

[GAJ101] MECÁNICA DE FLUIDOS

DATOS GENERALES

Titulación	GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA	Materia	INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS
Semestre	1	Curso	2
Carácter	OBLIGATORIA	Mención / Especialidad	
Plan	2017	Modalidad	Presencial adaptado
Créditos	4,5	H./sem.	2,58
		Idioma	EUSKARA
		Horas totales	46,5 h. lectivas + 66 h. no lectivas = 112,5 h. totales

PROFESORES

FERNANDEZ ARROIABE TXAPARTEGI, PERU

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
CÁLCULO I CÁLCULO II FÍSICA I	(No se requieren conocimientos previos)

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

G_IN03 - Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.

GENERAL

GACG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

GACG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.

G_CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.

TRANSVERSAL

GACTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RG201 Coordina su trabajo con los demás miembros del equipo, contribuye en su equipo al desarrollo de las tareas a realizar y la creación de un buen clima de trabajo.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos

HL

HNL

HT

3 h.

3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

Observaciones: Evaluación de la adquisición de las competencias transversales: Metodología seguida para la resolución del proyecto: trabajo en equipo, métodos para la toma de decisiones, gestión de conflictos... Gestión del proyecto: Definición de los objetivos, planificación... Comunicación escrita Comunicación oral

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: Evaluación continua. A través de las reuniones de tutoría y las reuniones mantenidas con los expertos a lo largo de todo el proyecto, se encauza el trabajo, se subsanan errores y se dan las notas precisas para superar el proyecto

HL - Horas lectivas: 0 h.

HNL - Horas no lectivas: 3 h.

HT - Total horas: 3 h.

RG202 Toma decisiones y valora las posibles consecuencias de la alternativa seleccionada.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos		3 h.	3 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	<i>(No hay mecanismos)</i>	
Observaciones: Evaluación de la adquisición de las competencias transversales: Metodología seguida para la resolución del proyecto: trabajo en equipo, métodos para la toma de decisiones, gestión de conflictos... Gestión del proyecto: Definición de los objetivos, planificación... Comunicación escrita Comunicación oral		Observaciones: Evaluación continua. A través de las reuniones de tutoría y las reuniones mantenidas con los expertos a lo largo de todo el proyecto, se encauza el trabajo, se subsanan errores y se dan las notas precisas para superar el proyecto	
HL - Horas lectivas: 0 h.			
HNL - Horas no lectivas: 3 h.			
HT - Total horas: 3 h.			

RG204 Define el problema, el desarrollo de la solución, así como las conclusiones de forma eficaz, y haciendo un uso correcto del lenguaje, por escrito.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos		3 h.	3 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	<i>(No hay mecanismos)</i>	
Observaciones: Evaluación de la adquisición de las competencias transversales: Metodología seguida para la resolución del proyecto: trabajo en equipo, métodos para la toma de decisiones, gestión de conflictos... Gestión del proyecto: Definición de los objetivos, planificación... Comunicación escrita Comunicación oral		Observaciones: Evaluación continua. A través de las reuniones de tutoría y las reuniones mantenidas con los expertos a lo largo de todo el proyecto, se encauza el trabajo, se subsanan errores y se dan las notas precisas para superar el proyecto.	
HL - Horas lectivas: 0 h.			
HNL - Horas no lectivas: 3 h.			
HT - Total horas: 3 h.			

RG205 Define el problema, el desarrollo de la solución, así como las conclusiones de forma eficaz, y haciendo un uso correcto del lenguaje de manera oral.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos		3 h.	3 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	<i>(No hay mecanismos)</i>	
Observaciones: Evaluación de la adquisición de las competencias transversales: Metodología seguida para la resolución del proyecto: trabajo en equipo, métodos para la toma de decisiones, gestión de conflictos... Gestión del proyecto: Definición de los objetivos, planificación... Comunicación escrita Comunicación oral		Observaciones: Evaluación continua. A través de las reuniones de tutoría y las reuniones mantenidas con los expertos a lo largo de todo el proyecto, se encauza el trabajo, se subsanan errores y se dan las notas precisas para superar el proyecto	
HL - Horas lectivas: 0 h.			

HNL - Horas no lectivas: 3 h.
HT - Total horas: 3 h.

RG204 Identifica las propiedades y analiza el comportamiento hidrostático de los fluidos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	2 h.	8,5 h.	10,5 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	16 h.		16 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	4 h.	6 h.	10 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos	2 h.	2 h.	4 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia **P** 90%
 Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio 10%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia
Observaciones: Para obtener la nota final de la prueba, se realizará una ponderación 75%-25% con la prueba no aprobada

HL - Horas lectivas: 24 h.
HNL - Horas no lectivas: 16,5 h.
HT - Total horas: 40,5 h.

RG205 Conoce los distintos métodos de análisis de la dinámica de fluidos y aplica los conceptos básicos y ecuaciones principales para analizar los componentes básicos de los sistemas fluidicos industriales y optimizar su rendimiento.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos		22,5 h.	22,5 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	2 h.	10 h.	12 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	14 h.		14 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	6,5 h.	5 h.	11,5 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia **P** 37,5%
 Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica 62,5%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia
Observaciones: Para obtener la nota final de la prueba, se realizará una ponderación 75%-25% con la prueba no aprobada

Observaciones: La evaluación de los proyectos. Para ello se tendrán en cuenta: (a) A lo largo del desarrollo del proyecto, la evaluación continua, tanto individual como de equipo, acerca del desempeño de las tareas; (b) Al finalizar el proyecto, la solución dada por el equipo de alumnos, así como la memoria del correspondiente; (c) Finalmente, la defensa oral del proyecto atendiendo tanto a los conocimientos adquiridos como a la calidad de la exposición, a la justificación razonada de los principios y causas últimas que les han llevado a proponer la solución elegida.

HL - Horas lectivas: 22,5 h.
HNL - Horas no lectivas: 37,5 h.
HT - Total horas: 60 h.

CONTENIDOS

0. Introducción y conceptos básicos

1. Definición de fluido
2. El fluido como medio continuo
3. Condición de no deslizamiento
4. Clasificación del flujo de fluidos
5. Sistema y volumen de control
6. Dimensiones y unidades
7. Aplicaciones
8. Técnica de resolución de problemas

1. Propiedades de los fluidos

1. Densidad y gravedad específica
2. Presión de vapor y cavitación
3. Energía y calor específicos
4. Coeficiente de compresibilidad
5. Viscosidad
6. Tensión superficial y efecto de capilaridad

2. Hidrostática

1. Hidrostática
2. Fuerzas sobre superficies
3. Flotación y equilibrio
4. Movimiento rígido de los fluidos

3. Hidrodinámica

1. Sistemas y volumen de control
2. Flujo viscoso
3. Flujo externo
4. Flujo de canales abiertos

4. Análisis dimensional

1. Homogeneidad dimensional
2. Adimensionalización de variables/Método Pi
3. Semejanza
4. Ley de escala

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

Presentaciones en clase
Plataforma Moodle
Proyección de vídeos
Realización de prácticas en laboratorio
Realización de prácticas en ordenador

Bibliografía

http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_Ink.pl?grupo=ENERGIA21&ejecuta=35