



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT **FÍSICA**

Coordinació: PEREZ GARCIA, PEDRO JESUS

Any acadèmic 2021-22

Informació general de l'assignatura

Denominació	FÍSICA				
Codi	101606				
Semestre d'impartició	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA				
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat	
	Grau en Biotecnologia	1	TRONCAL	Presencial	
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6				
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRALAB	PRAULA		TEORIA
	Nombre de crèdits	0.4	0.2	1.6	3.8
	Nombre de grups	4	2	1	1
Coordinació	PEREZ GARCIA, PEDRO JESUS				
Departament/s	MEDI AMBIENT I CIÈNCIES DEL SÒL				
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	Hores de classe presencials: 50 h Hores de classe no presencials: 10 h Treball autònom: 90 h (1.5 crèdits de treball autònom per crèdit presencial rebut).				
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.				
Idioma/es d'impartició	Castellà				
Distribució de crèdits	Classes magistrals + Problemes i Casos pràctics 3.6 Activitats Pràctiques d' Aula 1.8 Pràctiques de Laboratori 0.4 Pràctiques d' Informàtica 0.2				

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
PEREZ GARCIA, PEDRO JESUS	pedro.perez@udl.cat	7,4	

Informació complementària de l'assignatura

L'assignatura de Física té com a finalitat, en primer lloc, arribar a diferents competències relacionades amb la comprensió dels fonaments físics del funcionament dels sistemes naturals. La seva base científica suficientment àmplia permetrà a l'estudiant aprendre tècniques i adquirir hàbits o maneres de pensar, raonar i aplicar. La Física es troba dividida en diversos blocs de matèries, distribuïts en Mecànica i Fluids, Calor i Termodinàmica, Electromagnetisme i Ones.

Recomanacions

- 1.- L'assistència a classe, tant presencials com no presencials, és obligatòria en un 80% com a mínim, segons estableix la Normativa de la UdL, per la qual cosa el professor determinarà la necessitat de realitzar controls d'assistència.
- 2.- A l'assignatura de Física es porta a terme una avaluació continuada, per la qual cosa serà necessari realitzar totes aquelles Activitats Pràctiques continuades i Pràctiques de Laboratori que es proposen.
- 3.- L'ús dels mòbils està prohibit a classe, y sobre tot estrictament prohibit als Exàmens com a falta molt greu.
- 4.- Després del primer període d'exàmens i depenent dels resultats, es portarà a terme un seguiment per part del Coordinador i el Tutor de la Titulació, amb l'objectiu de proporcionar a l'estudiant les mesures de suport i recolzament que es considerin necessàries, dins del Programa Nèstor.

Objectius acadèmics de l'assignatura

Objectius de tot procés educatiu: aprendre a conèixer, aprendre a fer, aprendre a conviure i aprendre a ser (Informe UNESCO, 1996). Els objectius d'aquesta assignatura s'emmarquen en aquest context.

L'objectiu bàsic que es pretén que aconseguixin els estudiants en finalitzar el curs és l'aprenentatge significatiu: l'habilitat d'interpretar i usar el coneixement en situacions diferents a aquelles en les quals va ser inicialment adquirit. En definitiva, aprendre a raonar, a pensar i a aplicar.

S'han plantejat un conjunt ampli d'objectius educatius, amb la idea que l'estudiant prengui consciència que ell és l'actor de l'activitat i del canvi que suposa l'adaptació a la nova normativa europea, dels quals el professor és simplement el facilitador.

Resultats de l'aprenentatge

- Demostrar coneixements teòrics i aplicats sobre els conceptes i fenòmens generals de la Física.
- Interpretar i utilitzar el coneixement en situacions distintes a las que va ser adquirit.
- Planificar i dissenyar els passos conduents a la resolució d' un cas pràctic en Física.
- Relacionar els coneixements teòrics amb els requeriments d' un cas pràctic.
- Utilitzar corretament la eina matemàtica necessària per la resolució de un problema físic concret.

