

Laboratori d'Electromagnetisme

Codi: 100151

Crèdits: 5

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500097 Física	OB	2	2

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Professor/a de contacte

Nom: Nuria del Valle Benedi

Correu electrònic: Nuria.DelValle@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

Cap.

Objectius

Els objectius de l'assignatura consisteixen en:

- l'estudi experimental de les principals lleis de l'Electromagnetisme.
- adquirir experiència en el treball experimental al laboratori.
- adquirir experiència en l'escriptura d'informes de pràctiques, en llenguatge científic i precís.
- adquirir experiència en treball en grup i desenvolupament d'habilitats de treball col·lectiu.

Competències

- Actuar amb responsabilitat ètica i amb respecte pels drets i deures fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
- Comunicar eficaçment informació complexa de manera clara i concisa, ja sigui oralment, per escrit o mitjançant TIC, i en presència de públic, tant a públics especialitzats com generals
- Desenvolupar estratègies d'anàlisi, síntesi i comunicació que permetin transmetre els conceptes de la física en entorns educatius i divulgatius
- Formular i abordar problemes físics identificant els principis més rellevants i utilitzant aproximacions, si fos necessari, per arribar a una solució que ha de ser presentada explicitant hipòtesis i aproximacions
- Planejar i realitzar, utilitzant els mètodes apropiats, un estudi, mesura o recerca experimental i interpretar i presentar-ne els resultats
- Raonar críticament, tenir capacitat analítica, fer servir correctament el llenguatge tècnic i elaborar arguments lògics
- Treballar autònomament, tenir iniciativa pròpia, ser capaç d'organitzar-se per assolir uns resultats i planejar i executar un projecte

- Treballar en grup, assumint responsabilitats compartides e interaccionant professional i constructivament amb altres amb absolut respecte als seus drets.
- Utilitzar instruments informàtics (llenguatges de programació i programari) adequats a l'estudi de problemes físics

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar i avaluar l'adequació dels muntatges preparats i realitzats a fi de poder obtenir les mesures i els resultats desitjats.
2. Analitzar la influència de diversos paràmetres en la simulació d'un experiment.
3. Avaluar correctament la incertesa associada a una mesura o a un conjunt de mesures.
4. Comunicar eficaçment informació complexa de manera clara i concisa, ja sigui oralment, per escrit o mitjançant TIC, i en presència de públic, tant a públics especialitzats com generals.
5. Descriure el funcionament i manera d'operar dels instruments de mesura utilitzats.
6. Descriure fenòmens físics, identificar variables, analitzar-ne la influència, presentant els resultats i les conclusions del treball elaborat d'una manera clara i precisa.
7. Determinar i mesurar les variables que descriuen un sistema físic.
8. Discriminar les dependències més importants i extreure les conclusions més rellevants d'un conjunt de mesures experimentals.
9. Explicar el codi deontològic, explícit o implícit, de l'àmbit de coneixement propi.
10. Fomentar la discussió i el pensament crític valorant la precisió i les característiques dels resultats obtinguts.
11. Identificar les implicacions socials, econòmiques i mediambientals de les activitats acadèmicoprofessionals de l'àmbit de coneixement propi.
12. Presentar els resultats d'una sèrie de mesures mitjançant gràfiques de forma adequada i fer regressions lineals.
13. Raonar críticament, tenir capacitat analítica, usar correctament el llenguatge tècnic i elaborar arguments lògics.
14. Redactar i presentar els resultats i les conclusions d'un treball experimental amb rigor i concisió.
15. Treballar autònomament, tenir iniciativa pròpia, ser capaç d'organitzar-se per assolir uns resultats i planejar i executar un projecte.
16. Treballar en grup, assumir responsabilitats compartides i interaccionar professionalment i de manera constructiva amb altres persones amb un respecte absolut als seus drets.
17. Utilitzar els programes bàsics per redactar informes i fer el tractament bàsic de les dades.
18. Utilitzar sensors digitals per mesurar magnituds.

Continguts

L'assignatura consta de les següents pràctiques:

- 1) Representació de camps i potencials electrostàtics.
- 2) Força entre corrents.
- 3) Circuit RLC en règim transitori i permanent.
- 4) Transformadors i inductància mútua.
- 5) Mesura de la resistència d'un metall en funció de la temperatura.
- 6) Feixos de raigs catòdics.
- 7) Mesura del camp magnètic de bobines i espires.

