



Universitat de Lleida

DEGREE CURRICULUM **PHYSICS**

Coordination: PEREZ GARCIA, PEDRO JESUS

Academic year 2023-24

Subject's general information

Subject name	PHYSICS			
Code	102202			
Semester	1st Q(SEMESTER) CONTINUED EVALUATION			
Typology	Degree	Course	Character	Modality
	Bachelor's Degree in Food Science and Technology	1	COMMON/CORE	Attendance-based
Course number of credits (ECTS)	6			
Type of activity, credits, and groups	Activity type	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	Number of credits	0.4	2	3.6
	Number of groups	4	1	1
Coordination	PEREZ GARCIA, PEDRO JESUS			
Department	ENVIRONMENT AND SOIL SCIENCES AND CHEMISTRY			
Teaching load distribution between lectures and independent student work	<ul style="list-style-type: none"> - Face-to-face classes: 60 - Online classes: 0 - Homework: 90 			
Important information on data processing	Consult this link for more information.			
Language	<ul style="list-style-type: none"> - Catalan: 30% - Spanish: 70% 			
Distribution of credits	<ul style="list-style-type: none"> - Lectures + Applied cases 3.6 - Practical Activities: 1.8 - Practice of Informatics: 0.2 - Laboratory: 0.4 			

Teaching staff	E-mail addresses	Credits taught by teacher	Office and hour of attention
PEREZ GARCIA, PEDRO JESUS	pedro.perez@udl.cat	4,6	
POLLS FABREGAT, MIREIA	mireia.polls@udl.cat	2,6	

Subject's extra information

La formació en Física en tota titulació tècnica és important per dos motius. Un titulat en Ciència i Tecnologia d'Aliments ha de conèixer els fonaments físics del funcionament dels sistemes biològics. A més, ha de tenir una base científica suficientment àmplia per poder comprendre els fonaments d'una tècnica que està en continu desenvolupament.

En segon lloc, la matèria de Física ajuda a potenciar la capacitat de raonament i d'anàlisi, ja que el desenvolupament que fa dels fenòmens de la naturalesa proporciona una metodologia general d'estudi i de treball que serà molt útil a l'hora de buscar solucions a molts problemes.

La Física en Ciència i Tecnologia dels Aliments es troba dividida en diversos blocs de matèries, distribuïts al llarg del semestre en: Mecànica, Fluids, Calor i Termodinàmica i Electromagnetisme.

Recomanacions

1.- L'assistència a les classes, tant presencials com no presencials, es obligatòria en un 80% com a mínim, segons estableix la Normativa de la UdL. EL professor determinarà la necessitat de realitzar controls d'assistència.

2.- En l'assignatura de Física es porta a terme una avaluació continuada, per tant serà necessari realitzar totes aquelles Activitats Pràctiques i Pràctiques de Laboratori que es proposin, on es realitzarà un control d'assistència.

Learning objectives

En parlar d'objectius d'un procés educatiu, s'han de considerar els quatre pilars de l'educació (Informe de la UNESCO, 1996): aprendre a conèixer, aprendre a fer, aprendre a conviure i aprendre a ser, com a vies per a la realització personal i l'activitat al món laboral. Per tant, 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 anar inicialment adquirit. En definitiva, aprendre a raonar, a pensar i a aplicar.

Per aconseguir aquests objectius 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.
- Planificar y dissenyar els passos conduents a la resolució d' un cas pràctic en Fisica.

- Saber utilitzar metodologies i instrumental bàsic d'un laboratori.
- Realitzar un procediment de control de qualitat

Competences

General Competences

- CG1. Analizar situaciones concretas, definir problemas, tomar decisiones e implementar planes de actuación en la búsqueda de soluciones.
- CG4. Trabajar solo y en equipo multidisciplinar.
- CG5. Entender y expresarse con la terminología adecuada.
- CG10. Tener un espíritu crítico e innovador.

