



DEGREE CURRICULUM

PHISYCS

Coordination: PEREZ GARCIA, PEDRO JESUS

Academic year 2023-24

Subject's general information

| | | | | | |
|---|--|---------------|------------------|------------------|---------------|
| Subject name | PHISYCS | | | | |
| Code | 101606 | | | | |
| Semester | 1st Q(SEMESTER) CONTINUED EVALUATION | | | | |
| Typology | Degree | Course | Character | Modality | |
| | Bachelor's Degree in Biotechnology | 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 | 0.8 | 1 | 3.8 |
| | Number of groups | 4 | 2 | 1 | 1 |
| Coordination | PEREZ GARCIA, PEDRO JESUS | | | | |
| Department | ENVIRONMENT AND SOIL SCIENCES AND CHEMISTRY | | | | |
| Teaching load distribution between lectures and independent student work | Face-to-face classes: 60h Online classes: 0h Homework: 90h | | | | |
| Important information on data processing | Consult this link for more information. | | | | |
| Language | Spanish | | | | |
| Distribution of credits | Classroom Lectures and applied subjects 3.8 Classroom Practical Activities 1.6 Computer Lab 0.2 Physics Lab 0.4 | | | | |

| Teaching staff | E-mail addresses | Credits taught by teacher | Office and hour of attention |
|---------------------------|---------------------|---------------------------|------------------------------|
| PEREZ GARCIA, PEDRO JESUS | pedro.perez@udl.cat | 8 | |

Subject's extra information

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 aquellas Actividades Prácticas y Prácticas de Laboratorio que se proponen. En las Práct. de Laboratorio se llevará a cabo un control de asistencia y no se permiten cambios de Grupo, excepto permutas de mutuo acuerdo.
- 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 aquellas medidas de apoyo y ayuda que se consideren necesarias, dentro del Programa Nèstor.

Learning objectives

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 Física.
- Relacionar los conocimientos teóricos con los requerimientos de un caso práctico.
- Utilizar correctamente la herramienta matemática necesaria para la resolución de un problema físico concreto.

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

Competences

At least following competencies must be guaranteed

General Competencies

CG1: Being able to selectively search for and use sources of information necessary to achieve the training objectives.

CG4: Knowing and adequately using the scientific and technical vocabulary of the different areas of Biotechnology.

CG5: Working in the laboratory applying criteria of quality and good practice..

Specific Competencies

CE12 Understand the most important physical concepts and functions of mechanics, fluids, electricity and waves, in order to know how to apply them to solve problems in the professional field.

CE13 To know and understand the physical-mathematical foundations of biotechnological processes.

Crosscurricular Competencies

CT1: Being able to produce comprehensible written and oral reports on the work carried out, with a justification based on the theoretical-practical knowledge obtained.

Subject contents

TEMARIO

Los fundamentos de Física se dividen en:

Bloque 1. Mecánica y Fluidos (40h)

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 (10h)

Tema 6.- TEMPERATURA Y PROCESOS TÉRMICOS

Tema 7.- PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA

Bloque 3. Electromagnetismo (10h)

Tema 8.- ELECTROSTÁTICA Y CONDUCTORES EN EQUILIBRIO

Tema 9.- CORRIENTE ELÉCTRICA.

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 continua.
8. Parámetros eléctricos de un generador.

Methodology

Metodología. 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 tutorías) | | Actividades voluntarias: resolución y presentación de problemas y casos prácticos | 25 | 4 | 29 | 1.16 |
| Otras | | | | | | | | |
| Totales | | | 60 | | 80 | 10 | 150 | 6 |

Development plan

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:

- 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

Actividades de Evaluación

| Tipo de actividad | Actividad de Evaluación | | Peso Calificación |
|--|--|--------|-------------------|
| | Procedimiento | Numero | (%) |
| Lección magistral + Problemas y casos | Exámenes/Tests parciales sobre la teoría y Problemas y Casos prácticos del programa de la asignatura | 2 | 70 |
| Evaluación continuada | Pruebas escritas, orales o Tests de autoevaluación individuales o grupales | 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 trabajos prácticos grupales | 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.

Bibliography

Basic References

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, 5ª ed. Ed. Reverté.

Complementary References

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.