- Saber utilitzar metodologies experimentals i treballar amb instrumental bàsic d'un laboratori de Física.

Competències

Es garantiran, com a mínim, les següents competències:

Competències generals

CG1: Ser capaç de buscar i utilitzar selectivament fonts d'informació necessàries per assolir els objectius formatius.

CG4: Conèixer i utilitzar adequadament el vocabulari científic i tècnic propi dels diferents àmbits de la Biotecnologia.

CG5: Treballar al laboratori aplicant criteris de qualitat i bones practiques.

Competències específiques

CE12: Comprendre els conceptes i funcions físiques més importants de mecànica, fluids, electricitat i ones, per saber-los aplicar a la resolució de problemes en l'àmbit professional.

CE13: Conèixer i comprendre els fonaments físics dels processos biotecnològics.

Competències transversals

CT1: Ser capaç de realitzar informes escrits i orals comprensibles sobre el treball realitzat, amb una justificació basada en els coneixements teòric-pràctics aconseguits.

Continguts fonamentals de l'assignatura

TEMARI

Els fonaments de Física es divideixen en:

BLOC 1. MECÀNICA I FLUIDS (40 h)

TEMA 1. MAGNITUDS I MESURES

TEMA 2. PRINCIPIS DE MECÀNICA

TEMA 3. ELASTICITAT

TEMA 4. ESTÀTICA DE FLUIDS I FENÒMENS DE SUPERFÍCIE

TEMA 5. DINÀMICA DE FLUIDS

BLOC 2. CALOR I TERMODINÀMICA (10h)

TEMA 6. TEMPERATURA I PROCESSOS TÈRMICS

TEMA 7. PRIMER PRINCIPI DE LA TERMODINÀMICA

BLOC 3. ELECTROMAGNETISME (10h)

TEMA 8. Electrostàtica i CONDUCTORS EN EQUILIBRI

TEMA 9. CORRENT ELÈCTRICA.

ACTIVITATS PRÀCTIQUES DE LABORATORI

S'han estructurat d'acord amb els blocs temàtics que s'imparteixen en l'assignatura:

Mecànica i Fluids.

1. Elasticitat d'un moll: Llei de Hooke.
2. Elasticitat: Mòdul de Young.
3. Tensió superficial.
4. Densitat i viscositat d'un líquid: Llei de Stokes.
5. Dinàmica de fluids: Llei de Hagen-Poiseuille.

Electricitat.

6. Mesura de resistències: pont de Wheatstone.
7. Circuits de corrent continu.
8. Paràmetres elèctrics d'un generador.

Eixos metodològics de l'assignatura

GRAU EN BIOTECNOLOGIA

Tipus d'activitat	Descripció	Activitat presencial alumne		Activitat no presencial alumne		Avaluació	Temps total/ECTS
		Objectius	Hores	Treball alumne	Hores	Hores	Hores
Lliçó magistral	Classe magistral (Semipresencial. Grup gran)	Explicació dels principals conceptes	18	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	10	2	30 / 1.2
Problemes i casos	Classe participativa (Semipresencial. Grup gran)	Resolució de problemes i casos	18	Aprendre a resoldre problemes i casos	30	4	52 / 2.08
Pràctiques d'Aula	Classe participativa (Grup mitjà)	Realització d'activitats de discussió o aplicació	18	Resoldre problemes i casos. Discutir	10		28 / 1.12

Laboratori	Pràctica de Laboratori (Grup mitjà)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...	4	Estudiar i realitzar Examen	5		9 / 0.36
Aula d'informàtica	Pràctica d'aula d'informàtica (Grup mitjà)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...	2	Estudiar i Realitzar memòria			2 / 0.08
Pràctiques de camp	Pràctica de camp (Grup mitjà)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...		Estudiar i Realitzar memòria			
Visites	Visita a explotacions o indústries	Realització de la visita		Estudiar i Realitzar memòria			
Activitats dirigides	Treball de l'alumne (individual o grup)	Orientar a l'alumne en el treball (en horari de tutories)		Realitzar un treball bibliogràfic, pràctic, etc.	25	4	29 / 1.16
Altres							
Totals			60		80	10	150 / 6

Pla de desenvolupament de l'assignatura

El desenvolupament de l' assignatura es portarà a terme al llarg del semestre en base al conjunt d' activitats tal i com s' especifica detalladament al apartat de Metodologia d'aprenentatge, i d'acord amb l'horari prèviament establert pel Centre.

