

[MGB102] ANÁLISIS TÉRMICO

DATOS GENERALES

Titulación	MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍA Y ELECTRÓNICA DE POTENCIA	Materia	TECNOLOGÍAS Y PRINCIPIOS AVANZADOS DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA
Semestre	1	Curso	1
Carácter	OBLIGATORIA	Mención / Especialidad	
Plan	2015	Modalidad	Presencial
Créditos	3	H./sem.	2,33
		Idioma	CASTELLANO
		Horas totales	42 h. lectivas + 33 h. no lectivas = 75 h. totales

PROFESORES

CANALES SEGADE, JOSE MARIA

 UGALDE ROSILLO, GAIZKA

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas

(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)

Conocimientos

(No se requieren conocimientos previos)

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

MGC11 - Dominio y aplicación de técnicas de control avanzadas máquinas eléctricas de corriente alterna (AC).

MGC15 - Especificación y selección de sistemas de evacuación de calor para convertidores electrónicos y máquinas eléctricas

TRANSVERSAL

MGTR10 - Comunicar sus conocimientos, razonamientos y conclusiones a un público especializado y no especializado de un modo claro y sin ambigüedades.

MGTR12 - Analizar situaciones e informaciones complejas relacionadas con su área de estudio, valorar distintas alternativas de solución de problemas y tomar las decisiones más adecuadas en los contextos planteados tomando en cuenta las responsabilidades sociales y éticas que puedan derivarse de las mismas.

MGTR13 - Identificar las oportunidades de desarrollo de nuevos productos y negocios, y priorizar y organizar los recursos humanos y materiales requeridos para la puesta en marcha de los mismos.

BÁSICA

M_CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

M_CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

M_CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

M_CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

M_CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

MGTR11 - Liderar equipos de trabajo de forma eficaz y eficiente para la consecución del objetivo común.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RMG113 Analiza los distintos mecanismos de transferencia de calor.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	2 h.	14 h.	16 h.
Presentación del profesor/a 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	
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	100%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	
HL - Horas lectivas: 14 h.			
HNL - Horas no lectivas: 14 h.			
HT - Total horas: 28 h.			

RMG114 Dimensiona distintos dispositivos de evacuación de calor para convertidores de electrónica de potencia

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control		2 h.	5 h.	7 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias		4 h.		4 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN		
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	100%	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio		
HL - Horas lectivas: 6 h. HNL - Horas no lectivas: 5 h. HT - Total horas: 11 h.				

RMG115 Modela y evalúa térmicamente máquinas eléctricas				
ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control			5 h.	5 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias		2 h.		2 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo		2 h.	2 h.	4 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN		
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	100%	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio		
HL - Horas lectivas: 4 h. HNL - Horas no lectivas: 7 h. HT - Total horas: 11 h.				

RMG116 Aplica conocimientos térmicos en un entorno real o simulado con metodología PBL				
ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos		18 h.	7 h.	25 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%	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica		
HL - Horas lectivas: 18 h. HNL - Horas no lectivas: 7 h. HT - Total horas: 25 h.				

CONTENIDOS

Teoría de transferencia de calor
 Conceptos básicos
 Conducción y radiadores
 Convección
 Radiación
 Aplicaciones
 Módulos de baterías

Máquinas eléctricas

Electrónica de potencia, semiconductores

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Plataforma Moodle	J.H.Lienhard, A heat transfer textbook, Phlogiston Press, 2016
Apuntes de la asignatura	F. P. Incropera, D. P. De Witt; Fundamentos de transferencia de Calor; PHH; 2015; ISBN: 9789701701706
	P. Fernández Díez; Ingeniería térmica y de fluidos; Servicio de publicaciones de la Escuela T. Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación, Universidad de Cantabria; 1992; ISBN: 84-600-8244-X
	Y. A. Çengel, A. J. Ghajar; Transferencia de calor y masa : fundamentos y aplicaciones; McGraw-Hill; 2011; ISBN: 9786071505408