Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE

FÍSICA

Coordinación: PEREZ GARCIA, PEDRO JESUS

Año académico 2020-21

FÍSICA 2020-21

Información general de la asignatura

Denominación	FÍSICA
Código	101606
Semestre de impartición	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA
Carácter	

Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
Grado en Biotecnología	1	TRONCAL	Presencial

Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6
Tipo de actividad, créditos y grupos	

Tipo de actividad	PRALAB	PRAULA	TEORIA
Número de créditos	0.4	1.8	3.8
Número de grupos	4	2	1

Coordinación	PEREZ GARCIA, PEDRO JESUS
Departamento/s	MEDIO AMBIENTE Y CIENCIAS DEL SUELO
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	Horas de clase presenciales: 30 Horas de clase no presenciales: 30 Trabajo autónomo: 90
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.

FÍSICA 2020-21

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
PEREZ GARCIA, PEDRO JESUS	pedro.perez@udl.cat	9	

Información complementaria de la asignatura

La asignatura de Física tiene como finalidad, en primer lugar, alcanzar diferentes competencias relacionadas con la comprensión de los fundamentos físicos del funcionamiento de los sistemas naturales. Su base científica suficientemente amplia permitirá al estudiante aprender técnicas y adquirir hábitos o modos de pensar, razonar y aplicar. La *Física* se encuentra dividida en varios bloques de materias, distribuidos en *Mecánica y Fluidos, Calor y Termodinámica, Electromagnetismo y Ondas*.

Recomendaciones

1.- La asistencia a las clases, tanto presenciales como no presenciales, es obligatoria en un 80% como mínimo, según establece la Normativa de la UdL, por lo que el profesor determinará la necesidad de realizar controles de asistencia.

2.- En la asignatura de Física se lleva a cabo una evaluación continuada, por lo que será necesario realizar todas aquéllas Actividades Prácticas y Prácticas de Laboratorio que se proponen.

3.- El uso de los móviles está prohibido en clase, y sobre todo estrictamente prohibido en los Exámenes como falta muy grave.

4.- Tras el primer periodo de exámenes y dependiendo de los resultados, se llevará a cabo un seguimiento por el Coordinador y el Tutor de la Titulación, de cara a proporcionar al estudiante aquéllas medidas de apoyo y ayuda que se consideren necesarias, dentro del Programa Nèstor.

Objetivos académicos de la asignatura

Objetivos de todo proceso educativo: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser, (Informe UNESCO, 1996). Los objetivos de esta asignatura se enmarcan en este contexto.

El objetivo básico que se pretende que consigan los estudiantes al finalizar el curso es el *aprendizaje significativo*: la habilidad de pensar y razonar tanto de forma teórica como práctica, así como interpretar y usar el conocimiento en situaciones distintas a aquellas en las que fue inicialmente adquirido. En definitiva, aprender a razonar, a pensar y a aplicar.

Se han planteado un conjunto amplio de objetivos educativos, con la idea de que el estudiante tome conciencia de que él es el actor principal de la actividad y del cambio que supone la adaptación a la nueva normativa europea, de los cuales el profesor es simplemente el facilitador.

Resultados del aprendizaje

- Demostrar conocimientos teóricos y aplicados sobre los conceptos fundamentales de la Física.
- Interpretar y usar el conocimiento en situaciones distintas a las que fue adquirido.
- Planificar y diseñar los pasos conducentes a la resolución de un caso práctico en Fisica.
- Relacionar los conocimientos teóricos con los requerimientos de un caso práctico.
- Utilizar correctamente la herramienta matemática necesaria para la resolución de un problema fisico concreto.

- Saber utilizar las metodologías experimentales y trabajar con el instrumental básico de un laboratorio de Física.

Competencias

Competencias generales

Se garantizarán, como mínimo las siguientes competencias básicas:

CG1: 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 dicha área.

CG5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Además, el graduado ha de ser capaz de:

CG6: Analizar situaciones concretas, definir problemas, tomar decisiones e implementar planes de actuación en la búsqueda de soluciones.

CG9: Utilizar las herramientas informáticas y de la comunicación existentes como soporte para el desarrollo de su actividad profesional (competencia estratégica UdL))

CG10: Trabajar solo y en equipo multidisciplinar.

CG11: Entender y expresarse con la terminología adecuada.

CG12: Presentar correctamente información de forma oral y escrita (competencia estratégica UdL)

CG18: Tener un espíritu crítico e innovador.

Competencias específicas

El graduado en *Biotecnología* después de finalizar sus estudios habrá adquirido los siguientes conocimientos y competencias:

- **Ciencias básicas**

CE1: Conocer y saber aplicar los fundamentos físicos y matemáticos necesarios para el desarrollo de otras disciplinas y de las actividades propias de la profesión.

CE6: Saber plantear y resolver problemas aplicando correctamente los conceptos adquiridos a situaciones concretas.

