



CALENDARIZACIÓN DE CONTENIDOS

Modalidad Presencial

Asignatura: TRANSFERENCIA DE CALOR Y MASA	Resultado de Aprendizaje de la Asignatura: Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de desarrollar mecanismos básicos de transferencia de calor por conducción, convección, radiación y mecanismos de transferencia de masa, mediante el estudio de la rapidez o la razón de esa transferencia, para Identificar y resolver problemas de diversos sistemas y/o mecanismos de transferencia de calor y masa que en la práctica ocurren de manera simultánea.
--	--

Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	Sesión	Horas	Conocimientos	Actividades	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar
I	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de calcular la transferencia de energía de las partículas más energéticas de una sustancia hacia las adyacentes menos energéticas, como resultado de interacciones entre esas partículas.	Semana 1	1	2	Introducción a la asignatura	Análisis sobre las aplicaciones de transferencia de calor y masa en Ingeniería Mecánica.	Teórico - Práctico	Aula
			2	2	Introducción y conceptos básicos	Bosquejamos los mecanismos de transferencia de calor utilizados en la ingeniería formación de grupos	Teórico	Aula
		Semana 2	3	2	Ecuación de la conducción del calor	Con participación de los estudiantes, demostramos la ecuación de la conducción del calor en una pared plana grande, un cilindro largo y una esfera.	Teórico - Práctico	Aula
			4	2	Aplicaciones de la ecuación de la conducción de calor	Desarrollamos ejercicios sobre aplicaciones de la ecuación de la conducción de calor	Teórico - Práctico	Aula
		Semana 3	5	2	Conducción del calor en estado estacionario	Desarrollamos las fórmulas de conducción del calor en estado estacionario (estable) en paredes planas mediante redes de resistencias térmicas.	Teórico - Práctico	Aula



Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	Sesión	Horas	Conocimientos	Actividades	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar
		Semana 4	6	2	Aplicaciones sobre conducción del calor en estado estacionario	Desarrollamos de ejercicios sobre aplicaciones de conducción del calor en estado estacionario	Teórico - Práctico	Aula
			7	2	Conducción del calor en régimen transitorio	Calculamos la conducción del calor en régimen transitorio en paredes planas grandes y cilindros largos.	Teórico - Práctico	Aula
			8	2	Aplicaciones sobre conducción del calor en régimen transitorio	Desarrollamos ejercicios de Calculo en la conducción del calor en régimen transitorio en paredes planas grandes y cilindros largos.	Teórico - Práctico	Aula
II	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar el modo de transferencia de energía entre una superficie sólida y el líquido o gas adyacentes que están en movimiento y comprende los efectos combinados de la conducción y el movimiento de fluidos de manera natural y forzada.	Semana 5	9	2	Fundamentos de la convección	Categorizamos las transferencias de calor y la cantidad de movimiento en el flujo turbulento.	Teórico - Práctico	Aula
			10	2	PRUEBA DE DESARROLLO No 01	Desarrollo de ejercicios sobre conducción de calor.	Teórico - Práctico	Aula
		Semana 6	11	2	Convección externa forzada	Determinamos las fuerzas de resistencia al movimiento y transferencia de calor en el flujo externo.	Teórico - Práctico	Aula
			12	2	Exposiciones por grupos sobre aplicaciones de conducción de calor	Exposiciones por grupos y califico mediante una rúbrica de evaluación.	Teórico - Práctico	Aula
		Semana 7	13	2	Convección interna forzada	Identificamos la convección interna forzada en tubos para un flujo laminar y turbulento.	Teórico - Práctico	Aula
			14	2	Convección natural	Analizamos la convección natural sobre superficies	Teórico - Práctico	Aula
		Semana 8	15	2	EVALUACION PARCIAL	Desarrollo de ejercicios sobre conducción y conveccion de calor	Teórico - Práctico	Aula
			16	2	Desarrollo y entrega de la evaluación parcial	Desarrollamos la evaluación parcial	Teórico - Práctico	Aula



Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	Sesión	Horas	Conocimientos	Actividades	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar
III	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de argumentar la diferencia entre evaporación y ebullición mediante una buena comprensión de la curva de ebullición para así mejorar los métodos de la transferencia de calor. Diseñando intercambiadores de calor como aparatos que facilitan el intercambio de calor entre dos fluidos que se encuentran a temperaturas diferentes y así evitar que se mezclen entre sí.	Semana 9	17	2	Transferencia de calor en la ebullición	Explicamos la transferencia de calor en un estanque por ebullición.	Teórico - Práctico	Aula
			18	2	Aplicaciones sobre transferencia de calor por ebullición	formación de grupos Desarrollamos ejercicios sobre Aplicaciones de transferencia de calor por ebullición	Teórico - Práctico	Aula
		Semana 10	19	2	Transferencia de calor en la condensación	Categorizamos la transferencia de calor para condensación en película.	Teórico - Práctico	Aula
			20	2	Aplicaciones sobre transferencia de calor en la condensación.	Desarrollamos ejercicios sobre aplicaciones de transferencia de calor en la condensación	Teórico - Práctico	Aula
		Semana 11	21	2	Ejercicios varios.	Desarrollamos ejercicios variados sobre transferencia de calor en la condensación	Teórico - Práctico	Aula
			22	2	Intercambiadores de calor	Argumentamos la selección de intercambiadores de calor en base a la razón de la transferencia de calor, costo, potencia de bombeo, etc.	Teórico - Práctico	Aula
		Semana 12	23	2	Aplicaciones sobre tipos de intercambiadores de calor.	Desarrollamos ejercicios sobre aplicaciones de tipos de intercambiadores de calor	Teórico - Práctico	Aula
			24	2	Ejercicios varios.	Desarrollamos ejercicios variados sobre intercambiadores de calor.	Teórico - Práctico	Aula
IV	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar mecanismos de radiación como energía emitida	Semana 13	25	2	Fundamentos de la radiación térmica	Argumentamos la ganancia de calor por radiación a través de las ventanas.	Teórico - Práctico	Aula
			26	2	PRUEBA DE DESARROLLO No 02	Desarrollo de ejercicios sobre ebullición, condensación e intercambiadores de calor	Teórico - Práctico	Aula



Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	Sesión	Horas	Conocimientos	Actividades	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar
	por la materia en forma de ondas electromagnéticas (o fotones) como resultado de los cambios en las configuraciones electrónicas de los átomos o moléculas; argumentando entre la transferencia de calor y la de masa mediante el cálculo de la transferencia de masa por convección,	Semana 14	27	2	Transferencia de calor por radiación	Diseñamos mecanismos de transferencia de calor por radiación en superficies negras.	Teórico - Práctico	Aula
			28	2	Exposiciones por grupos sobre aplicaciones de convección e intercambiadores de calor	Exposiciones por grupos y califico mediante una rúbrica de evaluación	Teórico - Práctico	Aula
		Semana 15	29	2	Transferencia de masa	Establecemos analogías entre la transferencia de masa y la de calor.	Teórico - Práctico	Aula
			30	2	Aplicaciones sobre transferencia de masa	Desarrollamos ejercicios sobre aplicaciones de transferencia de masa	Teórico - Práctico	Aula
		Semana 16	31	2	EXAMEN FINAL	Desarrollo de ejercicios sobre conducción, convección, intercambiadores y radiación de calor	Teórico - Práctico	Aula
			32	2	Desarrollo y entrega del examen final	Desarrollamos el examen final.	Teórico - Práctico	Aula