

330406 - F2 - Física II

Unitat responsable: 330 - EPSEM - Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa
Unitat que imparteix: 750 - EMIT - Departament d'Enginyeria Minera, Industrial i TIC
Curs: 2019
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA MINERA (Pla 2016). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 4,5 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: Ciriano Nogales, Yolanda

Altres: Conangla Triviño, Laura
Lladó Valero, Jordi
Vallbe Mumbriu, Marc
Vilanova Arnau, David
Rota Font, Francesc

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Comprensió i domini dels conceptes fonamentals sobre les lleis generals dels camps elèctrics i magnètics, i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria.

Transversals:

2. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 1: Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.

Metodologies docents

L'assignatura consta de 1,5 hores a la setmana de classes presencials a l'aula (grup gran) i 1,5 hores a la setmana de grup petit en les que es desenvolupen aspectes més aplicats. D'aquestes hores de grup petit algunes es realitzaran al laboratori de física i altres a l'aula.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura l'estudianta o estudiant ha de ser capaç de:

- Comprendre i utilitzar els principis bàsics dels camps elèctrics i magnètics.
- Manipular la instrumentació del laboratori, recollir correctament les dades, processar-les i elaborar un informe.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 112h 30m	Hores grup gran:	0h	0.00%
	Hores grup mitjà:	45h	40.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	67h 30m	60.00%

330406 - F2 - Física II

Continguts

<p>1. CAMPS ELÈCTRICS.</p>	<p>Dedicació: 60h Grup gran/Teoria: 12h Grup petit/Laboratori: 12h Aprentatge autònom: 36h</p>
<p>Descripció: Llei de Coulomb, camp elèctric, llei de Gauss, potencial elèctric. Condensadors, dielèctrics. Corrent elèctric. Circuits.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1: Pràctiques laboratori Activitat 3: Prova d'avaluació contínua Activitat 5: Lliurables Activitat 6: Prova final</p>	
<p>2. CAMPS MAGNÈTICS.</p>	<p>Dedicació: 52h 30m Grup gran/Teoria: 10h 30m Grup petit/Laboratori: 10h 30m Aprentatge autònom: 31h 30m</p>
<p>Descripció: Camp magnètic, fonts de camp magnètic, materials magnètics, llei d'inducció de Faraday.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 2: Pràctica laboratori Activitat 4: Prova d'avaluació contínua Activitat 5: Lliurables Activitat 6: Prova final</p>	

330406 - F2 - Física II

Planificació d'activitats

1.PRÀCTICA DE LABORATORI: CAMPS ELÈCTRICS (CONTINGUT 1).	Dedicació: 9h Grup petit/Laboratori: 3h Aprenentatge autònom: 6h
<p>Descripció: Dues pràctiques de laboratori, en parelles, amb una durada de dues hores cadascuna. L'estudiantat fa una lectura prèvia del guió i elabora un full on anotarà les dades experimentals.</p> <p>Material de suport: Llibre de pràctiques (disponible al campus digital Atenea) Pàgina web: http://www.epsem.upc.edu/-practiquesfisica Tot el material necessari per a la realització de la pràctica.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: L'estudiant o estudianta elaborarà un informe (per parelles) de cada pràctica, segons les pautes marcades, que lliurarà al professor. Els informes es tornen corregits i amb la corresponent retroalimentació del professorat a la sessió següent. Representa 2/3 de la nota de laboratori.</p> <p>Objectius específics: En acabar l'activitat, l'estudianta o estudiant ha de ser capaç de: Utilitzar amb eficàcia els aparells emprats a la pràctica. Interpretar els conceptes físics involucrats en la pràctica.</p>	
2.PRÀCTICA DE LABORATORI: CAMPS MAGNÈTICS (CONTINGUT 2).	Dedicació: 4h 30m Grup petit/Laboratori: 1h 30m Aprenentatge autònom: 3h
<p>Descripció: Pràctica de laboratori, en parelles, amb una durada de dues hores. L'estudiantat fa una lectura prèvia del guió i elabora un full on anotarà les dades experimentals.</p> <p>Material de suport: Llibre de pràctiques (disponible al campus digital Atenea) Pàgina web: http://www.epsem.upc.edu/-practiquesfisica Tot el material necessari per a la realització de la pràctica.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: L'estudiant o estudianta elaborarà un informe (per parelles), segons les pautes marcades, que lliurarà al professor. Els informes es tornen corregits i amb la corresponent retroalimentació del professorat a la sessió següent. Representa 1/3 de la nota de laboratori.</p> <p>Objectius específics: En acabar l'activitat, l'estudianta o estudiant ha de ser capaç de: Utilitzar amb eficàcia els aparells emprats a la pràctica. Interpretar els conceptes físics involucrats en la pràctica.</p>	
3.PROVA INDIVIDUAL D'AVALUACIÓ CONTÍNUA: CAMPS ELÈCTRICS (CONTINGUT 1).	Dedicació: 6h 30m Grup gran/Teoria: 1h 30m Aprenentatge autònom: 5h

330406 - F2 - Física II

Descripció:

Prova individual a l'aula amb una part dels conceptes teòrics dels camps elèctrics, i resolució d'exercicis i problemes relacionats amb els objectius de l'aprenentatge.

