

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

Codi	34873
Nom	Física I
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2019 - 2020

Titulació/titulacions

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

Matèries

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

Coordinació

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

RESUM

(Punt 5.5.1.3 del document: Memoria de verificación del MECD)

Física I es una assignatura bàsica de primer curs del Grau en Enginyeria Telemàtica. 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

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, 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'APRENENTATGE

Resultats Generals de l'Aprenentatge

Aquesta assignatura possibilita obtindre 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 (Competència B3).
- Ésser capaç d'avaluar els ordres de magnitud i la importància relativa de les diferents causes que intervenen en un fenomen físic (Competència G3).
- Resoldre problemes, essent capaç d'identificar els elements essencials i de realitzar les aproximacions requerides (Competència B3, G3 i G4).
- 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 (Competència B3).
- 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 (Competència B3).



DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

0. ELEMENTS DE MATEMÀTIQUES

Vectors. Operacions amb vectors. Components cartesianes. Derivació. Integració.

1. MAGNITUDS I UNITATS

Anàlisi dimensional. Ordres de magnitud.

2. CINEMÀTICA D'UNA PARTICULA

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

3. DINÀMICA DE PARTÍCULES

Lleis de Newton. Forces de fregament. Aplicacions.

4. ENERGIA I MOMENT LINEAL

Moment duna força. Moment dinercia. 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. Moment angular y Lleis de Kepler.

6. MECÀNICA DE FLUIDS

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

7. TERMODINÀMICA

Temperatura. Teorema de conservació de l'energia. Entropia. Segon principi de la termodinamica.

8. LABORATORI



Introducció general al Laboratori i dos practiques (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

(Punt 5.3 del document: Memòria de verificació del MECD)

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

- Teoria y problemes (classes de pizarra)
- Laboratori.

Teoria y problemes (Competències G3 y B3):

Es disposa en promig de quatre hores per setmana durant el primer trimestre distribuïdes en classes teòriques i de problemes a parts iguals. Les classes teòriques seran, en general, de caràcter magistral on s'expondrà el contingut de la assignatura, fent especial èmfasi en les seues aplicacions i en la resolució de qüestions, estimulant la

participació del estudiant. Durant les classes de problemes es resoldran problemes de cada tema. El professor entregarà una col·lecció de problemes de cada tema, dels que alguns es resoldran a classe, principalment per els mateixos alumnes. Altres seran assignats de forma individualitzada y hauran de ser entregats pel estudiant al finalitzar cada bloc o tema.

Laboratori (Competències G3, G4 y B3):

Es realitzaran 4 sessions de laboratori, impartides en subgrups petits (de 16 alumnes), amb un professor assignat a cada subgrup. La primera sessió es dedica al tractament de dades experimentals (Errors, gràfiques, ajustos). Les següents sessions es dediquen a pràctiques de laboratori pròpiament dites, on els alumnes, en parelles, realitzen el muntatge experimental i la presa de dades. per cada pràctica, la parella ha de presentar una memòria on s'arreglen les dades experimentals i el seu tractament (errors, gràfiques, ajustos), així com les conclusions a què s'arriba. Es posarà èmfasi en la utilització de



programes informàtics per al tractament de les dades (full de càlcul), la qual cosa pot fer-se durant les sessions de pràctiques amb els ordinadors disponibles en el propi laboratori.

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 (Competències G3 y 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 7.

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 (Competències G3, G4 y 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 aprobar 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 aprobar l'assignatura).

Qualificació: A + B.

Nota d'aprobat: 5 punts.

"En tot cas, el sistema d'avaluació es regirà per allò establert en el Reglament d'avaluació i qualificació de la Universitat de València per 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

ADDENDA COVID-19

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