

Facultad de ingenierías y Ciencias Agropecuarias
Ingeniería Agroindustrial
Código del curso EIP631 y Asignatura Termodinámica
Período 2018-2

A. Identificación

Número de sesiones: 48

Número total de horas de aprendizaje: 48 horas presenciales + 96 horas de aplicación del aprendizaje y estudio autónomo = 144 horas

Docente: Santiago Olmedo

Correo electrónico del docente: santiago.olmedo@udla.edu.ec

Coordinador: Ing. María Raquel Meléndez

Campus: Queri

Pre-requisito: Física General Co-requisito: N/A

Paralelo:

B. Descripción del curso

La materia permite un dominio conceptual de las leyes fundamentales de la termodinámica, balance de materia y energía, para su aplicación a problemas de ingeniería manifestos en asignaturas posteriores, que se basan en el manejo de sustancias puras, gases y gases vapores en procesos productivos ambientales.

C. Resultados de aprendizaje (RdA) del curso

1. Calcula la cantidad de energía que necesita o produce un proceso.
2. Aplica los conceptos termodinámicos para mejorar la eficiencia de sistemas de generación y consumo de energía Resuelve problemas de balance de masa, energía y transporte de fluidos por tuberías para procesos industriales

D. Sistema y mecanismos de evaluación (De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje institucionales, de cada carrera y de cada asignatura, a través de mecanismos de evaluación (MdE). Por lo tanto, la evaluación debe ser continua, formativa y sumativa. La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico:

Componentes:	Porcentaje %	Puntuación
Progreso 1	25%	Total 10
Laboratorio	5%	2
Portafolio de talleres y consultas: (ejercicios, talleres en clase, investigaciones)	5%	1
Trabajo de investigación	5%	1
Pruebas de control:	2.5%	1
Evaluación Progreso 1	12.5%	5

Componentes:	Porcentaje %	Puntuación
Progreso 2	35%	Total 10
Laboratorio	7%	2



Portafolio de talleres y consultas (ejercicios, talleres en clase, investigaciones)	7%	2
Pruebas de control:	3.5%	1
Evaluación Progreso 2	17.5%	5

Componentes:	Porcentaje %	Puntuación
Evaluación Final	40%	Total 10
Proyecto final	12%	3
Portafolio de talleres y consultas (ejercicios, talleres en clase, investigaciones)	8%	2
Evaluación Progreso Final	20%	5

E. Asistencia

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que, habiendo cumplido con más del 80% de asistencia presencial a clases, deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen debe integrar todos los conocimientos estudiados durante el periodo académico, por lo que será de alta exigencia y el estudiante necesitará prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye. Recordar que para rendir el EXAMEN DE RECUPERACIÓN, es requisito que el estudiante haya asistido por lo menos al 80% del total de las sesiones programadas de la materia.

F. Metodología del curso

Durante el semestre se promoverá la participación activa del estudiante el cual podrá plantear sus inquietudes, así como sus aciertos tanto en las sesiones presenciales como en el aula virtual. Dentro del aprendizaje presencial se buscarán métodos pedagógicos como el significativo que es parte de la teoría constructivista, que permite al estudiante comprender y apoderarse del conocimiento, por medio de talleres presenciales, foros, cuestionarios, pruebas parciales.

El aula virtual será utilizada como apoyo académico para reforzar los RDA's, como son videos, lecturas científicas, talleres, presentaciones por cada tema, además de que antes de una práctica de laboratorio, los estudiantes deberán rendir un cuestionario virtual que les permitirá prepararse de mejor forma para desarrollar su práctica en el laboratorio.

En relación al aprendizaje autónomo, el estudiante debe usar la lectura y la investigación como base de su formación, los ejercicios que complementan los temas estudiados, los informes de laboratorio que para su elaboración deben cumplir con las normas APA, todas las actividades presentadas serán evaluadas por rúbricas establecidas y mostradas con anterioridad, todas estas tareas son importantes para que el estudiante desarrolle de manera integral los resultados de aprendizaje planteados.



