

GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA

101123 - FONAMENTS D'INFORMÀTICA

Informació general

- Curs acadèmic 2025/26
- Departament: Tecnologia
- Tipus d'assignatura: Bàsica
- Curs: Primer
- Trimestre: Segon
- Nombre de crèdits: 6
- Professorat:
 - Montserrat Rabassa Jou [<rabassa@tecnocampus.cat>](mailto:rabassa@tecnocampus.cat)

Llengües de docència

- Català

Presentació de l'assignatura

Els diversos temes tractats en l'assignatura estan pensats per capacitar als estudiants en l'aprenentatge dels conceptes fonamentals de la programació d'ordinadors que permetin el desenvolupament de programes de petita i mitjana envergadura a nivell industrial.

L'aula (física o virtual) és un espai segur, lliure d'actituds masclistes, racistes, homoòfobes, traansfobes i discriminatòries, 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

Específica

- K3. Identificar els llenguatges de programació, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics que s'apliquen a l'enginyeria.
- S3. Utilitzar els llenguatges de programació, bases de dades i programes informàtics per a aplicacions en l'enginyeria.
- S39. Utilitzar les principals fonts d'informació de la seva disciplina i els criteris per discriminar-ne la veracitat i utilitat. Així mateix, utilitzar les principals eines TIC bàsiques de caràcter transversal i les pròpies de la seva disciplina en funció de l'objectiu.
- C9. Aplicar les normes ortogràfiques i gramaticals, distingint els principals registres comunicatius orals i escrits en un entorn acadèmic.
- C18. Desenvolupar el treball en equip de manera cooperativa, planificant la feina a executar i respectant i integrant els diferents punts de vista quan es treballa en equip.

No definides

Continguts

1. INTRODUCCIÓ ALS COMPUTADORS

Estructura funcional d'un ordinador. Funcionament intern d'un ordinador . Introducció als sistemes operatius: tipus de sistemes operatius, el sistema operatiu com a màquina virtual, gestió de processos i gestió de memòria

2. INTRODUCCIÓ I CONCEPTES GENERALS DE LA PROGRAMACIÓ

Algorismes i programes. Llenguatges de programació Entorn de programació Procés de programació Anatomia d'un programa simple Compilació i interpretació

3. CONCEPTES BÀSICS DE LA PROGRAMACIÓ

Variables, tipus i assignació Avaluació d'expressions Lectura i escriptura Formes d'execució i estructures de control: seqüencial, condicional/alternativa i iterativa Esquemes iteratius bàsics

4. DESCOMPOSICIÓ FUNCIONAL I DISSENY DESCENDENT

Descomposició de problemes en subproblemes Funcions i procediments. Parametrització

5. TIPUS DE DADES COMPOSTOS

Seqüències: Cadenes. Llistes

Objectius de Desenvolupament Sostenible

- 05 - Igualtat de gènere
- 04 - Educació de qualitat

Activitats i Sistema d'avaluació

L'assistència a totes les sessions, tant de teoria com de pràctiques, és obligatòria. La no assistència comportarà la qualificació de "no avaluable" a l'assignatura.

Convocatòria ordinària

L'avaluació es realitza a partir de les qualificacions de les activitats següents:

- Teoria: Prova escrita de tots els blocs de continguts.
- Pràctiques: Pràctica 1, Pràctica 2, Pràctica 3 i Pràctica 4.

El càlcul de la qualificació final de l'assignatura es farà amb la ponderació següent:

- Teoria: prova escrita (60% de la nota final).
- Pràctiques:
 - Pràctica 1: 10%
 - Pràctica 2: 10%
 - Pràctica 3: 10%
 - Pràctica 4: 10%

L'avaluació del resultat d'aprenentatge associat a l'ús de les principals fonts d'informació i de l'ús de les principals eines bàsiques TIC de caràcter transversal tindrà un pes del 10% inclòs dins de les pràctiques. La nota final de la part de pràctiques reflectirà la qualificació del resultat d'aprenentatge indicat.

La qualificació final s'obté:

- Si TEORIA <5 la qualificació final és la nota de TEORIA
- En cas contrari, la qualificació final de l'assignatura és TEORIA + PRÀCTICA

Convocatòria de recuperació

La part teòrica de l'assignatura (TEORIA) es pot recuperar-se sempre i quan la nota ponderada obtinguda sigui inferior a 5 (excloso els no presentats). Les pràctiques no es poden recuperar, en cap cas.

Per als estudiants que assisteixin a l'examen de recuperació la seva qualificació de la part de TEORIA serà l'obtinguda en aquesta prova i la qualificació final es calcularà amb les ponderacions detallades anteriorment i en cap cas la qualificació final obtinguda no serà superior a 5.

Consideracions

Qualsevol forma de frau acadèmic serà sancionada d'acord amb la normativa d'avaluació del centre. En cas que es detectin indicis de frau, inclòs l'ús indegut d'eines d'intel·ligència artificial generativa, el professorat de l'assignatura podrà convocar l'estudiant a una entrevista individual amb l'objectiu de verificar-ne l'autoria.

Atesa la naturalesa fonamental d'aquesta assignatura, es requereix a l'estudiant no només que proporcioni solucions a determinats problemes, sinó que sigui capaç de generar-les de manera autònoma, sense cap tipus d'ajut extern. Per aquest motiu, l'ús d'intel·ligències artificials generatives (IAG) per a la resolució dels problemes plantejats en l'assignatura —ja sigui en exercicis, pràctiques o proves— es contraprodueix, queda estrictament prohibit i serà considerat un cas de frau per plagiat. En aquest sentit, no es permet l'ús d'IAG per a generar codi de programació, ni tan sols en forma de fragments, encara que aquest codi sigui posteriorment modificat o personalitzat. L'ús crític d'IAGs com a vehicle per a resoldre dubtes sobre la matèria no es considera un mal ús d'aquests mecanismes sempre i quan això no entri en contradicció amb el que s'ha indicat abans i l'estudiant no perdi de vista el fet que pot obtenir respostes incorrectes i/o no ajustades als continguts de la matèria.

No està permès utilitzar eines d'intel·ligència artificial generativa (IAG) en les activitats d'avaluació de l'assignatura. L'estudiant és el responsable del contingut de les activitats que presenta.

Bibliografia i Recursos

- Python 3. <http://openbookproject.net/thinkcs/python/english3e/>
- Python language reference. <https://docs.python.org/3/tutorial/index.html>
- Rabassa, Montse. Fonaments d'Informàtica: notes de classe, exemples i exercicis. Publicació interna ESUPT