



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT **FÍSICA**

Coordinació: PEREZ GARCIA, PEDRO JESUS

Any acadèmic 2019-20

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	1.8	3.8
	Nombre de grups	4	2	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 presencials: 60 Hores no presencials: 90			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			

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	9	

Informació complementària de l'assignatura

L'assignatura de Física te 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 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 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

Competències generals

Es garantiran, com a mínim, les següents competències bàsiques:

CG1: Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements de la base de la educació secundària general a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquesta àrea.

CG5: Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

A més, el graduat ha de ser capaç de:

CG6: Analitzar situacions concretes, definir problemes, prendre decisions i implementar plans d'actuació en la recerca de solucions.

CG9: Utilitzar les eines informàtiques i de la comunicació existents com a suport pel desenvolupament de la seva activitat professional (competència estratègica UdL)

CG10: Treballar sol i en equip multidisciplinar.

CG11: Entendre i expressar-se en la terminologia adient.

CG12: Presentar correctament informació de forma oral i escrita (competència estratègica UdL)

CG18: Tenir un esperit crític i innovador.

Competències específiques

El graduat en Biotecnologia després de finalitzar els seus estudis haurà adquirit els següents coneixements i competències:

Ciències bàsiques

CE1: Conèixer i saber aplicar els fonaments físics i matemàtics necessaris pel desenvolupament d'altres disciplines i de les activitats pròpies de la professió.

CE6: Saber plantejar i resoldre problemes aplicant correctament els conceptes adquirits a situacions concretes.

Continguts fonamentals de l'assignatura

TEMARI

Els fonaments de Física es divideixen en:

BLOC 1. MECÀNICA I FLUIDS (25 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 (20h)

TEMA 6. TEMPERATURA I PROCESSOS TÈRMICS

TEMA 7. PRIMER PRINCIPI DE LA TERMODINÀMICA

BLOC 3. ELECTROMAGNETISME (15h)

TEMA 8. Electrostàtica i CONDUCTORS EN EQUILIBRI

TEMA 9. CORRENT ELÈCTRICA.

TEMA 10. MAGNETISME I INDUCCIÓ

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 (Aula. Grup gran)	Explicació dels principals conceptes	18	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	10	2	30 / 1.2
Problemes i casos	Classe participativa (Aula. Grup gran)	Resolució de problemes i casos	18	Aprendre a resoldre problemes i casos	30	4	52 / 2.08
Seminari	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

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

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

Pràctiques d'informàtica

Activitats pràctiques dirigides

Observacions

El sistema tutorial presentarà les modalitats següents:

- a. Tutoria activa: L'assistència de l'estudiant és obligatòria en les classes de pràctiques
- b. Tutories a la demanda de l'estudiantat: 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 parcials sobre la teoria del programa de l'assignatura i sobre Problemas i casos pràctics	2	70
Avaluació continuada	Proves escrites i orals	2	10
Laboratori	Lliurament de memòries, Proves escrites o orals	2	10
Aula de informàtica	Lliurament de memòries, Proves escrites o orals		
Activitats dirigides	Lliurament dels treballs pràctics	3	10
Total			100

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.