UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE: Matemática y Física

MODALIDAD EN LíNEA

SÍLABO

CALOR Y TEMPERATURA

NIVEL

QUINTO

AMBATO - ECUADOR
2026

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	3
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	48
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	96
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	144

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito La asignatura de Calor y Temperatura tiene como objetivo principal proporcionar al estudiante los conocimientos esenciales sobre la temperatura y el calor, permitiéndole diferenciar claramente ambos conceptos y comprender sus mecanismos de transferencia. A través del estudio de la termostática y la termodinámica, el alumno será capaz de analizar las leyes que rigen el equilibrio térmico y los procesos de transformación de energía. Asimismo, mediante la aplicación de la calorimetría, el estudiante desarrollará habilidades para cuantificar intercambios de energía térmica en diversos sistemas, logrando así determinar y explicar los fenómenos físicos derivados de los cambios de temperatura en la materia.

Descripción de la asignatura El sílabo de Calor y Temperatura consta de cuatro unidades curriculares: diferenciar los conceptos de temperatura y calor; analizar los principios de la termostática; aplicar los principios de la termodinámica; y emplear los principios de la calorimetría. La metodología del curso se basará en una modalidad completamente en línea, mediante el uso de la plataforma Moodle de la Universidad Técnica de Ambato, para las horas asincrónicas; además, la plataforma Zoom de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, para las clases sincrónicas y tutorías académicas. Los contenidos se procesarán mediante la lectura y participación de los estudiantes en actividades prácticas. Se promoverá la participación activa en horas asincrónicas, a través de foros de preguntas, discusión e interacción. Se ofrecerá apoyo a través de tutorías académicas en línea. La evaluación será acorde al Reglamento de sistema de evaluación estudiantil de grado de la Universidad Técnica de Ambato, aprobado mediante RESOLUCIÓN: 0954-CU-P-2023, y según el Instructivo para el sistema de evaluación estudiantil, literal g «Valoración de las actividades de evaluación. - En cada parcial del periodo académico, las calificaciones serán el resultado de la suma de los siguientes componentes: Aprendizaje en contacto con el docente 40%, Aprendizaje práctico-experimental 30% y Aprendizaje autónomo 30%». El resultado de aprendizaje la asignatura es: determina los fenómenos y formas de transformación de energía debido al cambio de temperatura.

Objetivo general de la asignatura Determinar los fenómenos y formas de transformación de energía debido al cambio de temperatura.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Diferenciar los conceptos de temperatura y calor

2.-Analizar los principios de la termostática

3.-Aplicar los principios de la termodinámica

4.-Emplear los principios de la calorimetría

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Diferenciar los conceptos de temperatura y calor			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- Naturaleza y medición de la energía térmica	6	2	10	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
1.2.- Mecanismos de transferencia y equilibrio	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	12	4	20	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Diferencia los conceptos de temperatura y calor
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Simulaciones, Demostraciones, Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software libre especializado
Habilidades Blandas : Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Analizar los principios de la termostática			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- Equilibrio térmico y sistemas en reposo	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
2.2.- Propiedades térmicas y dilatación de la materia	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	12	4	20	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Analiza los principios de la termostática
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Simulaciones, Demostraciones, Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software libre especializado
Habilidades Blandas : Adaptabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Aplicar los principios de la termodinámica			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- Ley cero y primera ley de la termodinámica	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
3.2.- Segunda ley y tercer ley de la termodinámica	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	12	4	20	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Aplica los principios de la termodinámica
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Simulaciones, Demostraciones, Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software libre especializado
Habilidades Blandas : Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Emplear los principios de la calorimetría			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
4.1.- Medición del calor y propiedades térmicas de la materia	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
4.2.- Cambios de fase, calor latente y ecuación de conservación de la energía	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	12	4	20	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Emplea los principios de la calorimetría
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Simulaciones, Demostraciones, Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software libre especializado
Habilidades Blandas : Flexibilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

En la asignatura se utilizarÃ¡n dos escenarios virtuales de aprendizaje: 1. La plataforma virtual Moodle de la DirecciÃ³n de EducaciÃ³n Continua a Distancia y Virtual (DEADV) de la Universidad TÃ©cnica de Ambato, para las actividades en clases asincrÃ³nicas, envÃo de planificaciÃ³n acadÃ©mica y material de apoyo, asÃ como para la recepciÃ³n de tareas. 2. La plataforma virtual Zoom de la Facultad de Ciencias Humanas y de la EducaciÃ³n (FCHE) para las clases sincrÃ³nicas y tutorÃas en lÃnea.

Aprobado

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Diferenciar los conceptos de temperatura y calor	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Prueba de unidad
2.- Analizar los principios de la termostática	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación parcial
3.- Aplicar los principios de la termodinámica	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Prueba de unidad
4.- Emplear los principios de la calorimetría	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación parcial

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Margarita Sanchotello Vicent Orchillés	2007	Transmissió de calor	1	Universitat de València	España Valencia	1	297	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro muestra los mecanismos de transferencia de calor de forma elemental							
URL:	https://0x102r6qy-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/292250							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
María José Montes Pita	2016	Teoría y problemas de transmisión de calor	1	Universidad Nacional de Educación a Distancia	España Madrid	1	394	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro presenta teoría y problemas en la transmisión de calor							
URL:	https://0x102r6t3-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/48842							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Rafael Nieto Carlier Carlos González Fernández Ignacio López Paniagua Ángel Jiménez Álvaro José Rodríguez Marín	2014	Termodinámica	1	Universidad Politécnica de Madrid - DEXTRA	España Madrid	1	403	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro presenta de manera rigurosa y progresiva los principios fundamentales de la termodinámica clásica, combinando bases teóricas con aplicaciones prácticas							
URL:	https://0x102r6t3-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/43934							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
José Alfredo Jiménez Bernal Claudia del Carmen Gutiérrez Torres Juan Gabriel Barbosa Saldaña	2014	Termodinámica	1	Patria	México Ciudad de México	1	217	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro presenta los principios y leyes de la termodinámica							
URL:	https://0x102r6t3-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/39466							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Fernando Bacigalupe Camarero	2023	Fundamentos y aplicaciones del calor	1	Dextra	España Madrid	1	267	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro presenta los fundamentos y aplicaciones del calor presentando problemas prácticos							
URL:	https://0x102r6t3-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/248776							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Rodolfo Alvarado García	2010	Principios de termodinámica	1	Instituto Politécnico Nacional	México Ciudad de México	1	218	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro presenta con detalle la importancia de los principios de la termodinámica							
URL:	https://0x102r6t3-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/72185							