

RAMON BRAGOS BARDIA - 11, 12, 13

JOSEP RAMON MORROS RUBIO - 12

ALBERT OLIVERAS VERGES - 11

JOSE ADRIAN RODRIGUEZ FONOLLOSA - 13

JAVIER RUIZ HIDALGO - 11

JOAN SARDA FERRER - 11, 12, 13

EVA MARIA VIDAL LOPEZ - 11, 12, 13

Segon quadrimestre:

ALBERTO AGUASCA SOLE - 41, 43

EDUARDO JOSE ALARCON COT - 41, 43

RAMON BRAGOS BARDIA - 41, 43

JOAN MANUEL GENE BERNAUS - 41

JOSE ANTONIO LAZARO VILLA - 41

BEATRIZ OTERO CALVIÑO - 43

JOSEP RAFEL PEGUEROLES VALLES - 43

JAVIER RUIZ HIDALGO - 41

JOAN SARDA FERRER - 41, 43

GLADYS MIRIAM UTRERA IGLESIAS - 43

EVA MARIA VIDAL LOPEZ - 41, 43

CAPACITATS PRÈVIES

Cal haver aprovat Projecte Bàsic d'Enginyeria

Cal haver aprovat Economia i Empresa

REQUISITS

ECONOMIA I MANAGEMENT - Precorequisit

PROJECTE BÀSIC D'ENGINYERIA - Precorequisit

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Genèriques:

11 CDIO N3. Capacitat per aplicar una visió integradora del cicle de vida complet (concepció, disseny, implementació i operació) d'un producte, procés o servei en l'àmbit TIC: Identificar les necessitats de l'usuari i elaborar un conjunt de requeriments del producte-procés-servei i unes especificacions inicials. Explorar les possibles solucions i seleccionar la més adequada. Dur a terme el procés de disseny seguint una metodologia estandarditzada. Avaluar i proposar millores al disseny realitzat. Tenir en compte els aspectes econòmics i socials associats al projecte i al producte.

Transversals:

1. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ - Nivell 3: Utilitzar coneixements i habilitats estratègiques per a la creació i gestió de projectes, aplicar solucions sistèmiques a problemes complexos i dissenyar i gestionar la innovació en l'organització.
2. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 3: Tenir en compte les dimensions social, econòmica i ambiental en aplicar solucions i dur a terme projectes coherents amb el desenvolupament humà i la sostenibilitat.

METODOLOGIES DOCENTS

Activitat dirigida
Classes expositives
Treball en grup (no presencial)
Treball individual (no presencial)
Presentació oral
Proves de resposta curta (Control)
Proves de resposta llarga (Examen Final)

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'assignatura pretén aconseguir un doble impacte:

1. Consolidació i ampliació dels continguts de les assignatures prèvies o que s'imparteixen en paral·lel
2. Adquisició de competències genèriques a nivell avançat. Es treballen gairebé totes les competències genèriques, amb èmfasi en les 1-5 i 9.

Resultats de l'aprenentatge:

En funció de la temàtica i l'abast del projecte desenvolupat en aquesta assignatura, l'estudiant assoleix alguns dels següents resultats de l'aprenentatge:

Té capacitat per a construir, explotar i gestionar serveis i aplicacions de telecomunicacions, en particular els relacionats amb els serveis audiovisuals i les aplicacions multimèdia, incloent-hi sistemes de captació, tractament analògic i digital, codificació, transport, representació, processat, emmagatzematge, reproducció, gestió i presentació de esmentats serveis i aplicacions.

Està familiaritzat amb l'anàlisi, especificació, disseny, implementació, operació i manteniment d'equips, capçaleres i instal·lacions de televisió, àudio i vídeo, tant en entorns fixes com a mòbils.

És capaç de realitzar projectes de locals i instal·lacions destinats a la producció i gravació de senyals d'àudio i vídeo.