G. Planificación alineada a los RdA

Planificación	Fechas	Calcula la cantidad de energía que necesita o produce un proceso.	Aplica los conceptos termodinámicos para mejorar la eficiencia de sistemas de generación y consumo de energía Resuelve problemas de balance de masa, energía y transporte de fluidos por tuberías para procesos industriales
Unidad o Tema <i>Introducción</i>	Semana 1		
Actividades	Semana 1		
Explicación de conceptos básicos de termodinámica por parte del docente. Cengel, Y. (2015) Termodinámica. ISBN 978-607-15-0743-3, pag. 15		X	X
Explicación de conceptos básicos de matemática por parte del docente, y su aplicación en excel. Cengel, Y. (2015) Termodinámica. ISBN 978-607-15-0743-3, pag. 15	Semana 1	X	
Taller de resolución de conceptos básicos de termodinámica, Cengel, Y. (2015) Termodinámica. ISBN 978-607-15-0743-3, pag. 15	Semana 1	X	
Taller sobre la resolución de conceptos básicos de matemática en el programa Excel, Cengel, Y. (2015) Termodinámica. ISBN 978-607-15-0743-3, pag. 15	Semana 1	X	
Evaluaciones			
Revisión de los resultados de los talleres	Semana 1	X	
Unidad o Tema <i>Primera ley de la Termodinámica</i>	Semanas 2-5		
	Semana 2	X	
Actividades			
Explicación de ejercicios por parte del docente sobre primera ley de la Termodinámica, Cengel, Y. (2015) Termodinámica. ISBN 978-607-15-0743-3, pag. 51	Semana 2		X
Explicación por parte del docente sobre la resolución primera ley de la Termodinámica en el programa Excel, Cengel, Y. (2015) Termodinámica. ISBN 978-607-15-0743-3, pag. 111	Semana 3		X
Realización del laboratorio sobre primera ley de la Termodinámica	Semana 3		X
Taller de resolución de ejercicios sobre primera ley de la Termodinámica. Cengel, Y. (2015) Termodinámica. ISBN 978-607-15-0743-3, pag. 51	Semana 3		X
Taller sobre primera ley de la Termodinámica en el programa Excel. Cengel, Y. (2015)	Semana 4		X

udla

Termodinámica. ISBN 978-607-15-0743-3, pag. 111			
Práctica del laboratorio sobre primera ley de la Termodinámica	Semana 5		X
Evaluaciones			
Revisión de los resultados de los talleres	Semana 4		X
Revisión del informe de laboratorio sobre primera ley de la Termodinámica	Semana 5		X
Unidad o Tema	Semanas 6-9		
<i>Procesos Cíclicos y eficiencia en máquinas</i>			X
Evaluación PROGRESO 1	Semana 6	X	X
Actividades	Semanas 6-9		
Explicación de ejercicios por parte del docente procesos Cíclicos y eficiencia en máquinas, Cengel, Y. (2015) Termodinámica. ISBN 978-607-15-0743-3, pag. 491	Semana 6		X
Explicación por parte del docente sobre la resolución procesos Cíclicos y eficiencia en máquinas en el programa Excel, Cengel, Y. (2015) Termodinámica. ISBN 978-607-15-0743-3, pag. 491	Semana 7 Semana 7		X
Realización del laboratorio sobre procesos Cíclicos y eficiencia en máquinas	Semana 8		
Taller de resolución de ejercicios sobre procesos Cíclicos y eficiencia en máquinas, Cengel, Y. (2015) Termodinámica. ISBN 978-607-15-0743-3, pag. 491	Semana 8		X
Taller sobre procesos Cíclicos y eficiencia en máquinas en el programa Excel, Cengel, Y. (2015) Termodinámica. ISBN 978-607-15-0743-3, pag. 491	Semana 9		X
Evaluaciones			X
Revisión de los resultados de los talleres	Semana 9		
Unidad o Tema	Semanas 10-13		
<i>Aplicaciones de las leyes termodinámicas</i>			
Actividades			X
Explicación de ejercicios por parte del docente Aplicaciones de las leyes termodinámicas, Cengel, Y. (2015) Termodinámica. ISBN 978-607-15-0743-3, pag. 615	Semanas 10		X
Explicación por parte del docente sobre la resolución procesos de transformación de materia prima con reacción química y balance de energía en el programa Excel, Cengel, Y. (2015) Termodinámica. ISBN 978-607-15-0743-3, pag. 615	Semana 10		X
Realización del laboratorio sobre primera ley de la Termodinámica	Semana 11	X	X



