



DATOS IDENTIFICATIVOS

Técnicas Estadísticas Aplicadas a la Experimentación

Asignatura	Técnicas Estadísticas Aplicadas a la Experimentación			
Código	V09M070V01103			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Térmica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4	OP	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado	Granada Alvarez, Enrique			
Correo-e				
Web				
Descripción general	(*)El objetivo de esta materia consiste en dominar técnicas estadísticas en la aplicación a fenómenos físico-químicos como por ejemplo la combustión de biomasa, así como profundizar en el habitual dispar de la biomasa en los procesos de combustión donde se conseguirá estructurar unas pautas de comportamiento a partir de estudios experimentales donde la aplicación de las técnicas anteriores juegan un papel protagonista.			

Competencias de titulación

Código	
A1	(*)Dominar conceptos teóricos avanzados sobre intercambios de masa y energía y sobre dinámica de fluidos, que constituyan una ampliación de la formación básica adquirida en los estudios de grado.
A2	(*)Utilizar de forma adecuada métodos y herramientas informáticos, fundamentados desde el punto de vista teórico y debidamente contrastados, para el adecuado dimensionado de las instalaciones energéticas.
A3	(*)Comprender, cuantificar y afrontar el impacto que el desarrollo de la civilización ha tenido sobre el medioambiente. Entender la importancia de las energías renovables (solar, eólica, biomasa...) en nuestra sociedad presente y futura
A4	(*)Saber interpretar correctamente el significado de la sostenibilidad aplicado al sector energético, evaluar su impacto medioambiental y proponer soluciones eficientes de mejora.
A5	(*)Obtener una visión científico-tecnológica de los métodos actuales de producción de energía y su problemática medioambiental.
B1	(*)Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos dentro de contextos más amplios relacionados con su área de estudio. Aplicación del diálogo interprofesional y el trabajo en equipo
B2	(*)Capacidad de integrar conocimientos y enfrentarse a la a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales u éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
B3	(*)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.
B4	(*)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.
B5	Demostrar comprensión sistemática de un campo de estudio y el dominio y habilidades y métodos de investigación relacionados.
B6	Capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso investigador con seriedad académica siguiendo el método científico.
B7	Capacidad para realizar una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento, y que sea merecedora de publicación referenciada en ámbito nacional o internacional
B8	Capacidad para realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas. Lograr un enfoque científico-técnico de cualquier problema energético.

B9 Adquirir la formación propuesta en un contexto en el que se ha expresado interés desde los puntos de vista académico y científico-tecnológico. Esta permitirá que los alumnos sean capaces de fomentar el avance tecnológico, social o cultural de una sociedad basada en el conocimiento.

Competencias de materia		
Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)Determinar las incertidumbres asociadas a una medida y los efectos cuantitativos de saber propagación del citado error en todos los procesos donde la citada medida tenga efecto		A1 A3 B1 B1 B3 B4 B5 B6 B7 B8
(*)Introducir el concepto de diseño de experimentos de manera que el alumno pueda saber enfrentarse a la planificación de experiencias garantizando que las conclusiones que se puedan obtener están estadísticamente avaladas		A1 A3 B1 B1 B3 B4 B5 B6 B7 B8
(*)Evaluar críticamente los resultados experimentales a través los errores asociados y estudio de técnicas de reducción de los citados errores.	saber	A1 A2 A4 A5 B1 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8
(*)Determinar la causalidad entre variables, tanto funcional como numérica, a partir de estudios experimentales	saber hacer	A2 A3 A4 B1 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8
(*)Optimizar procesos a partir de resultados experimentales en sistemas multivariables	saber	A2 A3 A4 B1 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8

(*)Poder establecer una relación causa-efecto entre variables a partir de resultados experimentales y predecir el comportamiento del sistema estudiado	saber	A1
		A2
		A4
		A5
		B1
		B1
		B2
		B3
		B4
		B5
		B6
		B7
		B8

Contenidos

Tema	
1. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS EXPERIMENTAL	(*)(*)
2. TEORÍA DE ERRORES EN EXPERIMENTACION	(*)(*)
3. PROPAGACIÓN DE INCERTIDUMBRE	(*)(*)
4. DISEÑO DE EXPERIMENTOS FACTORIALES	(*)(*)
5. DISEÑO DE EXPERIMENTOS NO FACTORIALES	(*)(*)
6. ANÁLISIS DE LA VARIANZA	(*)(*)
7. REGRESIÓN LINEAL	(*)(*)
8. OPTIMIZACIÓN DE RESULTADOS EXPERIMENTALES MEDIANTE EL MÉTODO DEL GRADIENTE.	(*)(*)
9. TEORÍA GRIS. OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS	(*)(*)

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	25	0	25
Resolución de problemas y/o ejercicios	12.5	0	12.5
Trabajos tutelados	0	6.25	6.25
Estudios/actividades previos	0	12.5	12.5
Presentaciones/exposiciones	2.25	0	2.25
Sesión magistral	37.5	0	37.5
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	2	0	2
Trabajos y proyectos	1	0	1
Observación sistemática	1	0	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Prácticas de laboratorio	(*)Prácticas tutorizadas y actividad autónoma del alumno
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Actividad del alumno autónoma y tutorizada
Trabajos tutelados	(*)Actividad autónoma del alumno
Estudios/actividades previos	(*)Actividad autónoma del alumno
Presentaciones/exposiciones	(*)Actividad en grupo
Sesión magistral	(*)Lección magistral

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Se proporciona orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje
Trabajos tutelados	Se proporciona orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje

Evaluación

	Descripción	Calificación
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Examen escrito para desarrollar o tipo test	50
Trabajos y proyectos	Presentación de trabajos	30

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Recomendaciones
