

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA DE GESTIÓ I SISTEMES D'INFORMACIÓ

103111 - FONAMENTS DE LA PROGRAMACIÓ

Informació general

- Curs acadèmic 2024/25
- Departament: Tecnologia
- Tipus d'assignatura: Bàsica
- Curs: Primer
- Trimestre: Primer
- Nombre de crèdits: 6
- Professorat:
 - Catalina Juan Nadal <lina@tecnocampus.cat>
 - Enric Sesa Nogueras <sesa@tecnocampus.cat>
 - Montserrat Estañol Lamarca <mestanol@tecnocampus.cat>

Llengües de docència

- Català

Presentació de l'assignatura

L'assignatura de Fonaments de la Programació pertany a la matèria de la Programació i és la primera dins d'aquesta àrea. Els diversos temes tractats en l'assignatura estan pensats per capacitar als estudiants en l'aprenentatge dels conceptes bàsics dins de la programació. Aquests conceptes es necessitaran en la resta d'assignatures dins d'aquesta mateixa matèria i també en posteriors assignatures dins del grau.

L'aula (física o virtual) és un espai segur, lliure d'actituds masclistes, racistes, homo?fobes, tra?nsfobes i discriminato?ries, ja sigui cap a l'alumnat o cap al professorat. Confiam que entre totes i tots puguem crear un espai segur on ens puguem equivocar i aprendre sense haver de patir prejudicis d'altres.

Competències/Resultats d'aprenentatge

Bàsica

- B2_ Que els estudiants sàpiguem aplicar els seus coneixements a la seva feina o vocació d'una forma professional i tinguin les comptències que demostren mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi

Comú

- CIN1_Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, seleccionar i avaluar aplicacions i sistemes informàtics, assegurant la seva fiabilitat, seguretat i qualitat, segons els principis ètics i la legislació i normativa vigent
- CIN3_Capacitat per a comprendre la importància de la negociació, els hàbits de treball efectius, el lideratge i les habilitats de comunicació en tots els entorns de desenvolupament de software
- CIN6_Coneixements i aplicació dels procediments algorítmics bàsics de les tecnologies informàtiques per a dissenyar solucions a problemes, analitzant la idoneïtat i complexitat dels algoritmes proposats

Específica

- EFB3_Capacitat per comprendre i dominar els conceptes bàsics de matemàtica discreta, lògica, algorítmica i complexitat computacional, i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria
- EFB4_Coneixements bàsics sobre l'ús i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació a l'enginyeria

Transversal

- T1_Que els estudiants coneixin un tercer idioma, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit, d'acord amb les necessitats que tindran les graduades i els graduats a cada titulació

No definides

Continguts

1.- INTRODUCCIÓ A L'ALGORÍSMICA I LA PROGRAMACIÓ

- Algoritmes i programes
- Llenguatges de programació
- Entorn de programació
- Procés de programació
- Anatomia d'un programa simple

2.- CONCEPTES BÀSICS DE LA PROGRAMACIÓ IMPERATIVA

- Variables i tipus
- L'operador d'assignació
- Expressions i avaluació d'expressions
- Lectura i escriptura
- Formes d'execució: seqüencial, condicional/alternativa i iterativa
- Execució Condicional
- Execució Alternativa

3.- ESTRUCTURES ITERATIVES

- Execució iterativa
- Esquemes iteratius bàsics: recorreguts i cerques

4.- PARAMETRITZACIÓ

- Procediments. Parametrització
- Anatomia d'un procediment
- Funcions. Tipus de funcions

5.- EL TIPUS TAULA

- Taules i tipus estructurats
- Variables d'una component i variables de múltiples components
- Declaració, creació i emplenat de taules
- Emplenaments de taules amb estructures iteratives
- Les taules com a paràmetres
- Taules bidimensionals
- Declaració, creació i emplenat de taules bidimensionals
- Emplenaments de taules bidimensionals amb estructures iteratives
- Esquemes de cerca i recorreguts en taules

Objectius de Desenvolupament Sostenible

- 17 - Aliança pels objectius
- 04 - Educació de qualitat
- 09 - Indústria, Innovació i Infraestructures

Activitats i Sistema d'avaluació

La qualificació final és la suma ponderada de les qualificacions de les següents activitats:

ACTIVITAT PES

EXAMEN 1 15%

EXAMEN 2 50%

PRÀCTICA 1 5%

PRÀCTICA 2 6%

PRÀCTICA 3 6%

PRÀCTICA 4 8%

PRÀCTICA 5 10%

Amb les ponderacions anteriors, les activitats de laboratori (pràctiques) tenen un pes del 35%, les activitats de caire teòric tenen un pes del 65%.

Per aprovar l'assignatura és necessari que l'estudiant hagi lliurat un mínim de tres pràctiques i que a les **dues darreres** tingui una qualificació mínima de 4.

Si no es donen aquestes premisses l'assignatura quedarà suspesa i en aquest cas sense possibilitat de recuperar-la.

Si la qualificació de l'EXAMEN 2 té una qualificació inferior a 5 la qualificació final de l'assignatura serà la d'aquesta activitat. L'assignatura quedarà suspesa, amb possibilitat de recuperació.

En el cas que fos favorable per a l'estudiant, la ponderació 15% + 50% dels dos exàmens podria canviar-se per 0% + 65%.

La recuperació només possibilita recuperar la qualificació de les activitats teòriques, EXAMEN 1 i 2, i sempre que aquesta nova qualificació no sigui inferior a 5 s'aplicarà la mateixa ponderació descrita anteriorment. En cas contrari l'assignatura no es considerarà recuperada.

La identificació de plagi es considera una circumstància greu que pot comportar una qualificació de suspens a l'assignatura. En cas de detecció de plagi s'informarà a la coordinació del grau per tal que es puguin prendre les mesures disciplinàries corresponents.

Bibliografia i Recursos

- Juan Nadal, Lina. Programació: Notes de classe i exercicis. Publicació interna de l'ESUPT.
- Sesa Nogueras, Enric (2010). Programació: Notes de classe i exercicis. Publicació interna de l'EUPMT.