

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

Codi	34789
Nom	Física I
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2017 - 2018

Titulació/titulacions

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

Matèries

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

Coordinació

Nom	Departament
BORDES VILLAGRASA, JOSE MANUEL	185 - Física Teòrica
OTEO ARACO, J. ANGEL	185 - Física Teòrica

RESUM

Física I es una assignatura bàsica de primer curs del Grau de Telecomunicacions. Compta amb una part de teoria i problemes que s' imparteix a l'aula amb el grup complet, i un altra de pràctiques de laboratori en subgrups de 16 estudiants. Els objectius són:

- Dominar els diferents procediments per a la resolució dels problemes de Física, incloent les habilitats matemàtiques necessàries. Es preten que l 'alumne sapiga interpretar els resultats i discutir si son raonables.
- Oferir aquells coneixements necessaris per a enfrontar altres matèries del Grau, en el mateix curs o cursos superiors.

Introduir l'alumne en el treball experimental de Física, incloent la realització de montatges experimentals, la presa de mesures, el seu tractament matemàtic i interpretació en terms de lleis físiques, y presentació como memoria científica.



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

Es recomana haver cursat les assignatures de Física i Matemàtiques al Batxillerat

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, compronent 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

Aquesta assignatura possibilita obtindre els següents resultats d'aprenentatge (G3,G4,B3):

- 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.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS



1. Magnituds i unitats

Anàlisi dimensional. Ordres de magnitud.

2. Cinemàtica d'una partícula

Moviment rectilini, en dos i en tres dimensions. Sistemes de referència. Moviment circular i moviment harmònic simple.

3. Dinàmica de partícules

Lleis de Newton. Forces de fregament. Aplicacions.

4. Energia i moment lineal

Moment d'una força. Moment d'inèrcia. Concepte de moment angular i llei de conservació. Centre de masses. Estàtica: equilibri de forces i moments.

5. Camps de forces

Llei de la gravitació de Newton. Energia potencial gravitatòria. Intensitat de camp i superfícies equipotencials.

6. Mecànica de decorreguts

Pressió. Principis de Pascal i d'Arquímedes. Regim laminar i turbulent. Viscositat.

7. Termodinàmica

Temperatura i equilibri, Teorema de conservació de la energia (1^a llei), Entropia (2^a llei).

8. Laboratori

Introducció general al Laboratori i dues pràctiques ("Llei d'Hooke i oscil·lacions elàstiques" i "Densitat i viscositat").

**VOLUM DE TREBALL**

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Pràctiques en aula	25,00	100
Classes de teoria	25,00	100
Pràctiques en laboratori	10,00	100
Elaboració de treballs en grup	8,00	0
Estudi i treball autònom	10,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	12,00	0
Preparació de classes de teoria	30,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	30,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

L'assignatura consta de diverses parts, amb una metodologia be diferenciada:

- Teoria y problemes (classes de pizarra). (G3, B5)
- Laboratori.(G3, G4, B3)

Teoria y problemes:

Es disposa en promig de quatre hores por setmana durant el primer quadrimestre distribuïdes en classes teòriques i de problemes a parts iguals.

Les classes teòriques serán, en general, de caràcter magistral on s' expondrà el contingut de la assignatura, fent especial énfasis en les seues aplicacions i en la resolució de questions, estimulant la participació del estudiant.

Durant les classes de problemes es resoldran problemes de cada tema. El professor entregará una colecció de problemes de cada tema, dels que alguns es resoldrán a classe, principalment per els mateixos alumnes. Altres serán assignats de forma individualitzada y hauran de ser entregats pel estudiant al finalitzar cada bloc o tema.

Laboratori: Asistencia obligatoria.

Se realizarán 4 sesiones de laboratorio, impartidas en subgrupos pequeños (de 16 alumnos), con un profesor asignado a cada subgrupo. La primera sesión se dedica al tratamiento de datos experimentales (errores, gráficas, ajustes). Las siguientes sesiones se dedican a prácticas de laboratorio propiamente dichas, donde los alumnos, en parejas, realizan el montaje experimental y la toma de datos. Por cada práctica, la pareja tiene que presentar una memoria donde se recojan los datos experimentales y su tratamiento (errores, gráficas, ajustes), así como las conclusiones a las que se llega. Se pondrá énfasis en la utilización de programas informáticos para el tratamiento de los datos (hoja de cálculo), lo que puede hacerse durante las sesiones de prácticas con los ordenadores disponibles en el propio laboratorio.



AVALUACIÓ

L'avaluació de l'assignatura es fa tenint en compte les diferents parts de la mateixa: a) Teoria i problemes, b) Laboratori, amb els següents criteris:

a) Avaluació de teoria i problemes. (G3, G4, B3)

Modalitat A

Avaluació mitjançant dos examens parcials (eliminadoris amb nota major que 5).

Examen I: temes 1, 2 y 3. Examen II: temes 4 a 6.

Modalitat B

Recuperació dels exàmens amb nota menor que 5 o avaluació mitjançant un únic examen final. Es pot millorar la nota de la modalitat A.

En tots dos casos l'examen constarà d'una part de teoria (50% de la nota de l'examen) i una altra de problemes (50% de la nota de l'examen). Per poder realitzar la mitjana entre ambdues, és necessària una nota mínima de 3/10 en cadascuna d'elles.

b) Avaluació del laboratori: (G3, G4, B3)

Assistència al laboratori i qualificació de les memòries individuals realitzades. Per aprovar l'assignatura és necessari que la nota del laboratori sigui superior a 5/10.

AVALUACIÓ FINAL

L'avaluació final de l'assignatura (sobre 10 punts) es farà amb els següents criteris:

Modalitat A

A) 4 punts: qualificació de l'examen parcial I.

B) 4 punts: qualificació de l'examen parcial II.

C) 2 punts: qualificació dels treballs realitzats en el laboratori (activitat obligatòria per aprovar l'assignatura).

Qualificació: $A + B + C$ (si la nota dels exàmens parcials es major que 4).

Modalitat B

A) 8 punts: qualificació de l'examen.

B) 2 punts: qualificació dels treballs realitzats en el laboratori (activitat obligatòria per aprovar l'assignatura).

Qualificació: $A + B$.



Nota d'aprovat: 5 punts.

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?accion=inicio&idEdictoSeleccionado=5639>).

REFERÈNCIES

Bàsiques

- A. Rex, R. Wolfson. Fundamentos de Física. Ed. Pearson Education, Madrid 2011.
- Tipler, Mosca, Física para la Ciencia y la tecnología, Volumen I, Reverté 2010.

Complementàries

- Fishbane, Gasiorowicz, Física para ciencias e ingeniería, Prentice Hall 1993
- Alonso, Finn, Física, Pearson Ecuación 2000
- Alcaraz Sendra, Física. Problemas y ejercicios resueltos. Pearson 2006