

Guia docent

820090 - PRE - Programació per a Enginyers

Última modificació: 14/06/2023

Unitat responsable: Escola d'Enginyeria de Barcelona Est
Unitat que imparteix: 723 - CS - Departament de Ciències de la Computació.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA BIOMÈDICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA DE L'ENERGIA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA DE MATERIALS (Pla 2010). (Assignatura optativa).

Curs: 2023 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: JAVIER FARRERES DE LA MORENA - FERRAN JUAN BARUEL

Altres: Primer quadrimestre:
JAVIER FARRERES DE LA MORENA - T11, T12
FERRAN JUAN BARUEL - T11, T12

CAPACITATS PRÈVIES

Aquest és un segon curs de programació. Preferiblement es desitjable que els alumnes ja tinguin adquirides les capacitats bàsiques de programació (fetes a Informàtica de Q1).

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. Coneixements bàsics sobre l'ús i la programació dels ordinadors, els sistemes operatius, les bases de dades i els programes informàtics que tenen aplicació en l'àmbit de l'enginyeria.

Transversals:

2. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

METODOLOGIES DOCENTS

Semanalment hi haurà una sessió teòrica i una sessió pràctica en laboratori amb ordinadors. Paral·lelament l'alumne desenvoluparà un projecte que ell mateix proposarà. Algunes sessions de laboratori durant el curs es dedicaran a la proposta de l'alumne. Aprenentatge col·laboratiu. Aprenentatge basat en projectes (PBL).

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Objectius d'aprenentatge:

1. Analitzar problemes complexos mitjançant mecanismes de reducció a problemes més petits (Disseny descendent)
2. Introduir a l'alumne en l'ús de tipus abstractes de dades
3. Introduir a l'alumne en la Programació Orientada a Objectes
4. Introduir a l'alumne en la programació Orientada a Esdeveniments i en el desenvolupament d'aplicacions amb interfície gràfica (GUI)



HORES TOTS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup gran	30,0	20.00
Hores grup petit	30,0	20.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

Introducció

Descripció:

S'expliquen les tasques a realitzar en la assignatura i el mètode d'avaluació.

Dedicació: 10h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 4h

Anàlisi i cicle de vida

Descripció:

-

Dedicació: 6h

Classes teòriques: 2h

Aprenentatge autònom: 4h

Disseny d'aplicacions

Descripció:

S'expliquen i es posen en pràctica diverses metodologies de disseny d'aplicacions.

Objectius específics:

Diseño descendente

Diseño modular

Diseño orientado a objetos

Diseño modular

Dedicació: 36h

Grup gran/Teoria: 14h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 20h



Tipus abstractes de dades

Descripció:

-

Dedicació: 6h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 4h

Programació en entorn gràfic

Descripció:

S'expliquen les nocions necessàries per poder utilitzar elements visuals de programació i es desenvolupa un projecte.

Patrons de diseny Model View Presenter

Dedicació: 20h

Grup petit/Laboratori: 10h

Aprenentatge autònom: 10h

Ampliació de programació

Descripció:

Mòduls en Python

Fixters

Errors i excepcions

Depuració i traça de codi

Gestió de Versions amb git i github

Dedicació: 8h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup petit/Laboratori: 4h

(CAT) Desarrollo

Descripció:

-

Dedicació: 64h

Grup gran/Teoria: 10h

Grup petit/Laboratori: 10h

Aprenentatge autònom: 44h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La assignatura s'avalua en successives entregues d'un projecte que l'alumne desenvolupa al llarg del curs. Les distintes entregues i els seus pesos son:

Disseny Visual de l'Aplicació 15%

Treball de competència 5%

Disseny Orientat a Objectes 20%

Portfoli 20%

Projecte Final 40%



NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

No hi ha exàmen final.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Summerfield, Mark. Rapid GUI programming with Python and Qt : the definitive guide to PyQt programming. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2007. ISBN 9780132354189.
- Yourdon, Edward. Techniques of program structure and design. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1975. ISBN 013901702X.
- Parnas, D. L. "On the criteria to be used in decomposing systems in modules". Communicatios of the ACM [en línia]. [Consulta: 22/04/2020]. Disponible a: <https://doi-org.recursos.biblioteca.upc.edu/10.1145/361598.361623>.
- Matthes, Eric. Python Crash Course : a hands-on, project-based introduction to programming [en línia]. San Francisco: No Starch Press, 2016 [Consulta: 09/06/2020]. Disponible a: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=4503145>. ISBN 9781593277390.