Guía docente
390236 - F - Física

Última modificación: 02/09/2026

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería Agroalimentaria y de Biosistemas de Barcelona
Unidad que imparte: 748 - FIS - Departamento de Física.

Titulación: GRADO EN PAISAJISMO (Plan 2019). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2026 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán

PROFESORADO

Profesorado responsable: Prats Soler, Clara

Otros: Mazon Bueso, Jordi
Ramis, Mireia

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
CE-PS-20. Dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la estática, mecánica de fluidos y electromagnetismo para aplicarlos a la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Transversales:
CT4. Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Las horas de clase de grupo grande consistirán en la introducción, por parte del profesor, de los conceptos necesarios para alcanzar los objetivos de la asignatura, Se presentarán también ejemplos de aplicación de estos conceptos a la resolución de problemas tipo. Las clases de grupo pequeño consistirán en sesiones de problemas o de laboratorio, en estas sesiones los estudiantes trabajarán en equipos y el profesor los guiará durante la actividad. Se potenciará la capacidad de trabajo en equipo y de resolución de problemas de los estudiantes. El material de apoyo a la asignatura incluye guiones de laboratorio, colecciones de problemas y apuntes. Este material estará disponible en ATENEA.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

La asignatura pretende que el estudiante alcance conocimientos básicos de fluidos, estática y circuitos eléctricos. El estudiante debe ser capaz de resolver problemas y cuestiones relacionadas con todos estos temas y saber aplicar estos conocimientos en asignaturas posteriores, en particular de fundamentos tecnológicos de la ingeniería y Instalaciones y construcciones. Paralelamente, el estudiante debe alcanzar una visión general de la ciencia y el método científico, debe saber aplicar el análisis dimensional a la solución de problemas y en la comprobación de resultados, y debe dominar las diferentes técnicas de cálculo que se introducen en la asignatura. También se pretende que el estudiante se familiarice con el trabajo de laboratorio, utilice correctamente el material y sepa proceder con rigor científico a la hora de tomar, tratar y presentar datos experimentales.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	40,0	26.67
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo pequeño	20,0	13.33

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Mecánica de fluidos (Fundamentos para la hidráulica y tecnologías del riego)

Descripción:
1.0 Introducción a la asignatura
1.1 Propiedades de los fluidos. Presión y gravedad. Principios de Pascal y Arquímedes
1.2 Tensión superficial. Fuerzas de adhesión y cohesión
1.4 Fluidos ideales en movimiento. Continuidad. Ecuación de Bernoulli
1.5 Fluidos viscosos en movimiento. Pérdidas de carga en régimen laminar y turbulento
1.6 Ecuación de Bernoulli generalizada. Circuitos hidráulicos básicos

Dedicación: 48h
Grupo grande/Teoría: 12h
Grupo pequeño/Laboratorio: 6h
Aprendizaje autónomo: 30h

Estática (Fundamentos para construcciones y proyectos)

Descripción:
2.1 Vectores. Componentes y operaciones con vectores
2.2 Equilibrio del punto
2.3 Momento de una fuerza y â□□â□□equilibrio del sólido
2.4 Centros de masa y fuerzas distribuidas
2.5 Estructuras
2.6 Vigas

Dedicación: 50h
Grupo grande/Teoría: 14h
Grupo pequeño/Laboratorio: 6h
Aprendizaje autónomo: 30h

Electricidad y Magnetismo (Fundamentos de electrotecnia y luminotecnia)

Descripción:
3.1. Campo eléctrico
3.2. Intensidad de corriente, diferencia de potencial, resistencia y ley de Ohm
3.3. Condensadores y bobinas
3.4. Circuitos eléctricos
3.5. Ondas electromagnéticas, luz y fundamentos de iluminación

Dedicación: 52h
Grupo grande/Teoría: 14h
Grupo pequeño/Laboratorio: 8h
Aprendizaje autónomo: 30h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Cualquier acto de fraude académico, plagio o uso o mera tenencia al alcance de medios no autorizados en cualquier actividad de evaluación comportará la calificación de cero (0) en la prueba o entrega afectada. Además, de acuerdo con la normativa de la Universidad, la posible derivación de los hechos para la apertura de un expediente disciplinario implicará que la asignatura quede en el estado provisional de "pendiente de evaluación" hasta la resolución del expediente. La gestión de estas incidencias se lleva a cabo de acuerdo con el **Marco de actuación para la integridad académica en la evaluación de la UPC**.

Se realizarán:
2 pruebas escritas (N1 y N2)
10 sesiones guiadas de problemas o prácticas de laboratorio, evaluables
Las dos pruebas escritas se realizarán en medio (primer examen parcial, N1) y a finales de cuatrimestre (segundo examen parcial, N2). Habrá la posibilidad de repetir el primer parcial (N1) a finales de cuatrimestre.
El conjunto N1 y N2 representará el 70% de la nota final.
El conjunto de sesiones de problemas y laboratorio serán calificados (N3), y representarán el 30% de la nota final.
Para la calificación de las sesiones de problemas se dispondrá de cuestionarios evaluables en Atenea. Las prácticas de laboratorio se evaluarán a través del informe correspondiente. Se podrán pedir otras entregas por parte del profesorado, para completar la evaluación de esta parte.
La nota final se calculará como: Nf=0.35·N1+0.35·N2+0.3·N3

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Cualquier acto de fraude académico, plagio, uso o tenencia al alcance de medios no autorizados en cualquier actividad de evaluación conllevará la calificación de cero (0) en la prueba o entrega afectada. Además, de acuerdo con la normativa de la Universidad, la posible derivación de los hechos para la apertura de un expediente disciplinario implicará que la asignatura quede en el estado provisional de "pendiente de evaluación" hasta la resolución del expediente. La gestión de estas incidencias se despliega de acuerdo con el Marco de actuación para la integridad académica en la evaluación de la UPC.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Tipler, Paul Allen; Mosca, Gene. Física per a la ciència i la tecnologia(VOL. 1) [en línea]. Barcelona [etc.]: Reverté, 2010 [Consulta: 17/07/2022]. Disponible a: https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=10372. ISBN 9788429144314.
- Beer, Ferdinand Pierre; Villalobos, Salvador; Murrieta Murrieta, Jesús Elmer. Mecánica vectorial para ingenieros(VOL. 1) [en línea]. Undécima edición. México: McGraw-Hill Education, [2017] [Consulta: 16/07/2022]. Disponible a: https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=11980. ISBN 9781456255268.
- Tipler, Paul Allen; Mosca, Gene. Física per a la ciència i la tecnologia(VOL. 2) [en línea]. Barcelona [etc.]: Reverté, 2010 [Consulta: 17/07/2022]. Disponible a: https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=10373. ISBN 9788429144338.