Sap realitzar projectes d'enginyeria acústica sobre aïllament i acondicionament acústic de locals i instal·lacions de megafonia. Està familiaritzat amb l'especificació, anàlisi i selecció de transductors electroacústics. Coneix i maneja sistemes de mesura, anàlisi i control de soroll i vibracions. Té capacitat de realitzar estudis a l'àmbit de l'acústica mediambiental i coneix els sistemes d'acústica submarina.

Té capacitat per a crear, codificar, gestionar, difondre i distribuir continguts multimèdia, atenent a criteris d'usabilitat i accessibilitat dels serveis audiovisuals, de difusió i interactius.

Pren iniciatives que generen oportunitats i solucions noves, amb visió d'implementació de procés i de mercat

Utilitza coneixements i habilitats estratègiques per a la creació i gestió de projectes amb visió innovadora, aplica solucions sistèmiques a problemes complexos.

Té capacitat per reflexionar críticament sobre la sostenibilitat al seu àmbit professional i aplica criteris de sostenibilitat i els codis deontològics de la professió en el disseny i l'avaluació de solucions tecnològiques. Identifica la necessitat d'aplicar la legislació, regulacions i normatives

Té en compte criteris ambientals en els projectes relacionats amb el seu àmbit professional i inclou indicadors per estimar/mesurar l'impacte ambiental.

Té en compte en els seus projectes i actuacions criteris de seguretat, salut i justícia social i inclou indicadors per mesurar-ne l'impacte social.

Coneix el concepte de cicle de vida d'un producte i l'aplica al desenvolupament de productes i serveis TIC, fent ús de la normativa i legislació adequades. Coneix estratègies i/o tecnologies de reducció, reutilització i reciclatge dels recursos naturals i residus relacionats amb els productes i serveis del seu àmbit professional i sap fer servir les mètriques (o eines) apropiades per mesurar el seu impacte ambiental al llarg de tot el cicle de vida (extracció, producció, ús i fi de vida).

Estudia amb llibres i articles en anglès i pot redactar un informe o treball de tipus tècnic en anglès i participar en una reunió tècnica portada a terme en aquest idioma.

Pot portar a terme una presentació oral en anglès i respondre a les preguntes de l'auditori.

Utilitza estratègies per a preparar i portar a terme les presentacions orals i redactar texts i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.

Es comunica de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites sobre temes complexos, adaptant-se a la situació, al tipus de públic i als objectius de la comunicació.

Planifica i acorda els objectius, les regles de funcionament, les responsabilitats, l'agenda i el procediment de revisió del treball.

Identifica els papers, habilitats i carències dels diferents membres del grup, reconeixent i/o assumint el paper de líder. Negocia i gestiona conflictes en el grup.

Identifica les necessitats de l'usuari i elabora una definició de producte-procés-servei i unes especificacions inicials. Segueix un model de gestió del procés de disseny basat en un estàndard. Avalua l'aplicació de la legislació i normativa aplicables.

Identifica les necessitats i oportunitats del mercat. Recull informació que permeti elaborar les especificacions d'un nou producte procés o servei. Elaborar un pla de negoci bàsic. Porta a terme la planificació i execució d'un procés de disseny.

És capaç d'aportar noves idees i solucions en un projecte del seu àmbit professional per fer-lo més sostenible, de proposar projectes sostenibles, de fer un seguiment i desmantellament adequat i de seleccionar quins indicadors es faran servir per mesurar la sostenibilitat.

Sap com col·laborar amb agents socials i els diferents grups d'interès involucrats en un projecte del seu àmbit professional, per identificar-ne les necessitats i expectatives, i valorar les implicacions que puguin tenir en la sostenibilitat del projecte

Coneix els conceptes de compromís social i responsabilitat social corporativa i les seves possibilitats i limitacions.

HORES TOTS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	26,0	8.67
Hores grup petit	78,0	26.00
Hores aprenentatge autònom	196,0	65.33

Dedicació total: 300 h

CONTINGUTS

Sessions formatives

Descripció:

Aspectes específics d'economia i empresa. Pla de negoci.

