



DATOS IDENTIFICATIVOS

Determinación de Propiedades Termodinámicas de Fluidos de Interese Industrial

Materia	Determinación de Propiedades Termodinámicas de Fluidos de Interese Industrial			
Código	V09M070V01106			
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	http://mastertermica.es			
Descrición xeral	El objetivo de esta materia consiste en conocer los métodos de estimación de propiedades termofísicas de gases y líquidos, así como los métodos de estimación de propiedades de las mezclas de fluidos de interés industrial.			

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.
C6	Ser capaz de proponer líneas de investigación novedosas para resolver problemas de eficiencia en sistemas energéticos complejos.
C7	Ser capaz de investigar en nuevas líneas de investigación para mejorar la eficiencia de los diversos sistemas energéticos.
C8	Ser capaz de desarrollar, formular y resolver modelos de simulación de diversos sistemas energéticos para su estudio y análisis
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
Conocer los métodos de estimación de propiedades termofísicas de gases y líquidos.	C1 C2 C4 C5 C6 C7 C8 D1 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8
Conocer los métodos de estimación de propiedades de las mezclas de fluidos.	C1 C2 C4 C5 C6 C7 C8 D1 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8
Realizar aplicaciones de estimación de propiedades termo-físicas en fluidos de interés industrial	C2 C3 C4 C5 D1 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8

Contidos

Tema	
(*)1. ESTIMACIÓN DE PROPIEDADES TERMO FÍSICAS.	(*)a. Metodología en la evaluación de propiedades. b. Estimación de propiedades. c. El método de estimación

(*)2. PROPIEDADES DE LOS COMPUESTOS PUROS.	(*)a. Ley de los estados correspondientes. b. Moléculas polares y no polares. c. Estructura molecular. d. Estimación de propiedades críticas para compuestos puros. e. Métodos de estimación. f. Factor acéntrico.
(*)3. PROPIEDADES PVT DE GASES Y LÍQUIDOS PUROS.	(*)a. Correlaciones de dos parámetros. b. Correlaciones de tres parámetros. c. Ecuación de estado del Virial. d. Ecuaciones cúbicas de estado. e. Propiedades PVT de líquidos.
(*)4. PROPIEDADES PVT DE MEZCLAS.	(*)a. Propiedades de mezcla. b. Reglas de mezcla. c. Estados correspondientes: método pseudo crítico. d. Segundo coeficiente del virial para mezclas. e. Ecuaciones de estado cúbicas. f. Densidad de mezclas líquidas.
(*)5. PROPIEDADES TERMODINÁMICAS.	(*)a. Propiedades termodinámicas. b. Propiedades residuales. c. Evaluación de propiedades residuales. d. Capacidades caloríficas de gases. e. Propiedades críticas de mezcla. f. Capacidades caloríficas de líquidos.
(*)6. PROPIEDADES TERMODINÁMICAS DE GASES IDEALES.	(*)a. Entalpía y energía de Gibbs de formación. b. Capacidad calorífica. Entalpía de reacción. c. Entropía de formación. Energía de Gibbs de reacción. d. Métodos de estimación.
(*)7. PRESIONES DE VAPOR Y ENTALPIAS DE VAPORIZACIÓN DE FLUIDOS PUROS.	(*)a. Presión de vapor de líquidos puros. b. Métodos de estimación y correlaciones. c. Entalpía de vaporización de compuestos puros. d. Métodos de estimación y correlaciones. e. Variación de la entalpía de vaporización de la temperatura.
(*)8. OTRAS PROPIEDADES TERMOFÍSICAS Y DE TRANSPORTE.	(*)a. Viscosidad. b. Conductividad térmica. c. Coeficiente de difusión. d. Tensión superficial.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	37.5	37.5
Traballos tutelados	0	6.25	6.25
Estudos/actividades previos	0	6.25	6.25
Titoría en grupo	8.5	0	8.5
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
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
Titoría en grupo	Actividad autónoma
Sesión maxistral	Lección magistral

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Proporcionase orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe
Traballos tutelados	Proporcionase orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Proba escrita	20	
Traballos e proxectos	Exposición traballos	30	
Observación sistemática	Observación traballo ocntinuo	50	

Outros comentarios sobre a Avaliación**Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**