

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA DE GESTIÓ I SISTEMES D'INFORMACIÓ

103214 - FÍSICA

Informació general

- Curs acadèmic 2026/27
- Departament: Tecnologia
- Tipus d'assignatura: Bàsica
- Curs: Segon
- Trimestre: Primer
- Nombre de crèdits: 6
- Professorat:
 - Aïda Varea Espelt <avarea@tecnocampus.cat>

Llengües de docència

- Català

Presentació de l'assignatura

Es tracta d'un curs de Física amb el propòsit de familiaritzar els estudiants amb els conceptes i principis físics relacionats amb les tecnologies de la informació i comunicació.

L'aula (física o virtual) és un espai segur, lliure d'actituds masclistes, racistes, homòfobes, trànsfobes 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

Bàsica

- B1_ Que els estudiants hagin demostrat tenir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que tingui la seva base en l'educació secundària general, i s'acostumi a trobar a un nivell que, tot i que amb el suport de llibre de text avançats, inclogui també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de la vanguardia del seu camp d'estudi
- B3_ Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi), per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants de caire social, científica o ètica
- B4_ Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tan especialitzat com no especialitzat

Específica

- EFB1_ Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguin plantejar-se a l'enginyeria. Aptitud per aplicar els coneixements sobre: àlgebra lineal, càlcul diferencial i integral, mètodes numèrics, algorítmica numèrica, estadística i optimització
- EFB2_ Comprensió i domini dels conceptes de camps i ones i electromagnetisme, teoria del circuits elèctrics, circuits electrònics, principi físic dels semiconductors i famílies lògiques, dispositius electrònics i fotònics, i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria

Transversal

- T2_ Que els estudiants tinguin capacitat per a treballar com a membres d'un equip interdisciplinari ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles

No definides

Continguts

Tema 0. Repàs de Mecànica

- 0.1. Cinemàtica
- 0.2. Dinàmica
- 0.3. Energia mecànica

Tema 1. Electroestàtica

- 1.1. Camp elèctric: llei de Gauss
- 1.2. Potencial elèctric i energia electrostàtica
- 1.3. Conductors i condensadors
- 1.4. Dielèctrics

Tema 2. Magnetoestàtica

- 2.1. Materials magnètics
- 2.2. Força magnètica i força de Lorentz
- 2.3. Camp magnètic: llei de Biot-Savart i llei d'Ampère

Tema 3. Electromagnetisme

- 3.1. Inducció magnètica: llei de Faraday-Lenz
- 3.2. Equacions de Maxwell
- 3.3. Ones electromagnètiques

Tema 4. Teoria de circuits

- 4.1. Dispositius elèctrics
- 4.2. Llei d'Ohm
- 4.3. Lleis de Kirchhoff
- 4.4. Circuits de corrent continu
- 4.5. Circuits de corrent altern

Objectius de Desenvolupament Sostenible

- 10 - Reducció de les desigualtats
- 17 - Aliança pels objectius
- 04 - Educació de qualitat
- 09 - Indústria, Innovació i Infraestructures

Activitats i Sistema d'avaluació

Proves d'avaluació

Parcial (35%): s'avaluaran els dos primers temes de l'assignatura. Per aprovar la prova parcial, l'estudiant ha d'obtenir una nota mínima d'un 5/10. Els i les estudiants que superin aquesta prova quedaran exempts d'examinar-se d'aquesta matèria l'examen final.

Final (35%): constarà de dues modalitats:

- Els i les estudiants que hagin **suspès el parcial** s'hauran d'examinar dels quatre temes de l'assignatura.
- Els i les estudiants que hagin **aprobat el parcial** només s'hauran d'examinar dels dos últims temes de l'assignatura.

Cal obtenir una nota de 3/10 a l'examen final per tal de fer mitjana amb la nota del parcial.

Pràcticum (20%): s'avaluarà les activitats realitzades durant les sessions de pràctiques de manera presencial. L'assistència a totes les sessions

de pràctiques és obligatòria. No es podran presentar a aquesta prova els i les estudiants que tinguin alguna absència injustificada. La nota del pràcticum no és recuperable.

Presentació d'exercicis individuals (10%): els exercicis s'hauran de lliurar el mateix dia de l'examen final i hauran d'estar escrits a mà. La nota d'aquesta part no és recuperable.

L'assignatura serà aprovada si la suma ponderada de totes les proves i de la presentació dels exercicis és igual o superior a 5/10. En cas contrari, l'estudiant anirà a la recuperació amb tota la matèria.

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.

Bibliografia i Recursos

- Alcaraz i Sendra, Olga; López López, José; López Solanas, Vicente (2006) Física. Problemas y ejercicios Resueltos. Pearson educación, S.A.
- Serway, Raymond A.; Jewett, John W. Jr. (2005) Física para ciencias e ingenierías. 6 ed. Thomson.
- Tipler, Paul. A.; Mosca, Gene (2010) Física per a la Ciència i la Tecnologia. Volum 2. 6a edició. Reverté.