Metodologia

Clases teòriques. Lliçons dirigides en les que la professora donarà els punts claus de les diferents parts del contingut així com les línies mestres que s'han de seguir per profunditzar-ho mitjançant la bibliografia. Amb aquest tipus de classe es pretén donar una descripció completa i ordenada de la temàtica de l'assignatura.

Treball personal Caldrà estudiar, personalment, la teoria i també preparar les pràctiques prèviament (abans d'anar al laboratori). Després, en treball personal i també en grups els alumnes treballaran per comprendre els conceptes apresos i per realitzar uns informes de pràctiques, amb els que seran avaluats.

Sessions pràctiques al laboratori. Activitat supervisada encaminada a que l'alumnat realitzi diferents pràctiques a partir d'uns guions prèviament repartits i treballats. La supervisió per part del professorat ajudarà a resoldre els dubtes que surgeixin al laboratori.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Clases teòriques	10	0,4	1, 10, 15, 16
Sessions pràctiques al laboratori	30	1,2	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18
Tipus: Autònomes			
Treball personal	83	3,32	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 17

Avaluació

L'assignatura s'avaluarà de la següent manera:

*Nota de les sessions de laboratori (5%): assistència, preparació prèvia i participació activa a les sessions de laboratori (individual).

*Informes de pràctiques (45%): informes presentats (per grup) de les pràctiques realitzades a les sessions de laboratori. Els requeriments dels informes de pràctiques estan escrits a un document que es facilitarà als alumnes.

*Examen escrit (50%): examen individual escrit a realitzar a l'acabar el semestre que constarà de diverses preguntes adreçades a avaluar la comprensió que del fonament i el funcionament de les pràctiques ha tingut l'alumne/a.

Per poder aprovar l'assignatura caldrà treure una nota mínima de 3 a l'examen escrit i de 3.5 als informes de pràctiques. Cal tenir en compte que els informes de pràctiques no són recuperables, per tant, suspendre'ls amb una nota inferior a la indicada anteriorment, suposa no poder aprovar l'assignatura. L'examen escrit sí és recuperable. Per participar a la recuperació l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat tant de l'examen escrit com dels informes de pràctiques.

L'assistència a les sessions de laboratori és obligatòria. La no assistència a les sessions implica una nota final de "No Avaluable". De la mateixa manera, l'estudiant que no es presenti a l'examen escrit es consirerará "No avaluable".

Atorgar una qualificació de matrícula d'honor (MH) és decisió de la professora responsable de l'assignatura. Les MH només es podran concedir a estudiants que hagin obtingut una qualificació final igual o superior a 9.00. Es pot atorgar fins a un 5% de MH del total d'estudiants matriculats.

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, es qualificaran amb un zero les irregularitats comeses per l'estudiant que puguin conduir a una variació de la qualificació d'un acte d'avaluació. Per tant, la còpia, el plagiat, l'engany, deixar copiar, etc. en qualsevol de les activitats d'avaluació implicarà suspendre-la amb un zero. Les activitats d'avaluació qualificades d'aquesta forma i per aquest procediment no seran recuperables. Si és necessari superar qualsevol d'aquestes activitats d'avaluació per aprovar l'assignatura, aquesta assignatura quedarà suspesa directament, sense l'oportunitat de recuperar-la en el mateix curs.

A partir de la segona matrícula, l'avaluació de l'assignatura consistirà en l'examen escrit (50%), que es realitzarà a l'acabar el semestre, més la nota corresponent als informes de pràctiques (45%) i la nota de les sessions de laboratori (5%) obtingudes la primera vegada que l'estudiant s'ha matriculat de l'assignatura i que ha ser igual o superior a 5. En aquest cas, l'assistència a les sessions de laboratori no serà necessària. Per poder optar a aquesta avaluació diferenciada, l'estudiant repetidor/a ho ha de demanar a la professora mitjançant correu electrònic (nuria.delvalle@uab.cat) com a molt tard 15 dies després de l'inici de les classes.

La metodologia docent i l'avaluació proposades poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen escrit	50%	2	0,08	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 13, 14, 15, 16
Informes de pràctiques (treball en grup)	45%	0	0	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
Nota de les sessions de laboratori	5%	0	0	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 15, 18

Bibliografia

Els/Les alumnes rebran una còpia dels guions de les pràctiques a realitzar.

Programari

Aquesta assignatura no fa servir cap programari en particular.