

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	34790
Nom	Física II
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2016 - 2017

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1402 - Grau d'Enginyeria Electrònica de Telecomunicació	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1402 - Grau d'Enginyeria Electrònica de Telecomunicació	2 - Física	Formació Bàsica

Coordinació

Nom	Departament
CRUZ MUÑOZ, JOSE LUIS	175 - Física Aplicada i Electromagnetisme
DIEZ CREMADES, ANTONIO	175 - Física Aplicada i Electromagnetisme
SANCHEZ ROYO, JUAN FRANCISCO	175 - Física Aplicada i Electromagnetisme

RESUM

L'assignatura estableix les bases de la mecànica ondulatoria i dels fenòmens electromagnètics des del punt de vista fenomenològic. Comença amb l'estudi de les ones mecàniques prestant especial atenció al so. A continuació es presenten els principis bàsics de l'electromagnetisme estudiant els camps electro i magnetostàtic en buit i en mitjans materials, després s'estudia el comportament dels camps variables amb el temps, els components i fonaments de la teoria de circuits i, finalment, el curs acaba estudiant les característiques bàsiques de les ones electromagnètiques.



CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

Coneixements de Física, Química i Matemàtiques a nivell de Batxillerat o similar.

COMPETÈNCIES

1402 - Grau d'Enginyeria Electrònica de Telecomunicació

- G3 - Coneixement de matèries bàsiques i tecnologies que el capacite per a l'aprenentatge de nous mètodes i tecnologies, així com que el dote d'una gran versatilitat per adaptar-se a noves situacions.
- G4 - Capacitat per resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, creativitat, i de comunicar i transmetre coneixements, habilitats i destreses, comprenent la responsabilitat ètica i professional de l'activitat de l'enginyer tècnic de telecomunicació.
- B3 - Comprensió i domini dels conceptes bàsics sobre les lleis generals de la mecànica, termodinàmica, camps i ones i electromagnetisme i la seua aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

Comprensió i domini dels conceptes ondulatoris i electromagnètics bàsics i la seva aplicació a la resolució de problemes propis de l'enginyeria.

Coneixement dels principis i tecnologies que capacitin per a l'aprenentatge de nous mètodes, i per l'adaptació a noves situacions.

Capacitat de resoldre problemes, aplicar els coneixements creativament i comunicar els coneixements adquirits en l'àmbit de l'enginyeria.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Moviment ondulatori.

Fenòmens ondulatoris. Equació d'Ones. Velocitat de propagació. Solució harmònica. Energia i intensitat d'una ona.



2. Acústica.

Ones pressió. Resposta de l'oïda humana.

3. Camp electrostàtic en buit.

Llei de Coulomb. Camp elèctric. Teorema de Gauss. Potencial. Treball.

4. Camp electrostàtic en mitjans materials.

Dipols elèctrics. Polarització dels Mitjans Materials. Permittivitat dielèctrica relativa. Conductors carregats en equilibri. Corrent elèctric, resistivitat.

5. Camp magnetostàtic en buit.

Llei d'Ampère. Camp Magnètic. Llei de Biot i Savart. Teorema d'Ampère.

6. Camp magnetostàtic en mitjans materials.

Dipols magnètics. Polarització de mitjans materials. Permeabilitat magnètica relativa. Propietats magnètiques de la matèria.

7. Camps variables amb el temps.

Llei d'inducció de Faraday. Dispositius inductius. Corrent de desplaçament.

8. Circuits elèctrics.

Teoremes bàsics. Circuits DC i AC.

9. Ones electromagnètiques.

Equació d'ones. Solució harmònica Espectre electromagnètic. Quantització de l'energia.

**VOLUM DE TREBALL**

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Pràctiques en aula	25,00	100
Classes de teoria	25,00	100
Pràctiques en laboratori	10,00	100
Estudi i treball autònom	11,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	12,00	0
Preparació de classes de teoria	16,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	17,00	0
Resolució de casos pràctics	34,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

Treball presencial: Classes de teoria, classes pràctiques i classes de laboratori.

Treball no presencial de l'estudiant: Preparació de les classes, resolució de problemes, preparació de treballs i presentació de resultats.

Tutories individuals o en grup.

AVALUACIÓ

Els conceptes teòrics i pràctics estudiats durant el curs s'avaluaran mitjançant examen escrit. L'examen suposarà el 83% de la qualificació total, d'aquest percentatge el 50% correspondrà als continguts d'ones mecàniques i camp electrostàtic, l'altre 50% als continguts de camp magnetostàtic i camps variables amb el temps.

Els continguts experimentals treballats al laboratori suposaran 17% restant de la qualificació total, s'avaluarà la presentació escrita dels resultats obtinguts al laboratori al llarg de les diferents sessions.

Complementàriament el professor de l'assignatura podrà definir en funció de les característiques del grup formes complementàries d'avaluar el treball realitzat per l'estudiant al llarg del curs (resolució de problemes, desenvolupament de temes, treball de laboratori, presentació de resultats etc.).

REFERÈNCIES



Bàsiques

- Referencia b1: Física, P.A. Tipler, Edt.Reverte.
- Referencia b2: Physics for scientists and engineers, R.A. Serway, Edt Sunders Golden Burst Series.