

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

Codi	34874
Nom	Física II
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2020 - 2021

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

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 DE L'APRENENTATGE

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, éssent 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. Permitivitat 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 per mitjà d'examen escrit. L'examen suposarà el 80% de la qualificació total, d'este percentatge el 50% correspondrà als continguts d'ones mecàniques i camp electrostàtic, i l'altre 50% als continguts de camp magnetostàtic i camps variables amb el temps. 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 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. La nota obtinguda tindrà validesa durant el curs acadèmic en què es realitzen les pràctiques, i en el curs immediatament posterior.



En qualsevol cas, el sistema d'avaluació es regirà per l'establert 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>

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.

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

Continguts

Es mantenen els continguts inicialment recollits en la guia docent.

Volum de treball i planificació temporal de la docència

Es mantenen les diferents activitats descrites en la guia docent amb la dedicació prevista.



El material per al seguiment de les classes de teoria/problemes permet continuar amb la planificació temporal docent tant en dies com en horari, tant si la docència és presencial a l'aula com si no ho és.

Metodologia docent

En les classes de teoria i de problemes es tendirà a la màxima presencialitat possible, sempre respectant les restriccions sanitàries que limiten l'aforament de les aules segons s'indique per les autoritats sanitàries competents al percentatge estimat de la seua ocupació habitual.

En funció de la capacitat de l'aula i del nombre d'estudiants matriculats pot ser necessari distribuir als estudiants en dos grups. De plantejar-se aquesta situació, cada grup acudirà a les sessions de teoria i problemes amb presència física a l'aula per torns rotatius, garantint-se així el compliment dels criteris d'ocupació d'espais.

El sistema de rotació es fixarà una vegada coneguts les dades reals de matrícula, garantint-se, en qualsevol cas, que el percentatge de presencialitat de tots els estudiants matriculats en l'assignatura siga el mateix.

Respecte a les pràctiques de laboratori, l'assistència a les sessions programades en l'horari serà totalment presencial.

Una vegada es dispose de les dades reals de matrícula i es conega la disponibilitat d'espais, la Comissió Acadèmica de la Titulació aprovarà el Model Docent de la Titulació i la seua adaptació a cada assignatura, establint-se en aquest model les condicions concretes en les quals es desenvoluparà la docència de l'assignatura.

Si es produeix un tancament de les instal·lacions per raons sanitàries que afecte totalment o parcialment les classes de l'assignatura, aquestes seran substituïdes per sessions no presencials seguint els horaris establits.

Avaluació



Es manté el sistema d'avaluació descrit en la guia docent de l'assignatura en la qual s'han especificat les diferents activitats avaluable així com la seua contribució a la qualificació final de l'assignatura.

Si es produeix un tancament de les instal·lacions per raons sanitàries que afecte el desenvolupament d'alguna activitat avaluable presencial de l'assignatura aquesta serà substituïda per una prova de naturalesa similar que es realitzarà en modalitat virtual utilitzant les eines informàtiques llicenciades per la Universitat de València.

La contribució de cada activitat avaluable a la qualificació final de l'assignatura romandrà invariable, segons el que s'estableix en aquesta guia.

Bibliografia

Es manté la bibliografia recomanada en la guia docent.