

GME101 – TERMODINÁMICA

DATOS GENERALES		
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	Materia INGENIERÍA TÉRMICA
Semestre	2	Curso 2
Carácter	OBLIGATORIA	Mención / Especialidad
Plan	2012	Idioma EUSKARA
Créditos	4.5	Horas totales 62,25 h. lectivas + 50,25 h. no lectivas = 112,5 h. totales
PROFESORES		
DEL TESO SANCHEZ, KARMELE		
BERASATEGUI AROSTEGUI, JOANES		
CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS		
Asignaturas	Conocimientos	
FISICA I		
FISICA II		
COMPETENCIAS		
COMPETENCIAS BOE – Orden CIN 351/2009 y RD 1027/2011.		
BÁSICAS Y GENERALES		
CT03 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CT05 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
TRANSVERSALES		
CG03 - Tener la capacidad de recopilar e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de su campo de estudio;		
CG06 - Ser capaces de identificar sus propias necesidades formativas en su campo de estudio y entorno laboral o profesional y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos (estructurados o no).		
ESPECÍFICAS		
CI01 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DE ENAEE		
CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN		ECTS
Una comprensión sistemática de los conceptos y aspectos clave de su rama de ingeniería.		2,1
ANÁLISIS EN INGENIERÍA		ECTS
La capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería utilizando métodos establecidos.		1,1
PROYECTOS DE INGENIERÍA		ECTS
La capacidad de aplicar sus conocimientos para desarrollar y llevar a cabo proyectos que cumplan unos requisitos específicos.		0,4
PRÁCTICAS DE LA INGENIERÍA		ECTS
La capacidad de combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de ingeniería.		0,4
COMPETENCIAS TRANSVERSALES		ECTS
Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.		0,1
Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva con la comunidad de ingenieros y con la sociedad en general.		0,2
Demostrar conciencia de las prácticas empresariales y de gestión de proyectos, así como la gestión y el control de riesgos, y entender sus limitaciones.		0,1
Reconocer la necesidad y tener la capacidad para desarrollar voluntariamente el aprendizaje continuo.		0,1
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RGM2051 Diferencia los estados de agregación de las sustancias puras, y utiliza modelos adecuados para calcular sus características termodinámicas		
ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL HT
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	7 h.	7 h.
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	8 h.	8 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Punto de control	100%	Recuperación del punto de control
Observaciones:		Observaciones: La nota final proviene

GME101 – TERMODINÁMICA

en un 75% de la nota de la recuperación, y en un 25% del punto de control inicial.

HL - H. lectivas: 8 h.
HNL - H. no lectivas: 7 h.
HT - Total horas: 15 h.

RGM2052 En sistemas cerrados y abiertos, analiza y contrasta los balances de masa y energía de los procesos y ciclos termodinámicos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes			8 h.	8 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo		3,25 h.	8 h.	11,25 h.
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.		12 h.		12 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN		P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Punto de control	80%		Recuperación del punto de control
Ejercicios y trabajos, y su defensa	20%		Recuperación de la defensa
Observaciones:			Observaciones: La nota final proviene en un 75% de la nota de la recuperación, y en un 25% del punto de control inicial.

HL - H. lectivas: 15,25 h.
HNL - H. no lectivas: 16 h.
HT - Total horas: 31,25 h.

RGM2053 En sistemas cerrados y abiertos, analiza y contrasta el rendimiento, viabilidad y reversibilidad de los procesos termodinámicos y máquinas térmicas, utilizando el segundo principio de la termodinámica y el concepto de entropía

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes			8 h.	8 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo		6 h.	9,75 h.	14,75 h.
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.		10 h.		10 h.
Realización de prácticas de laboratorio		10 h.		10 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN		P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Punto de control	30%		Recuperación del punto de control
Ejercicios y trabajos, incluida su defensa	70%		Recuperación de la defensa
Observaciones:			Observaciones: La nota final proviene en un 75% de la nota de la recuperación, y en un 25% del punto de control inicial.

