

Guia docent

390236 - F - Física

Última modificació: 26/05/2026

Unitat responsable: Escola d'Enginyeria Agroalimentària i de Biosistemes de Barcelona

Unitat que imparteix: 748 - FIS - Departament de Física.

Titulació: GRAU EN PAISATGISME (Pla 2019). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2026

Crèdits ECTS: 6.0

Idiomes: Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: Prats Soler, Clara

Altres: Mazon Bueso, Jordi
Ramis, Mireia

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CE-PS-20. Dominar els conceptes bàsics sobre les lleis generals de l'estàtica, mecànica de fluids i electromagnetisme per aplicar-los a la resolució de problemes propis de l'enginyeria.

Transversals:

CT4. Treball en equip. Ser capaç de treballar com a membre 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.

METODOLOGIES DOCENTS

Les hores de classe de grup gran consistiran en la introducció, per part del professor, dels conceptes necessaris per assolir els objectius de l'assignatura. Es presentaran també exemples d'aplicació d'aquests conceptes a la resolució de problemes tipus. Les classes de grup petit consistiran en sessions de problemes o de laboratori, en aquestes sessions els estudiants treballaran en equips i el professor els guiarà durant l'activitat. Es potenciarà la capacitat de treball en equip i de resolució de problemes dels estudiants. El material de suport a l'assignatura inclou guions de laboratori, col·leccions de problemes i apunts. Aquest material estarà disponible a ATENEA.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'assignatura pretén que l'estudiant assoleixi coneixements bàsics de fluids, estàtica i circuits elèctrics. L'estudiant ha de ser capaç de resoldre problemes i qüestions relacionades amb tots aquests temes i saber aplicar aquests coneixements en assignatures posteriors, en particular de fonaments tecnològics de l'enginyeria i Instal·lacions i construccions. Paral·lelament, l'estudiant ha d'assolir una visió general de la ciència i el mètode científic, ha de saber aplicar l'anàlisi dimensional a la solució de problemes i a la comprovació de resultats, i ha de dominar les diferents tècniques de càlcul que s'introdueixen a l'assignatura. També es pretén que l'estudiant es familiaritzi amb el treball de laboratori, utilitzi correctament el material i sàpiga procedir amb rigor científic a l'hora de prendre, tractar i presentar dades experimentals.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	20,0	13.33
Hores grup gran	40,0	26.67
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

Mecànica de fluids (Fonaments per a la hidràulica i tecnologies del reg)

Descripció:

- 1.0 Introducció a l'assignatura
- 1.1 Propietats dels fluids. Pressió i gravetat. Principis de Pascal i Arquímedes
- 1.2 Tensió superficial. Forces d'adhesió i cohesió
- 1.4 Fluids ideals en moviment. Continuitat. Equació de Bernoulli
- 1.5 Fluids viscosos en moviment. Pèrdues de càrrega en règim laminar i turbulent
- 1.6 Equació de Bernoulli generalitzada. Circuits hidràulics bàsics

Dedicació: 48h

Grup gran/Teoria: 12h
Grup petit/Laboratori: 6h
Aprenentatge autònom: 30h

Estàtica (Fonaments per a construccions i projectes)

Descripció:

- 2.1 Vectors. Components i operacions amb vectors
- 2.2 Equilibri del punt
- 2.3 Moment d'una força i equilibri del sòlid
- 2.4 Centres de massa i forces distribuïdes
- 2.5 Estructures
- 2.6 Bigues

Dedicació: 50h

Grup gran/Teoria: 14h
Grup petit/Laboratori: 6h
Aprenentatge autònom: 30h

Electricitat i Magnetisme (Fonaments d'electrotècnia i luminotècnia)

Descripció:

- 3.1. Camp elèctric
- 3.2. Intensitat de corrent, diferència de potencial, resistència i llei d'Ohm
- 3.3. Condensadors i bobines
- 3.4. Circuits elèctrics
- 3.5. Ones electromagnètiques, llum i fonaments d'il·luminació

Dedicació: 52h

Grup gran/Teoria: 14h
Grup petit/Laboratori: 8h
Aprenentatge autònom: 30h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Es realitzaran:

2 proves escrites (N1 i N2)

10 sessions guiades de problemes o pràctiques de laboratori, avaluables

Les dues proves escrites es realitzaran a mitjans (primer examen parcial, N1) i finals de quadrimestre (segon examen parcial, N2). Hi haurà la possibilitat de repetir el primer parcial (N1) a finals de quadrimestre.

El conjunt N1 i N2 representarà el 70% de la nota final.

El conjunt de sessions de problemes i laboratori seran qualificats (N3), i representaran el 30% de la nota final.

Per a la qualificació de les sessions de problemes es disposarà de qüestionaris avaluables a Atenea. Les pràctiques de laboratori s'avaluaran a través de l'informe corresponent. Es podran demanar altres entregues per part del professorat, per tal de completar l'avaluació d'aquesta part.

La nota final es calcularà com: $N_f = 0.35 \cdot N_1 + 0.35 \cdot N_2 + 0.3 \cdot N_3$

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Tipler, Paul Allen; Mosca, Gene. Física per a la ciència i la tecnologia(VOL. 1) [en línia]. Barcelona [etc.]: Reverté, 2010 [Consulta: 17/07/2022]. Disponible a:

https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=10372. ISBN 9788429144314.

- Beer, Ferdinand Pierre; Villalobos, Salvador; Murrieta Murrieta, Jesús Elmer. Mecánica vectorial para ingenieros(VOL. 1) [en línia]. Undécima edición. México: McGraw-Hill Education, [2017] [Consulta: 16/07/2022]. Disponible a: https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=11980. ISBN 9781456255268.

- Tipler, Paul Allen; Mosca, Gene. Física per a la ciència i la tecnologia(VOL. 2) [en línia]. Barcelona [etc.]: Reverté, 2010 [Consulta: 17/07/2022]. Disponible a:

https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=10373. ISBN 9788429144338.