

Guia docent

270132 - PAE - Projecte Aplicat d'Enginyeria

Última modificació: 11/07/2025

Unitat responsable: Facultat d'Informàtica de Barcelona
Unitat que imparteix: 701 - DAC - Departament d'Arquitectura de Computadors.
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA (Pla 2010). (Assignatura optativa).
Curs: 2025 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: MIREIA FAGEDA BERTRAN - DAVID ROVIROSA CALVET

Altres:

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CT2.3. Dissenyar, desenvolupar, seleccionar i avaluar aplicacions, sistemes i serveis informàtics i, al mateix temps, assegurar-ne la fiabilitat, la seguretat i la qualitat en funció de principis ètics i de la legislació i la normativa vigents.

CT3.6. Demostrar coneixement de la dimensió ètica a l'empresa: la responsabilitat social i corporativa en general i, en particular, les responsabilitats civils i professionals de l'enginyer en informàtica.

CT8.1. Identificar tecnologies actuals i emergents i avaluar si són aplicables, i en quina mesura, per a satisfer les necessitats dels usuaris.

Genèriques:

G1. Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat; capacitat de comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici. Desenvolupar la creativitat, l'esperit emprenedor i la tendència a la innovació.

G4. Comunicar de forma oral i escrita amb altres persones coneixements, procediments, resultats i idees. Participar en debats sobre temes propis de l'activitat de l'enginyer tècnic en informàtica.

G5. Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com a un membre més, ja sigui realitzant tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes d'una manera pragmàtica i amb sentit de la responsabilitat; assumir compromisos tenint en compte els recursos disponibles.

METODOLOGIES DOCENTS

La metodología docente que se aplica es la de aprendizaje basado en proyectos (Project-Based Learning). El principal objetivo es definir, especificar, implementar y defender un proyecto que de respuesta a un reto definido por una empresa. El reto incorpora un fuerte componente de innovación y para encontrar soluciones se seguirá la metodología Design-Thinking.

La asignatura esta organizada en tres fases, en la primera fase los estudiantes, en grupos de 4, plantearán, diseñarán y planificarán una solución al reto. En esta fase se elabora una propuesta de proyecto que consiste en la preparación y escritura de un documento que debe ser debatido con el profesor así como con la Empresa.

En la segunda fase el grupo implementará el proyecto, esta fase incluye reuniones de seguimiento con el profesorado, horas de consultoría técnica con expertos así como reuniones con la Empresa.

La tercera fase consiste en la defensa del proyecto incluyendo una presentación oral, una demostración así como la entrega del documento técnico del proyecto. Esta defensa se realizará ante los demás grupos, el profesorado y la Empresa.

Así pues, las actividades principales son:

- Clases preparativas y trabajos en grupo
- Elaboración de la propuesta del proyecto (en grupos de 4, semipresencial)
- Desarrollo y presentación de un proyecto

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

- 1.Acordar i preparar una proposta de projecte amb un grup d'estudiants. Definir la proposta amb la amplitud adequada per a que sigui realitzable amb el temps necessari.
- 2.Planificar un projecte i organitzar la feina entre els membres dels equips de treball.
- 3.Aplicar els coneixements del pla d'estudis per dissenyar i implementar un projecte d'enginyeria satisfactoriament.
- 4.Escollir les tecnologies més adequades per cumplir els requisits definits en la proposta del projecte.
- 5.Demostrar, presentar i defensar oralment un projecte.
- 6.Preparar i escriure la documentació d'un projecte.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	60,0	38.46
Hores activitats dirigides	6,0	3.85
Hores aprenentatge autònom	90,0	57.69

Dedicació total: 156 h

CONTINGUTS

Creative Thinking

Descripció:

L'empresa actua com a client plantejant un problema/repte. Els estudiants han de plantejar un producte/tecnologia que solucioni el problema/repte.

System Thinking

Descripció:

Els estudiants han de plantejar un sistema complet, típicament multi-disciplinar. La solució es negocia amb l'empresa.

Engineering Design

Descripció:

Els estudiants definiran un projecte d'enginyeria (objectius, paquets de treball, gantt, deliverables, etc). La metodologia vindrà definida per l'empresa

Team Work

Descripció:

Els estudiants desenvoluparan les diferents parts del sistema, adaptant-se a la seva especialitat quan sigui possible. En aquesta fase s'inclouen reunions de seguiment i deliverables que han de ser acceptats per l'empresa.

Projecte defense

Descripció:

Els estudiants defensen i demostren el projecte davant de l'empresa.

ACTIVITATS

Presentació de l'assignatura

Objectius específics:

1, 2, 3, 4, 5, 6

Competències relacionades:

G4. Comunicar de forma oral i escrita amb altres persones coneixements, procediments, resultats i idees. Participar en debats sobre temes propis de l'activitat de l'enginyer tècnic en informàtica.

G5. Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com a un membre més, ja sigui realitzant tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes d'una manera pragmàtica i amb sentit de la responsabilitat; assumir compromisos tenint en compte els recursos disponibles.