Contenidos fundamentales de la asignatura

TEMARIO

Los fundamentos de Física se dividen en:

Bloque 1. Mecánica y Fluidos (25h)

Tema 1. MAGNITUDES Y MEDIDAS

Tema 2. PRINCIPIOS DE MECANICA

Tema 3. ELASTICIDAD

Tema 4. ESTÁTICA DE FLUÍDOS

Tema 5. DINÁMICA DE FLUIDOS

Bloque 2. Calor y Termodinámica (20h)

Tema 6.- TEMPERATURA Y PROCESOS TÉRMICOS

Tema 7.- PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA

Bloque 3. Electromagnetismo (15h)

Tema 8.- ELECTROSTÁTICA Y CONDUCTORES EN EQUILIBRIO

Tema 9.- CORRIENTE ELÉCTRICA.

Tema 10.- MAGNETISMO e INDUCCIÓN

ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Se ha estructurado de acuerdo a los bloques temáticos que se imparten en la asignatura:

Mecánica y Fluídos.

1. Elasticidad de un muelle: Ley de Hooke.
2. Elasticidad: Módulo de Young.
3. Tensión superficial.
4. Densidad y viscosidad de un líquido: ley de Stokes.
5. Dinámica de fluidos: ley de Hagen-Poiseuille.

Electricidad.

6. Medida de resistencias: puente de Wheatstone.
7. Circuitos de corriente contínua.
8. Parámetros eléctricos de un generador.

Ejes metodológicos de la asignatura

Metodologia. Actividades de aprendizaje

Tipo de actividad	Descripción	Actividad presencial Alumno		Actividad no presencial Alumno		Evaluación	Tiempo total	
		Objetivos	Horas	Trabajo alumno	Horas	Horas	Horas	ECTS
Lección magistral	Clase magistral (Semipresencial, Grupo grande)	Explicación de los principales conceptos y fenómenos físicos	**18**	Estudio: Conocer, comprender y sintetizar conocimientos	**10**	**2**	**30**	**1.2**
Problemas y casos	Clase participativa (Semipresencial. Grupo grande)	Resolución de problemas y casos	**18**	Aprender a resolver problemas y casos	**30**	**4**	**52**	**2.08**
Prácticas de Aula	Clase participativa (Grupo mediano)	Realización de actividades de discusión o aplicación	**18**	Resolver problemas y casos. Discutir	**10**		**28**	**1.12**
Laboratorio	Práctica de Laboratorio (Grupo mediano)	Ejecución de la práctica: Experimentación y medida de fenómenos físicos	**4**	Estudiar y Realizar memoria	**5**		**9**	**0.36**
Aula de informática	Práctica de aula de informática (Grupo mediano)	Ejecución de la práctica.	**2**	Estudiar y Realizar memoria			**2**	**0.08**
Actividades dirigidas	Trabajo del alumno (individual o grupo)	Orientar al alumno en el trabajo (en horario de tutorias)		Actividades voluntarias: resolución y presentación de problemas y casos prácticos	**25**	**4**	**29**	**1.16**
Otras								
Totales			**60**		**80**	**10**	**150**	**6**

Plan de desarrollo de la asignatura

El desarrollo de la asignatura se llevará a cabo a lo largo del semestre en base al conjunto de actividades tal y como se especifica detalladamente en el apartado de Metodología de aprendizaje, y de acuerdo al horario establecido por el Centro.

Actividades de aprendizaje

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

Observaciones

El sistema tutorial presentará las siguientes modalidades:

a. Tutoría activa: La asistencia del estudiante es obligatoria en las clases de practicas

b. Tutorías a petición del estudiante: tanto presenciales como no presenciales.

c. Tutorías a la demanda utilizando el correo electrónico y el campus virtual.

Sistema de evaluación

Actividades de Evaluación

Tipo de actividad	Actividad de Evaluación Procedimiento	Numero	Peso Calificación (%)
Lección magistral + Problemas y casos	Exámenes/Tests parciales sobre la Teoría y Problemas y Casos prácticos del programa de la asignatura.	2	**70**
Evaluacion continuada	Pruebas escritas, orales o Tests de autoevaluación.	2	**10**
Laboratorio	Entrega de memorias. Pruebas escritas u orales	2	**10**
Aula de informática	Entrega de memorias. Pruebas escritas u orales		
Actividades dirigidas	Entrega de los trabajos prácticos	2	**10**
Total			**100**

En caso de confinamientos o de cambios importantes en la situación socio-sanitaria, se llevarán a cabo cambios en el plan de desarrollo de la asignatura y se podrán modificar el tipo y número de Actividades Prácticas y/o el sistema de Evaluación.

Bibliografía y recursos de información

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., M. Ibañez, J.I. Rosell y F. Castellví, 1999: *Física para Ingeniería Agraria y de Montes*. Ed. Universitat de Lleida, Col—lecció Eines 33.

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: *Fisica 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.