Taller de resolución de ejercicios Aplicaciones de las leyes termodinámicas, Cengel, Y. (2015) Termodinámica. ISBN 978-607-15-0743-3, pag. 615	Semana 12		X
Taller Aplicaciones de las leyes termodinámicas en el programa Excel, Cengel, Y. (2015) Termodinámica. ISBN 978-607-15-0743-3, pag. 615	Semana 13		X
Práctica del laboratorio Aplicaciones de las leyes termodinámicas	Semana 13		X
Evaluaciones			X
Revisión de los resultados de los talleres	Semana 13		X
Revisión del informe de laboratorio Aplicaciones de las leyes termodinámicas	Semana 13		X
Evaluación PROGRESO 2	Semana 13		X
Unidad o Tema	Semanas 14-16		
<i>Energía en procesos de cambio de fase</i>			
Actividades	Semanas 14-16		X
Explicación de ejercicios por parte del docente energía en procesos de cambio de fase, Cengel, Y. (2015) Termodinámica. ISBN 978-607-15-0743-3, pag. 737	Semana 14		X
Explicación por parte del docente transporte de fluidos no compresibles por tuberías en el programa Excel, Cengel, Y. (2015) Termodinámica. ISBN 978-607-15-0743-3, pag. 737	Semana 14		X
Realización del laboratorio energía en procesos de cambio de fase			X
Taller de resolución de ejercicios energía en procesos de cambio de fase, Cengel, Y. (2015) Termodinámica. ISBN 978-607-15-0743-3, pag. 737	Semana 15		X
Taller energía en procesos de cambio de fase en el programa Excel, Cengel, Y. (2015) Termodinámica. ISBN 978-607-15-0743-3, pag. 737	Semana 15		X
Realización por parte de los estudiantes un proyecto integrador final	Semana 15		X
Evaluaciones	Semana 15		X
Revisión de los resultados de los talleres	Semana 15		X
Revisión del informe del proyecto integrador final	Semana 15		X
Evaluación PROGRESO 3	Semana 16	X	X

H. Normas y procedimientos para el aula

Las normas generales de respeto y comportamiento en el curso responden a las disposiciones de conducta y ética de la Universidad de las Américas.

Algunas disposiciones del Aula de clase:

- La asistencia se registrará para todo estudiante que esté en la clase de inicio a fin. Si el estudiante llega 10 minutos luego de iniciada la sesión o si el estudiante se retira antes de la finalización de la misma se registrará como inasistencia.
- Pasado los 10 minutos los estudiantes podrán ingresar a clase, pero sin registro de asistencia. • El uso de cualquier dispositivo electrónico se aceptará en la clase solo para fines académicos.
- Para utilizar los servicios básicos o tener la necesidad de salir un momento de clase solicitará permiso y podrá salir.
- El estudiante debe practicar la “honestidad académica” que la UDLA propone en todos sus trabajos y pruebas. Si a pesar del aviso del docente, antes de los exámenes, al estudiante se le encuentra con apoyo de memoria en su poder (bolsillos etc.) la evaluación tendrá una calificación de 1/10 o su equivalente. 10.

I. Referencias

Principales.

Cengel, Y. y Boles M., (2015). *Termodinámica*. México D.F. México. ISBN 978-607-15-0743-3

Referencias complementarias.

Singh, P. (1998). *Introducción a la ingeniería de los alimentos*. Zaragoza. España. ISBN: 8420008419

Mott, R. y Joseph A. (2015). *Applied fluid mechanics*. New Jersey. Estados Unidos. ISBN: 978013255892

J. Perfil del docente

Nombre del docente: Santiago Olmedo Ron

Máster en Gestión de la Producción de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Ingeniero Químico de la Escuela Politécnica Nacional. Con 18 años de experiencia entre docencia y campo laboral, de consultoría.

Horario de Atención a los estudiantes:

Lunes de 10:00 a 11:00