

Guía docente

860005 - 11002FS1 - Física I

Última modificación: 11/07/2016

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa
Unidad que imparte: 748 - FIS - Departamento de Física.
860 - EEI - Escuela de Ingeniería de Igualada.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).
GRADO EN INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL (Plan 2011). (Asignatura obligatoria).
GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).
GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA (Plan 2016). (Asignatura obligatoria).
GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA (Plan 2016). (Asignatura obligatoria).
GRADO EN INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIA (Plan 2011). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2017 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán

PROFESORADO

Profesorado responsable: ÒSCAR BERTRAN CÀNOVAS

Otros: BERNAT ESTEBAN DALMAU

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

4. Comprensión y dominio de los conceptos fundamentales sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Transversales:

1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.
3. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.

METODOLOGÍAS DOCENTES

La metodología docente para esta materia se basa en clases magistrales usando en algunos casos herramientas como el powerpoint. El alumno deberá seguir las clases de teoría y luego trabajar en casa, resolver problemas y estudiar los casos que se propongan. Además en clase se resolverán problemas y así el alumno tendrá un aprendizaje teórico y práctico

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al acabar la asignatura el o la estudiante debe ser capaz de:

- Entender, plantear y resolver problemas de mecánica y de fluidos, tanto en estática como en dinámica.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	45,0	30.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo pequeño	15,0	10.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

CÁLCULO VECTORIAL

Descripción:

El movimiento. Posición, velocidad, aceleración, componentes intrínsecas de la aceleración, movimientos en una dimensión, movimientos circulares, movimientos en dos dimensiones.

Dedicación: 10 h

Grupo grande/Teoría: 5h

Aprendizaje autónomo: 5h

CINEMÁTICA DEL PUNTO

Descripción:

El movimiento. Posición, velocidad, aceleración, componentes intrínsecas de la aceleración, movimientos en una dimensión, movimientos circulares, movimientos en dos dimensiones.

Dedicación: 10 h

Grupo grande/Teoría: 5h

Aprendizaje autónomo: 5h

DINÁMICA DEL PUNTO

Descripción:

Cantidad de movimiento. Leyes de Newton. Tipos de fuerzas. Fuerza de rozamiento, tensión, Normal, peso, ley de la gravitación universal. Movimientos de cuerpos en campos de fuerzas centrales.

Dedicación: 10 h

Grupo grande/Teoría: 10h

TRABAJO Y ENERGÍA

Descripción:

Trabajo de una fuerza. Fuerzas conservativas y no conservativas. Energía cinética. Energías potenciales. Energía mecánica.

Dedicación: 20 h

Grupo grande/Teoría: 10h

Aprendizaje autónomo: 10h

DINÁMICA DE SISTEMAS

Descripción:

Sistemas de partículas y cuerpos. Centro de masas. Dinámica del centro de masas.

Dedicación: 20 h

Grupo grande/Teoría: 10h

Aprendizaje autónomo: 10h



DINÁMICA DE ROTACIÓN

Descripción:

Momentos de inercia de sistemas de partículas y de cuerpos. Teorema de Steiner, teorema de la figura plana. Movimiento de rotación. Leyes de Newton de la rotación. Estática.

Dedicación: 20 h

Grupo grande/Teoría: 10h

Aprendizaje autónomo: 10h

MECÁNICA DE FLUIDOS

Descripción:

Estática de fluidos. Principio de Arquímedes. Presión estática. Dinámica de fluidos. Bernoulli.

Dedicación: 20 h

Grupo grande/Teoría: 10h

Aprendizaje autónomo: 10h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Evaluación Peso (%)

Informe de prácticas 10

Pruebas durante el curso 27

Examen escrito 1 19

Examen escrito 2 44

En el marco de esta asignatura se evalúan las competencias genéricas señaladas en el apartado de competencias de esta ficha.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

- La asignatura se considerará aprobada cuando la media ponderada de las diferentes pruebas es superior a 5 sobre 10.
- Si no se realiza alguna de las actividades de evaluación continua, se considerará como no puntuada.
- Es obligatorio realizar las prácticas de laboratorio, presentar los informes correspondientes para poder obtener una nota media; en caso contrario la nota resultante será NP (No Presentado)
- En ningún caso se puede disponer de ningún tipo de formulario en los controles de aprendizaje o pruebas.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- J.M. Morera. Dossier de pratiques de Física 1. EEI,
- Ò. Bertran i J. Riba. Dossier de física 1, Teoria i problemes. EEI,

Complementaria:

- Irodov, I.; Savélier, I.; Zamcha, O.. Recueil de problèmes de Physique Générale. Moscú: Mir, 1976.
- Feynman, Richard; Leighton, Robert B.; Sands, Matthew. Física. Argentina: Addison-Wesley Iberoamericana, cop. 1987.
- Tipler, Paul A; Mosca, Gene. Física: para la ciencia y la tecnología. 6. Barcelona: Reverté, 2014. ISBN 978-84-291-4429-1 .
- Gettys, W. Edward; Keller, Frederick J.; Skove, Malcolm J. Física clásica y moderna. Madrid: McGraw Hill, DL 1991. ISBN 8476156359.
- Hecht, Eugene. Óptica. Bogotá: Fondo Educativo Interamericano, 1977.
- Casas Peláez, Justiniano. Óptica. 7. Zaragoza: Justiniano Casas, 1994.
- Bertin, M.; Faroux, J.P.; Renault, J.. Óptica y física ondulatoria : óptica geométrica y física : fenómenos de propagación. Madrid: Paraninfo, 1993. ISBN 8428319901.