

ASIGNATURA: Ingeniería Térmica**GRADO: Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electrónica y Automática, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería de la Energía, Grado en Tecnologías Industriales****CUATRIMESTRE: 1º****CURSO: 2º**

La asignatura tiene 28 sesiones que se distribuyen a lo largo de 14 semanas.

Semanalmente el alumno tendrá dos sesiones y excepcionalmente 3 sesiones las semanas 7 y 9.

Los laboratorios pueden situarse en cualquiera de ellas. Dos de las sesiones de laboratorio se realiza fuera de las sesiones normales de la asignatura.

La prueba de evaluación continua será de aproximadamente 2h de duración, en el horario habitual de grupo magistral.

PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA								
SEMANA	SESIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	GRUPO		Indicar espacio distinto de aula	TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO		
			GRANDE	PEQUEÑO		DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO (Max. 7h semana)
1	1	Introducción a la asignatura. Contenidos y metodología. Breve recordatorio de conceptos previos. Propiedades y diagrama T-s del agua. Modelos de sustancia. Procesos. Ejemplos.	x			Estudio de la teoría de propiedades y diagrama T-s del agua. Ejemplos. Recordatorio de los modelos de líquido incompresible y gas ideal. Ejemplos.	1.67	3
2	2	Problemas de propiedades.		x		Resolución de ejercicios para determinar las propiedades termodinámicas en un estado o su variación en procesos termodinámicos.	1.67	6
2	3	Balances de energía y entropía en sistemas cerrados. Balances de masa, energía y entropía en sistemas abiertos o volúmenes de control. Ejemplos	x			Estudio de la teoría sobre balances de masa, energía y entropía en sistemas cerrados y abiertos. Planteamiento de diversos ejemplos	1.67	
3	4	Ejemplos y problemas de sistemas cerrados.		x		Resolución de ejercicios de sistemas cerrados.	1.67	6
3	5	Dispositivos en estado estacionario – I. Toberas y difusores, Compresores, bombas y turbinas. Turbinas hidráulicas.	x			Estudio de los balances de dispositivos estacionarios. Aplicación sobre toberas, difusores, compresores, bombas y turbinas.	1.67	
4	6	Problemas de toberas, difusores, compresores, bombas y turbinas.		x		Resolución de ejercicios.	1.67	6
4	7	Dispositivos en estado estacionario – II. Intercambiadores de calor (IC, Calderas, cámaras de combustión, condensadores, etc.). Válvulas. Mezcladores.	x			Estudio de los balances sobre intercambiadores de calor, mezcladores y válvulas.	1.67	
5	8	Problemas de intercambiadores de calor, mezcladores y válvulas.		x		Resolución de ejercicios.	1.67	6
5	9	Motores térmicos. Conceptos básicos. Ciclo de Carnot de potencia. Intro a ciclo Rankine.	x			Estudio de la teoría sobre motores térmicos, ciclo de Carnot de potencia y ciclo de Rankine.	1.67	
6	10	Problemas de motores térmicos y ciclo de Carnot		x		Resolución de ejercicios.	1.67	6
6	11	Ciclo Rankine: teoría y problemas.	x			Estudio de la teoría sobre ciclo Rankine. Resolución de ejercicios.	1.67	
7	12	Ciclo Brayton: teoría y problemas.		x		Estudio de la teoría sobre ciclo Brayton. Resolución de ejercicios.	1.67	7
7	L1	Laboratorio 1: Actuaciones en un ciclo de potencia.	Horario externo		Aula inform.	Estudio del guión del laboratorio. Desarrollo de la práctica. Procesamiento de datos y entrega del informe (hoja de resultados).	1.67	
7	13	Ciclos de motores alternativos.	x			Estudio de la teoría sobre ciclos de motores alternativos.	1.67	6
8	14	Problemas de motores alternativos.		x		Resolución de ejercicios.	1.67	
8	15	Máquinas frigoríficas. Ciclo inverso de Carnot. Ciclos de refrigeración.	x			Estudio de la teoría sobre ciclos de refrigeración.	1.67	7
9	16	Problemas de máquinas frigoríficas, ciclo inverso de Carnot y ciclo de refrigeración por compresión de vapor.		x		Resolución de ejercicios.	1.67	
9	L2	Laboratorio 2: Actuaciones en un ciclo de refrigeración.	Horario externo		Aula inform.	Estudio del guión del laboratorio. Desarrollo de la práctica. Procesamiento de datos y entrega del informe (hoja de resultados).	1.67	
9	17	Modos de transferencia de calor, propiedades. Problemas. Ecuación de la difusión del calor. Condiciones temporales y de contorno.	x			Estudio de la teoría sobre los modos de transferencia de calor y las propiedades vinculadas. Resolución de ejercicios. Desarrollo de la ecuación de la difusión del calor. Condiciones temporales y de contorno para la ecuación. Métodos de resolución.	1.67	6
10	18	Conducción unidimensional estacionaria en geometría plana sin generación. Resistencias térmicas, sistemas en serie. Resistencias en paralelo. Resistencia de contacto. Problemas		x		Estudio de la teoría sobre conducción unidimensional estacionaria. Resolución para conducción 1D en geometría plana sin generación. Resistencias térmicas. Resolución de ejercicios.	1.67	
10	19	Conducción unidimensional estacionaria en geometrías cilíndrica y esférica sin generación. Radio crítico de aislamiento. Problemas.	x			Estudio de la teoría sobre conducción unidimensional estacionaria en geometrías cilíndrica y esférica sin generación. Resistencias. Radio crítico de aislamiento. Resolución de ejercicios.	1.67	

11	20	Conducción unidimensional estacionaria con generación de energía térmica en geometría plana, cilíndrica y esférica. Ejemplos y problemas.		x		Estudio de la teoría y resolución de ejercicios de conducción con generación.	1.67	6
11	P	Ejercicio de evaluación continua. Termodinámica y Ciclos.	x			Prueba de evaluación	1.67	
12	21	Problemas de conducción con y sin generación.		x		Resolución de ejercicios.	1.67	6
12	22	Conducción en régimen transitorio. Teoría y problemas.	x			Estudio de la teoría y resolución de ejercicios de conducción en régimen transitorio.	1.67	
13	L3	Laboratorio 3: Disipación de calor en equipos electrónicos.		x	Laborat.	Estudio del guión del laboratorio. Desarrollo de la práctica. Procesamiento de datos y entrega del informe (hoja de resultados).	1.67	6
13	23	Aletas.	x			Estudio de la teoría sobre aletas.	1.67	
14	24	Problemas de aletas.	x			Resolución de ejercicios de aletas.	1.67	6
Subtotal 1							46.7	83
							129.7	
15		Examen de prácticas Recuperaciones y tutorías.				Examen de prácticas en AG Asistencia a tutorías.		5
16								
17		Preparación de evaluación y examen final.				Estudio de la teoría y resolución de problemas sobre los contenidos de la asignatura.		35
18								
Subtotal 2							0.0	40
							40.0	
TOTAL (Total 1 + Total 2. <u>Máximo 180 horas</u>)							169.7	