

**Laboratori d'electromagnetisme****2012/2013**

Codi: 100151

Crèdits ECTS: 5

| Titulació                 | Pla                   | Tipus | Curs | Semestre |
|---------------------------|-----------------------|-------|------|----------|
| 2500097 Graduat en Física | 776 Graduat en Física | OB    | 2    | 2        |

**Professor de contacte**

Nom: Àlvar Sánchez Moreno

Correu electrònic: Alvar.Sanchez@uab.cat

**Utilització d'idiomes**

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

**Prerequisits**

Cap.

**Objectius**

Els objectius de l'assignatura consisteixen en:

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

**Competències**

- Actuar i emetre informes i judicis amb responsabilitat ètica i social, atenent a condicions legals, de prevenció i mediambientals.
- Desenvolupar estratègies d'anàlisi, síntesi i comunicació que li permetin transmetre nocions de física en entorns educatius.
- Formular i abordar problemes físics, tant si són oberts com si estan més ben definits, identificar-ne els principis més rellevants i usar-hi aproximacions, si escau, per a arribar a una solució que s'ha de presentar explicitant-ne les suposicions i les aproximacions.
- Planejar i executar una pràctica o recerca experimental usant els mètodes apropiats i aportant propostes innovadores i competitives, i informar dels resultats.
- Treballar autònomament, tenir iniciativa pròpia, ser capaç d'organitzar-se per assolir uns resultats i planejar i executar un projecte.
- Treballar en grup, assumir responsabilitats compartides i interaccionar professionalment i de manera constructiva amb altres persones amb un respecte absolut als seus drets.
- Usar programari adequat, llenguatges de programació i paquets informàtics en la recerca de problemes físics.

**Resultats d'aprenentatge**

1. Actuar i emetre informes i judicis amb responsabilitat ètica i social, atenent a condicions legals, de prevenció i mediambientals.
2. Desenvolupar estratègies d'anàlisi, síntesi i comunicació que li permetin transmetre nocions de física en entorns educatius.
3. Formular i abordar problemes físics, tant si són oberts com si estan més ben definits, identificar-ne els principis més rellevants i usar-hi aproximacions, si escau, per a arribar a una solució que s'ha de presentar explicitant-ne les suposicions i les aproximacions.
4. Planejar i executar una pràctica o recerca experimental usant els mètodes apropiats i aportant propostes innovadores i competitives, i informar dels resultats.
5. Treballar autònomament, tenir iniciativa pròpia, ser capaç d'organitzar-se per assolir uns resultats i planejar i executar un projecte.
6. Treballar en grup, assumir responsabilitats compartides i interaccionar professionalment i de manera constructiva amb altres persones amb un respecte absolut als seus drets.
7. Usar programari adequat, llenguatges de programació i paquets informàtics en la recerca de problemes físics.

## 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) Tub de raigs catòdics i trajectòries de partícules carregades en camps elèctrics i magnètics.
- 7) Mesura del camp magnètic de bobines i espines.

## Metodologia

**Clases teòriques.** Són lliçons dirigides, en les que el professor donarà els punts claus de les diferents parts del contingut així com les línies mestres que caldrà seguir per aprofundir-hi utilitzant la bibliografia. En preten, en aquesta part, una descripció complerta i ordenada de la temàtica de l'assignatura.

**Treball personal** Caldrà estudiar, personalment, la teoria i també preparar les pràctiques prèviament (abans d'anar a l'aula d'informàtica). 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 seràn 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.

## Activitats formatives

| Títol                   | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|-------------------------|-------|------|--------------------------|
| <b>Tipus: Dirigides</b> |       |      |                          |
| Clases teòriques        | 10    | 0,4  | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7      |
|                         |       |      |                          |

|                                   |    |      |                     |
|-----------------------------------|----|------|---------------------|
| Sessions pràctiques al laboratori | 30 | 1,2  | 2, 3, 4, 5, 6       |
| <b>Tipus: Autònomes</b>           |    |      |                     |
| Treball personal                  | 83 | 3,32 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 |

## Avaluació

L'assignatura s'avaluarà de la següent manera: un 50% de la nota provindrà dels informes presentats i de la realització de la pràctica pels grups d'alumnes (un informe per grup per cada pràctica); el 50% restant serà el resultat d'un examen individual a realitzar a l'acabar el semestre. En quant als informes de pràctiques, els requeriments estan escrits a un document que es penjarà al Campus Virtual.

L'examen, per la seva banda, serà per escrit i constarà de diverses preguntes adreçades a avaluar la comprensió que del fonament i el funcionament de les pràctiques ha tingut l'alumne. Cal treure més de 3 a aquest examen per fer promig.

## Activitats d'avaluació

| Títol                                                   | Pes | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|---------------------------------------------------------|-----|-------|------|--------------------------|
| Correcció dels informes de pràctiques (treball en grup) | 55  | 0     | 0    | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7      |
| Examen escrit                                           | 45  | 2     | 0,08 | 2, 3, 4, 5               |

## Bibliografia

Al Campus Virtual es penjarà una còpia dels guions de les pràctiques a realitzar.