G1. Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat; capacitat de comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici. Desenvolupar la creativitat, l'esperit emprenedor i la tendència a la innovació.

Dedicació: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Comprensió dels projectes de les empreses

Objectius específics:

1

Competències relacionades:

G1. Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat; capacitat de comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici. Desenvolupar la creativitat, l'esperit emprenedor i la tendència a la innovació.

Dedicació: 3h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 1h

Debat dels projectes i formació dels grups

Objectius específics:

1, 2

Competències relacionades:

G1. Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat; capacitat de comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici. Desenvolupar la creativitat, l'esperit emprenedor i la tendència a la innovació.

Dedicació: 5h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 1h

Preparació de les propostes de projecte

Objectius específics:

1, 2, 3, 4, 6

Competències relacionades:

G4. Comunicar de forma oral i escrita amb altres persones coneixements, procediments, resultats i idees. Participar en debats sobre temes propis de l'activitat de l'enginyer tècnic en informàtica.

G1. Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat; capacitat de comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici. Desenvolupar la creativitat, l'esperit emprenedor i la tendència a la innovació.

Dedicació: 36h

Grup petit/Laboratori: 18h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 16h

Disseny tècnic a la solució al repte d'enginyeria

Objectius específics:

1, 2, 3, 4

Competències relacionades:

G1. Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat; capacitat de comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici. Desenvolupar la creativitat, l'esperit emprenedor i la tendència a la innovació.

Dedicació: 18h

Grup petit/Laboratori: 6h

Aprenentatge autònom: 12h

Presentació de la solució i debat

Objectius específics:

1, 2, 3, 4

Competències relacionades:

G1. Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat; capacitat de comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici. Desenvolupar la creativitat, l'esperit emprenedor i la tendència a la innovació.

Dedicació: 14h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 12h

Consultoria tècnica/Engineering Design

Objectius específics:

1, 2, 3, 4

Competències relacionades:

G1. Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat; capacitat de comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici. Desenvolupar la creativitat, l'esperit emprenedor i la tendència a la innovació.

Dedicació: 10h

Grup petit/Laboratori: 6h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 2h

Desenvolupament del projecte/Team-work

Objectius específics:

1, 2, 3, 4

Competències relacionades:

G1. Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat; capacitat de comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici. Desenvolupar la creativitat, l'esperit emprenedor i la tendència a la innovació.

Dedicació: 34h

Grup petit/Laboratori: 16h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 16h

Seguiment del projecte

Objectius específics:

5

Competències relacionades:

G4. Comunicar de forma oral i escrita amb altres persones coneixements, procediments, resultats i idees. Participar en debats sobre temes propis de l'activitat de l'enginyer tècnic en informàtica.

G5. Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com a un membre més, ja sigui realitzant tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes d'una manera pragmàtica i amb sentit de la responsabilitat; assumir compromisos tenint en compte els recursos disponibles.

G1. Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat; capacitat de comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici. Desenvolupar la creativitat, l'esperit emprenedor i la tendència a la innovació.

Dedicació: 14h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 12h

Defensa del projecte

Objectius específics:

5, 6

Competències relacionades:

G4. Comunicar de forma oral i escrita amb altres persones coneixements, procediments, resultats i idees. Participar en debats sobre temes propis de l'activitat de l'enginyer tècnic en informàtica.

G5. Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com a un membre més, ja sigui realitzant tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes d'una manera pragmàtica i amb sentit de la responsabilitat; assumir compromisos tenint en compte els recursos disponibles.

G1. Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat; capacitat de comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici. Desenvolupar la creativitat, l'esperit emprenedor i la tendència a la innovació.

Dedicació: 14h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 12h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Tipo de evaluación: Asignatura que se evalúa en período de exámenes

$$NF=0.25*Propuesta + 0.25 * Seguimiento + 0.5 * Defensa$$

Propuesta= Nota de la propuesta del proyecto

Seguimiento= Nota de la presentación de seguimiento del proyecto

Defensa= Nota de la defensa final del proyecto

Calificación de las competencias transversales:

$$NCT1 = 0,9 PR + 0,1 Propuesta$$

$$NCT2 = 0,8 PR + 0,2 Seguimiento$$

$$NCT3 = 0,7 PR + 0,3 Defensa$$

donde:

NCT1 = Nota Competencia Transversal EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ

NCT2 = Nota Competencia Transversal COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL i ESCRITA

NCT3 = Nota Competencia Transversal TREBALL EN EQUIP

Se normalizará a A,B,C o D (donde A corresponde a un nivel excelente, B a un nivel bueno, C a uno suficiente y D corresponde a un nivel no superado).

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Cross, N. Design thinking: understanding how designers think and work. 2a ed. London: Bloomsbury Visual Arts, 2023. ISBN 9781350305069.

RECURSOS

Enllaç web:

- <http://dschool.stanford.edu/dgift/>