

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

Codi	34874
Nom	Física II
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1403 - Grau d'Enginyeria Telemàtica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1403 - Grau d'Enginyeria Telemàtica	2 - Física	Formació Bàsica

Coordinació

Nom	Departament
ANDRES BOU, MIGUEL VICENTE	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 medis 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 (RD 1393/2007) // RESULTATS DE L'APRENTATGE (RD 822/2021)

1403 - Grau d'Enginyeria Telemàtica

- 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 D'APRENTATGE (RD 1393/2007) // SENSE CONTINGUT (RD 822/2021)

Resultats Generals de l'Aprenentatge (G3, G4, B3)

Aquesta assignatura possibilita obtenir els següents resultats d'aprenentatge

- Coneixer i comprendre els fonaments de la Física, així com el bagatge matemàtic per a la seua formulació, i les aplicacions més rellevants en la indústria o la vida quotidiana. Ésser capaç d'avaluar els ordres de magnitud i la importància relativa de les diferents causes que intervenen en un fenomen físic. Resoldre problemes, essent capaç d'identificar els elements essencials i de realitzar les aproximacions requerides. Aprofundir en les diferents branques de la Física a partir de les nocions bàsiques adquirides en aquesta matèria, integrant formalismes matemàtics i conceptes més complexos. Ésser capaç de transmetre informació, idees, problemes i solucions mitjançant l'argumentació i el raonament. Ser capaç d'aprofundir en les diferents branques de la física a partir dels conceptes bàsics adquirits en aquesta matèria, integrant formalismes matemàtics i conceptes més complexos.

Altres resultats: (G3, G4, B3)

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

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



Capacitat de resolució de 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 de pressió. Resposta de l'oïda humana. Efecte Doppler. Intensitat sonora.

3. Camp Electromagnètic en el buit

Llei de Coulomb. Camp elèctric. Teorema de Gauss. Potencial electrostàtic. Treball produït pel camp elèctric.

4. Camp electrostàtic en medis materials

Dipols elèctrics. Polarització dels mitjans materials. Permittivitat dielèctrica relativa. Condensadors. Energia electrostàtica. Corrent elèctric, resistivitat.

5. Camp magnètic en el buit

Llei de Ampère. Camp magnètic. Llei de Biot-Savart. Teorema de Ampère.

6. Camp magnètic en medis materials

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

7. Camps variables en el temps

Llei d'inducció de Faraday. Força electromotriu. Llei de Lenz. Corrent de desplaçament. Autoinductància i inductància mútua. Energia magnètica. Circuits LC y RLC



8. Ones electromagnètiques

Equacions de Maxwell. Solucions harmòniques. Equació d'ones en una dimensió. L'espectre electromagnètic. Propagació de l'energia d'una ona electromagnètica. Potència i intensitat.

9. Laboratori

Velocitat i atenuació de les ones electromagnètiques. Interferències d'ones electromagnètiques. Camps magnètics. Inducció electromagnètica.

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	10,00	0
Lectures de material complementari	8,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	12,00	0
Preparació de classes de teoria	15,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	15,00	0
Resolució de casos pràctics	30,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

Treball presencial: classes de teoria i classes pràctiques. (G3, G4, B3)

Treball no presencial: preparació de les classes, resolució de problemes, preparació de treballs i presentació de resultats. (G3, G4, B3)

Tutories individuals o en grup. (G3, G4, B3)

AVALUACIÓ

Els conceptes teòrics i pràctics estudiats durant el curs s'avaluaran mitjançant un examen escrit. L'examen suposarà el 80% de la qualificació total. 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 mitjançant proves parcials.



L'assistència a les classes de laboratori i la realització de les pràctiques és obligatòria i no recuperable. L'avaluació es realitzarà mitjançant la presentació escrita dels resultats obtinguts al laboratori al llarg de les diferents sessions i suposarà el 20% de la qualificació total, sent requisit obtenir un mínim de 8 punts de 20.

En qualsevol cas, el sistema d'avaluació es regirà per el que s'estableix en el Reglament de Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per a Graus i Màsters:

<https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?idEdictoSeleccionado=5639>

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Física, R. A. Serway y J. W. Jewett Jr., Thomson, 2003.
- Física Universitaria, F. W. Sears, M. W. Zemansky, H. D. Young y R A. Freedman, Pearson Educación, 2004.
- Física, P. A. Tipler y G. Mosca, Reverté, 2005.

Complementàries

- Fundamentals of Physics, D. Halliday, R. Resnick y J. Walker, John Wiley & Sons Inc., 2005.
- Introducción a los Fundamentos Físicos de la Informática, A. M. Criado Pérez y F. Frutos Rayego, Paraninfo, 1999.