Material de suport:

Enunciats i calculadora.

Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova.

Representa un 33% de la qualificació final de l'assignatura.

Objectius específics:

En acabar l'activitat, l'estudianta o estudiant ha de ser capaç de:

Conèixer, comprendre i utilitzar els principis bàsics dels camps elèctrics.

4.PROVA INDIVIDUAL D'AVALUACIÓ CONTÍNUA: CAMPS MAGNÈTICS (CONTINGUT 2).

Dedicació: 6h 30m

Grup gran/Teoria: 1h 30m

Aprenentatge autònom: 5h

Descripció:

Prova individual a l'aula amb una part dels conceptes teòrics dels camps magnètics, i resolució d'exercicis i problemes relacionats amb els objectius de l'aprenentatge.

Material de suport:

Enunciats i calculadora.

Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova.

Representa un 33% de la qualificació final de l'assignatura.

Objectius específics:

En acabar l'activitat, l'estudianta o estudiant ha de ser capaç de:

Conèixer, comprendre i utilitzar els principis bàsics dels camps magnètics.

5.LLIURABLES (CONTINGUTS 1 I 2).

Dedicació: 13h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 10h

Descripció:

Conjunt de lliurables individuals o en equip amb una part dels conceptes teòrics de l'assignatura, i resolució d'exercicis i problemes relacionats amb els objectius de l'aprenentatge.

Material de suport:

Enunciats.

Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de les propostes.

9% de la nota final de l'assignatura.

330406 - F2 - Física II

Objectius específics:

En acabar l'activitat, l'estudianta o estudiant ha de ser capaç de:

Conèixer, comprendre i utilitzar els principis bàsics dels camps elèctrics i dels camps magnètics, de treballar de forma autònoma i en equip, i de comunicar uns resultats de forma eficaç.

6.PROVA FINAL (CONTINGUTS 1 I 2).

Dedicació: 13h

Grup gran/Teoria: 3h

Aprentatge autònom: 10h

Descripció:

Prova individual a l'aula amb una part dels conceptes teòrics de l'assignatura, i resolució d'exercicis i problemes relacionats amb els objectius de l'aprenentatge.

Material de suport:

Enunciats i calculadora.

Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova.

66% de la nota final de l'assignatura.

Objectius específics:

En acabar l'activitat, l'estudianta o estudiant ha de ser capaç de:

Conèixer, comprendre i utilitzar els principis bàsics dels camps elèctrics i dels camps magnètics.

Sistema de qualificació

Laboratori (Activitats 1 i 2) 25% de la nota de l'assignatura.

Prova d'avaluació dels camps elèctrics (Activitat 3) 33% de la nota de l'assignatura.

Prova d'avaluació dels camps magnètics (Activitat 4) 33% de la nota de l'assignatura.

Lliurables (Activitat 5) 9% de la nota de l'assignatura.

L'estudiantat que ha superat les pràctiques i no ha superat alguna de les dues proves d'avaluació contínua, ha de recuperar la part pendent a la prova final.

Prova final 66% de la nota de l'assignatura.

Normes de realització de les activitats

És condició indispensable per aprovar l'assignatura haver fet les pràctiques amb suficiència.

330406 - F2 - Física II

Bibliografia

Bàsica:

Bauer, W.; Westfall, G. D. Física para ingeniería y ciencias. 2ª ed. México: McGraw-Hill/Interamericana, 2014. ISBN 9786071511911 (V.1), 9786071511928 (V.2).

Young, H. D.; Freedman, R. A. Física universitaria. 13ª ed. México: Pearson Educación, 2013. ISBN 9786073221245 (V.1), 9786073221900 (V. 2).

Serway, R. A.; Jewett, J. W. Física: para ciencias e ingeniería. 7ª ed. México: Cengage Learning, 2008. ISBN 9789706868220 (V.1), 9789706868374 (V. 2).

Tipler, Paul Allen; Mosca, Gene. Física per a la ciència i la tecnologia [en línia]. Barcelona: Reverté, 2010 [Consulta: 18/06/2019]. Disponible a: <https://discovery.upc.edu/iii/encore/record/C__Rb1510154?lang=cat>. ISBN 9788429144314.

Walker, James S. Physics. 5th ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice, 2016. ISBN 9780321976444.

Complementària:

Abad Toribio, Laura; Iglesias Gómez, Laura Mª. Problemas resueltos de física general. 2ª ed. Madrid: Bellisco, 2006. ISBN 8496486273.

Alcaraz i Sendra, Olga; López López, José; López Solanas, V. Física: problemas y ejercicios resueltos. Madrid: Pearson Educación, 2006. ISBN 8420544477.

Valiente Cancho, Andrés. Física para ingenieros: 176 problemas útiles. Madrid: García-Maroto, 2012. ISBN 9788415475194.

Ferreres, E.; Mercadé, J.; Conangla, L. Pràctiques de física: graus EPSEM. Manresa: EPSEM, 2018.

Altres recursos:

Pàgina web <http://epsem.upc.edu/practiquesfisica/>