HL - H. lectivas: 26 h.
HNL - H. no lectivas: 17,75 h.
HT - Total horas: 43,75 h.

RGM2054 Aplicar los conceptos y las herramientas de Ingeniería Mecánica en un entorno práctico

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos y/o POPBL		5 h.	5 h.	10 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN		P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Memoria, Defensa, Presentación	100%		Corrección del desarrollo técnico y de la memoria
Observaciones:			Observaciones:

HL - H. lectivas: 5 h.
HNL - H. no lectivas: 5 h.
HT - Total horas: 10 h.

GME101 – TERMODINÁMICA

RGM221 Aplicar la metodología apropiada para dar solución al problema y realizar el proyecto.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Realización del proyecto semestral en equipo siguiendo la metodología POPBL.	2 h.	1 h.	3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Evaluación de la metodología utilizada y de la definición de proyecto realizada en el proyecto POPBL.	100%	Evaluación continua y feedback del proyecto durante el curso.
Observaciones:		Observaciones:

HL - H. lectivas: 2 h.
HNL - H. no lectivas: 1 h.
HT - Total horas: 3 h.

RGM222 Demostrar habilidades de trabajo en equipo para aprender y dar solución al problema planteado mediante el uso de herramientas adecuadas para cada caso.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Realización del proyecto semestral en equipo.	2 h.	1 h.	3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Valoración del trabajo en equipo en el proyecto POPBL.	100%	Evaluación continua y feedback del proyecto durante el curso.
Observaciones:		Observaciones:

HL - H. lectivas: 2 h.
HNL - H. no lectivas: 1 h.
HT - Total horas: 3 h.

RGM231 Redactar la memoria del proyecto de forma clara y concisa; respetando las especificaciones recogidas en la guía de comunicación escrita y utilizando las herramientas informáticas apropiadas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Redacción de la memoria del proyecto POPBL.	2,5 h.	1,5 h.	4 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Evaluación de la memoria técnica del proyecto POPBL.	100%	Evaluación continua y feedback del proyecto durante el curso.
Observaciones:		Observaciones:

HL - H. lectivas: 2,5 h.
HNL - H. no lectivas: 1,5 h.
HT - Total horas: 4 h.

RGM232 Presentar y defender el proyecto en público de forma clara y concisa; utilizando las recomendaciones de la guía para comunicación oral y mediante el uso apropiado de soporte visual.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación oral del trabajo desarrollado en el proyecto POPBL semestral.	1,5 h.	1 h.	2,5 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Evaluación de la presentación oral del proyecto POPBL.	100%	Evaluación continua y feedback del proyecto durante el curso.
Observaciones:		Observaciones:

HL - H. lectivas: 1,5 h.
HNL - H. no lectivas: 1 h.
HT - Total horas: 2,5 h.

CONTENIDOS

1. Fundamentos de termodinámica
 - 1.1. Propiedades termodinámicas de los fluidos
 - 1.2. Transformaciones
2. Análisis de máquinas térmicas
 - 2.1. Leyes de la Termodinámica

GME101 – TERMODINÁMICA

-
- 2.2. Máquinas térmicas
 - 3. Motores alternativos de combustión interna
 - 4. Turbinas de Gas
 - 5. Turbinas de Vapor

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

	Bibliografía
	Ingenieritza Termodinamikaren oinarriak. Michael J. Moran, Howard N. Shapiro
Recursos didácticos	Ingenieritza Termikoa. Iñaki Gomez Arriaran, J.L.Gutierrez de Rozas Salterain
Aulas multifuncionales	Termodinamika Makroskopikoa. Jose Maria Elortza
Laboratorios y equipamiento para la realización de prácticas (componentes de motores y montaje)	Fundamentos de termodinámica. Gordon J.Van Wylen
	Modern thermodynamics: from heat engines to dissipative structures. Kondepudi, Dilip