Activitats de aprenentatge

Classes teòriques en grup gran durant els horaris lectius establerts, la major part en forma no presencial.

Classes pràctiques de aula i resolució de problemes en grups mitjans durant els horaris lectius

Activitats pràctiques dirigides

Pràctiques de laboratori en grups reduïts durant un mínim de dos sessions per grup

Pràctiques d'informàtica en grups reduïts

Observacions

El sistema tutorial presentarà les modalitats següents:

- Tutoria activa: L'assistència de l'estudiant és obligatòria en les classes de pràctiques
- Tutories a la demanda de l'estudiantat: tant presencials com no presencials.

c. Tutories a la demanda utilitzant el correu electrònic i el campus virtual.

Sistema d'avaluació

Activitats d'avaluació

Tipus d'activitat	Activitat d'Avaluació		Pes qualificació
	Procediment	Número	%
Lliçó magistral + Problems i casos	Exàmens/Testos parcials sobre la teoria i Problemes i Casos pràctics del programa de l' assignatura	2	70
Avaluació continuada	Proves escrites, orals o Testos d'autoavaluació individuals o en grups reduïts	2	10
Laboratori	Lliurament de memòries, Proves escrites o orals	2	10
Aula de informàtica	Lliurament de memòries, Proves escrites o orals	1	
Activitats dirigides	Lliurament dels treballs pràctics grupals	2	10
Total			100

En cas de confinament o canvis importants en la situació sanitària, es portaran a terme canvis al pla de desenvolupament de l'assignatura, i es podran modificar el tipus i nombre d'Activitats Pràctiques i/o el sistema d'Avaluació.

Bibliografia i recursos d'informació

Bibliografia bàsica

Giancoli, D.C., 2002: *Física para Universitarios*, Vols. 1 y 2, 3ª ed, Pearson Educación.

Jou, D., Llebot, J.E. y Pérez García, C., 1994: *Física para ciencias de la vida*. Ed. McGraw-Hill, Madrid. Kane, J.W. y M.M. Sternheim, 1987: *Física para las ciencias de la vida*. Ed. Reverté, Barcelona.

Pérez, P.J. y E. Salvatierra, 2014: *Fundamentos de Física*. Ed. Universitat de Lleida, Col·lecció Eines 76.

Serway, R.A., 2003: *Física*. Vols. 1 y 2. Ed. Thomson.

Tipler, P.A. y G. Mosca, 2005: *Física para la ciencia y la Tecnología*, Vols. 1 y 2, 5ªed. Ed. Reverté.

Bibliografia complementària

Aguilar, J., 1981: *Cuestiones de Física*. Ed. Reverté.

Alonso, M. y E.J. Finn, 1995: *Física*. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana.

Burbano, S., E. Burbano y C. Gracia, 2006: *Problemas de Física*, Tomos 1 y 2. Ed. Tebar. Domenech, J.L. y P.J. Pérez, 2008: *Física General: Pràctiques de Laboratori*. Edicions de la Univ. de Lleida, Col·lecció Eines 57.

Gonzalez, F.A., 2000: *La Física en Problemas*. Ed. Tebar.

Gullón, E. y M. López, 1979: *Problemas de Física. Vol. 1,2 y 3.* Ed. Librería Internacional de Romo. Ortuño, M., 1996: *Física para biología, medicina, veterinaria y farmacia.* Ed. Crítica, Barcelona.