Normativa

Continguts relacionats amb el projecte concret

Dedicació: 35h 20m

Grup gran/Teoria: 15h 20m

Aprenentatge autònom: 20h

Seminaris:

Descripció:

Critical thinking

System thinking

Recerca en bases de dades especialitzades d'informació empresarial

Recerca en bases de dades especialitzades de patents

Estratègia d'elaboració d'una patent

Treball en equip, lideratge

Sostenibilitat: impacte ambiental, social i viabilitat econòmica. Problemàtica ètica.

Metodologia de gestió de projectes avançada

Dedicació: 22h 30m

Grup gran/Teoria: 10h

Aprenentatge autònom: 12h 30m

Projecte

Descripció:

Projecte de desenvolupament d'un producte o servei amb una complexitat tècnica elevada, portat a terme per un grup gran de persones (7-12) que es divideixen el treball en subgrups (3-4) i es coordinen a diferents nivells.

- S'oferiran diversos projectes diferents, la major part d'ells proposats per empreses, hospitals, ONGs o altres institucions externes.
- S'oferiran alguns projectes de temàtiques estratègiques per l'Escola.
- Alguns projectes podran ser més adequats per a una de les mencions del grau mentre que d'altres seran transversals o, fins i tot, necessitaran membres de les diferents mencions.
- Els projectes incorporen parts diferents (estudi teòric, HW, SW, mesures, estudi econòmic, estudi no financer d'impactes ambientals, socials i ètics)

Exemples de possibles temes:

- Telemedicina: sensor biomèdic + enllaç de comunicacions + anàlisi de dades en un servidor al núvol
- Càrrega útil d'un picosatèl·lit, control de la missió.
- Gestió de flotes (GPS, comunicacions, BBDD, cartografia)
- Assistent de compres amb intel·ligència artificial
- Sistema de seguiment d'espècies en perill d'extinció
- Gestió de la xarxa d'una UCI i obtenció d'estimadors amb tècniques d'IA.
- Optimització de trajectòries d'un robot d'impressió mòbil
- Participació al projecte Formula Student.

Dedicació: 234h 40m

Activitats dirigides: 99h 10m

Aprenentatge autònom: 135h 30m

ACTIVITATS

ORALPRESENTATION

Descripció:

Presentació del plantejament del projecte (20 min/grup)

SHORT TESTS (CONTROL)

Descripció:

Proves curtes dels casos d'estudi dels temes i seminaris

LONG TESTS (FINAL EXAM)

Descripció:

In order to verify the degree of participation of individual students in the project and their knowledge of its contents, methodology and results, a final exam can be performed

Presentació oral

Descripció:

Presentació final del projecte

Dedicació: 0h 30m

Grup petit/Laboratori: 0h 30m

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

- Avaluació continuada de les activitats portades a terme en els supòsits de les sessions formatives i seminaris
- Avaluació continuada, documentació i presentació oral dels informes del projecte.
- Coavaluació i avaluació creuada del projecte

S'assigna una nota global al projecte desenvolupat per l'equip utilitzant una rúbrica que té en compte els diferents aspectes del procés i la seva documentació (50%), i del resultat final, les presentacions que s'han fet i l'informe final (50%).

Aquesta nota es modula per a cada component del grup amb tres coeficients, amb un índex de modulació del 30% cada un d'ells. Un es determina a partir de les evidències recollides pel professorat en les sessions presencials, l'altre el determina el/la team leader amb el procediment de la bossa de punts i l'altre la co-avaluació duta a terme per tots els membres de l'equip utilitzant una rúbrica. En aquest darrer cas, s'avalua al/la team leader pel que fa a la seva tasca com a team leader.

En aquesta assignatura s'avaluaran com a mínim les competències genèriques:

- Emprenedoria i innovació (Nivell Alt)
- Sostenibilitat i compromís social (Nivell Alt)
- Capacitat per concebre, dissenyar, implementar i operar sistemes complexos en l'àmbit de les TIC (Nivell Alt)

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

El no compliment manifest de les tasques encarregades pel grup de treball pot suposar el suspens de l'assignatura independentment de la nota atorgada al projecte de grup.