Basic Competences

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos a partir de la base de la educación secundaria general a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Specific Competences

- CE1. Seleccionar y aplicar los fundamentos físicos y matemáticos necesarios para el desarrollo de otras disciplinas y de las actividades propias de la profesión.
- CE6. Plantear y resolver problemas aplicando correctamente los conceptos adquiridos a situaciones concretas.

Crosscurricular Competences

- CT1. Presentar correctamente información de forma oral y escrita
- CT3. Utilizar las herramientas informáticas y de la comunicación existentes como soporte para el desarrollo de su actividad profesional

Subject contents

PROGRAMA de TEORIA

Bloc 1. Mecànica i Fluids (35h)

- Tema 1.- Les Mesures en Física.
- Tema 2.- Principis de Mecànica
- Tema 3.- Elasticitat.
- Tema 4.- Estàtica de Fluids.

Tema 5.- Dinàmica de Fluids.

Bloc 2. Calor i Temodinàmica (15h)

Tema 6.- Temperatura i Processos Tèrmics.

Tema 7.- Primer Principi de la Termodinàmica.

Bloc 3. Electricitat (10h)

Tema 8.- Camps elèctrics i Conductors.

Tema 9.- Corrent elèctric.

Tema 10.- Magnetisme i Inducció electromagnètica.

PROGRAMA de PRÀCTIQUES de LABORATORI

S'ha estructurat d'acord als 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.

Methodology

Tipus d'activitat	Descripció	Activitat presencial Alumne		Activitat no presencial Alumne		Avaluació		Temps total	
		Objectius	Hores	Treball alumne	Hores	Hores	Hores	ECTS	
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 memòria	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
Activitats dirigides	Treball de l'alumne (individual o en grup)	Orientar a l'alumne en el treball (en horari de tutories)		Activitats continuades: Resolució i presentació de problemes i casos pràctics	25	4	29	1.16
Altres								
Totals			60		80	10	150	6

Development plan

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

Activitats d' aprenentatge

Clases teóricas en grupo grande durante el horario lectivo establecido, la mayor parte en forma no presencial.

Clases prácticas de aula y resolución de problemas en grupos medianos durante los horarios lectivos

Prácticas de laboratorio en grupos reducidos durante un mínimo de dos sesiones por grupo

Prácticas de informática

Actividades prácticas dirigidas

Observacions

El sistema tutorial presentará las siguientes modalidades:

- Tutoría activa: La asistencia del estudiante es obligatoria en las clases de practicas
- Tutorías a petición del estudiante: tanto presenciales como no presenciales.
- Tutorías a la demanda utilizando el correo electrónico y el campus virtual.

Evaluation

Tipus d'activitat	Activitat d'Avaluació		Pes qualificació
	Procediment	Número	(%)
Lliçó magistral + Problemes i Casos	Exàmens/Tests Parciais sobre la Teoria i Problemes i Casos Pràctics del programa de l'assignatura	2	35 + 35
Avaluació continuada	Proves escrites, orals o Tests d'autoavaluació		10
Laboratori	Lliurament de memòries i/o Proves escrites o orals	1	10
Aula d' Informàtica	Lliurament de memòries i/o Proves escrites o orals		
Activitats dirigides	Lliurament dels Treballs Pràctics	2	10
Total			100

En cas de confinament o canvis importants en la situació sanitària, es portarán 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.

Bibliography

Bibliografía básica

- 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.
- Pedro J. Pérez y E. Salvatierra, 2014: Fundamentos de Física. Ed. Univ. de Lleida, Col·lecció Eines 76. (Google Play: <https://play.google.com>).
- 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. (Link: http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_Escritorio_Visualizar?cod_primaria=1000193&libro=6536)

Bibliografía complementària

- 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.
- 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 Intern. de Romo.
- J.Ll. Domenech, P.J. Pérez, 2008: Física General: Pràctiques de Laboratori. Edicions de la Univ. de Lleida, Col·lecció Eines 57.