



DATOS IDENTIFICATIVOS

Técnicas Estadísticas Aplicadas á Experimentación

Materia	Técnicas Estadísticas Aplicadas á Experimentación			
Código	V09M070V01103			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Térmica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	4	OP	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descrición xeral	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

Código				
C1	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.			
C2	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.			
C3	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			
C4	Saber interpretar correctamente el significado de la sostenibilidad aplicado al sector energético, evaluar su impacto medioambiental y proponer soluciones eficientes de mejora.			
C5	Obtener una visión científico-tecnológica de los métodos actuales de producción de energía y su problemática medioambiental.			
D1	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			
D2	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.			
D3	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.			
D4	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.			
D5	Demostrar una comprensión sistemática de un campo de estudio y el dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.			
D6	Demostrar la capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica y siguiendo el método científico			
D7	Realizar una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional. se asegura por tanto que los estudiantes adquieran la capacidad de comunicarse con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento			
D8	Capacidad para de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.			

D9 Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Determinar las incertidumbres asociadas a una medida y los efectos cuantitativos de propagación del citado error en todos los procesos donde la citada medida tenga efecto	C1 C3 D1 D1 D3 D4 D5 D6 D7 D8
Introducir el concepto de diseño de experimentos de manera que el alumno pueda enfrentarse a la planificación de experiencias garantizando que las conclusiones que se puedan obtener están estadísticamente avaladas	C1 C3 D1 D1 D3 D4 D5 D6 D7 D8
Evaluar críticamente los resultados experimentales a través los errores asociados y estudio de técnicas de reducción de los citados errores.	C1 C2 C4 C5 D1 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8
Determinar la causalidad entre variables, tanto funcional como numérica, a partir de estudios experimentales	C2 C3 C4 D1 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8
Optimizar procesos a partir de resultados experimentales en sistemas multivariabes	C2 C3 C4 D1 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8

Poder establecer una relación causa-efecto entre variables a partir de resultados experimentales y predecir el comportamiento del sistema estudiado

C1
C2
C4
C5
D1
D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7
D8

Contidos	
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 na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	25	0	25
Resolución de problemas e/ou exercicios	12.5	0	12.5
Traballos tutelados	0	6.25	6.25
Estudos/actividades previos	0	12.5	12.5
Presentacións/exposicións	2.25	0	2.25
Sesión maxistral	37.5	0	37.5
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	2	0	2
Traballos e proxectos	1	0	1
Observación sistemática	1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	
	Descrición
Prácticas de laboratorio	Prácticas tutorizadas y actividad autónoma del alumno
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividad del alumno autónoma y tutorizada
Traballos tutelados	Actividad autónoma del alumno
Estudos/actividades previos	Actividad autónoma del alumno
Presentacións/exposicións	Actividad en grupo
Sesión maxistral	Lección magistral

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Se proporciona orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje
Traballos tutelados	Se proporciona orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje

Avaliación			
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Proba escrita	50
Traballos e proxectos	Exposición de traballos	30
Observación sistemática	Observación do traballo continuo	20

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións
