



Universitat de Lleida

# DEGREE CURRICULUM **PHYSICS**

Coordination: PEREZ GARCIA, PEDRO JESUS

Academic year 2022-23

## Subject's general information

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

Teaching staff	E-mail addresses	Credits taught by teacher	Office and hour of attention
PEREZ GARCIA, PEDRO JESUS	pedro.perez@udl.cat	7,3	
POLLS FABREGAT, MIREIA	mireia.polls@udl.cat	1,9	

## 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 viure 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 Física.

- 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 Termodinàmica (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	
<b>Lliçó magistral</b>	Classe magistral (Semipresencial. Grup gran)	Explicació dels principals conceptes	18	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	10	2	30	1.2	

<b>Problemes i casos</b>	Classe participativa (Semipresencial. Grup gran )	Resolució de problemes i casos	18	Aprendre a resoldre problemes i casos	30	4	52	2.08
<b>Pràctiques d' Aula</b>	Classe participativa (Grup mitjà)	Realització d'activitats de discussió o aplicació	18	Resoldre problemes i casos. Discutir	10		28	1.12
<b>Laboratori</b>	Pràctica de Laboratori (Grup mitjà)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...	4	Estudiar i Realitzar memòria	5		9	0.36
<b>Aula d' informàtica</b>	Pràctica d'aula d'informàtica (Grup mitjà )	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...	2	Estudiar i Realitzar memòria			2	0.08
<b>Activitats dirigides</b>	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
<b>Altres</b>								
<b>Totals</b>			<b>60</b>		<b>80</b>	<b>10</b>	<b>150</b>	<b>6</b>

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

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](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.