



Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Ingeniería Agroindustrial y de Alimentos
EIA840/ Operaciones Unitarias
Período 2018-2

A. Identificación

Número de sesiones: 48

Número total de horas de aprendizaje: *48 h presenciales + 96 h de trabajo autónomo = 144 h*

Docente:

Correo electrónico del docente (Udlanet): dario.posso@udla.edu.ec

Coordinador: Ing. Raquel Meléndez MSc.

Campus: Queri

Pre-requisito: Balance de Masa y fenómenos de transporte

Co-requisito:

Paralelo:

B. Descripción del curso

Operaciones Unitarias estudia los procesos principales de la transferencia de masa, transferencia de calor, transporte de fluidos, separación y operaciones físicas complementarias que realizan una transformación física y/o química de una materia prima.

C. Resultados de aprendizaje (RdA) del curso

1. Describe, organiza y calcula las operaciones unitarias de los procesos básicos para la obtención de alimentos y productos procesados a partir de materias primas de origen vegetal y animal.
2. Selecciona los equipos en función de las operaciones unitarias específicas de un proceso.

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:

Progreso 1: 25%

Componentes:

Controles quincenales:	5%
Portafolio de ejercicios:	2%
Evaluación escrita:	15%
Avance proyecto final:	2%

Progreso 2: 35%

Componentes:

Controles quincenales:	5%
Portafolio de ejercicios:	2%
Evaluación escrita:	20%

Avance proyecto final: 8%

Evaluación final: 40%

Componentes:

Evaluación escrita: 20%

Proyecto final: 20%

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

De acuerdo con el modelo educativo de la UDLA, centrado principalmente en el aprendizaje, se privilegia una metodología con enfoque constructivista a través de la participación constante, el trabajo colaborativo y la permanente vinculación entre la teoría y la práctica en contextos de interés nacional e internacional.

La asignatura se impartirá mediante clases teórico prácticas con sesiones de una hora de duración, 3 sesiones en la semana. De acuerdo con la naturaleza del curso, sus contenidos serán desarrollados en diferentes niveles de aprendizaje desde la adquisición de conocimientos básicos, su aplicación, análisis, síntesis y evaluación a través de actividades diseñadas para mejorar su aprendizaje, con ayuda del aula virtual; en especial las estrategias metodológicas se concretarán a través de:

- Foros de discusión inicial de cada temática
- Lectura preliminar del texto guía
- Clases magistrales
- Talleres teóricos y de ejercicios prácticos
- Resolución individual de tareas
- Desarrollo de un proyecto final en grupos de trabajo

El curso será evaluado de la siguiente manera:

Progreso 1 y 2

- **Portafolio de ejercicios:** El estudiante resolverá los ejercicios planteados por el docente y los subirá a la plataforma virtual.
- **Pruebas:** El estudiante rendirá evaluaciones escritas al finalizar cada tema.
- **Examen:** El estudiante rendirá una evaluación acumulativa al final de cada progreso

- **Avance proyecto final:** el estudiante debe elaborar los primeros puntos requeridos de proyecto final (cálculos iniciales y evidencias de mejora)

Evaluación final

- **Proyecto final:** El grupo de estudiantes presentará el trabajo escrito final, el cual incluirá las correcciones realizadas por el docente en los avances presentados. La calificación considerará una nota grupal y otra nota individual, la nota individual dependerá de la exposición oral y la defensa del proyecto.
- **Examen final:** El estudiante rendirá una evaluación final que incluirá el contenido estudiado en todo el semestre.

Cada ítem de evaluación contendrá su propia rúbrica.

1. **Aprendizaje presencial.**
El aprendizaje presencial se realizará, en lo posible, en las aulas utilizando talleres de participación y método socrático y presentaciones en grupo.
2. **Aprendizaje virtual.**
El aprendizaje virtual, se realizará en parte como trabajo autónomo, en revisión de videos, lecturas y casos en el aula virtual.
3. **Aprendizaje autónomo.**
La mayor parte del trabajo autónomo que realizará el estudiante, es la conceptualización de los conceptos impartidos en clase. También deberá realizar investigaciones de material bibliográfico que complemente la teoría de clase y profundice el aprendizaje.

G. Planificación alineada a los RdA

Planificación	Fechas	RdA 1	RdA 2
Clasificación de las Operaciones Unitarias	Semana 1		
Lecturas			
McCabe L, Smith J. y Peter H. (2007): Introducción		X	
Actividades			
Elaboración de diagramas de flujo: diagramas de bloque y representaciones pictográficas	Lunes posterior a semana 1	X	
Transporte de fluidos	Semana 2-6		
Lecturas			
McCabe L, Smith J. y Peter H. (2007): Sección II		X	X
Actividades			
Portafolio de ejercicios	Cada semana	X	X
Evaluaciones			
Controles escritos	Cada 2	X	X

	semanas		
Progreso 1	Semana 5	X	X
Transporte de masa y de calor	Semana 7-12		
Lecturas			
McCabe L, Smith J. y Peter H. (2007): Sección III y IV		X	X
Actividades			
Portafolio de ejercicios	Cada semana	X	X
Evaluaciones			
Controles escritos	Cada 2 semanas	X	X
Progreso 2	Semana 11	X	X
Operaciones Unitarias Complementarias	Semana 13-16		
Lecturas			
McCabe L, Smith J. y Peter H. (2007): Sección V		X	X
Actividades			
Portafolio de ejercicios	Cada semana	X	X
Proyecto Final	Semana 14	X	X
Evaluaciones			
Evaluación final	Semana 16	X	X

H. Normas y procedimientos para el aula

Todas las directrices que están estipuladas en el reglamento del estudiante de la UDLA serán aplicadas dentro del desarrollo del presente curso, conjuntamente con las siguientes reglas que se manifiestan a continuación:

El estudiante podrá ingresar hasta 10 minutos tarde con respecto a la hora estipulada por Secretaría Académica, pasado este tiempo el estudiante podrá ingresar pero se lo considerará con falta en el registro de asistencia de la carpeta virtual.

Queda prohibido el uso de ipads, ipods, teléfonos celulares dentro del aula, si el alumno utiliza los mimos tendrá que salir de clase

Tablets y laptops serán usados cuando el profesor lo disponga. En caso de esperar una llamada de emergencia se solicita que el estudiante ponga en silencio el celular y salga para contestar.

Para utilizar los servicios básicos o tener la necesidad de salir un momento de clase no es necesario pedir permiso.

La ingestión de alimentos, refrescos y gaseosas quedan prohibidos dentro del aula donde se desarrolla la sesión de clase.

Los deberes, trabajos y exposiciones serán presentados en la fecha que indica el profesor sin ninguna prórroga.

Es un requisito entregar las actividades propuestas, que se encuentra en el aula virtual, para cada examen de progreso.

Si existe algún evento de fuerza mayor que impida realizar alguna de las MdE (metodologías de evaluación) planteadas por parte del profesor, es potestad del mismo cambiarla por otra que considere conveniente.

La retroalimentación de cada progreso y evaluación final se realizará en clase.

I. Referencias

1. Principales.

McCabe L, Smith J. y Peter H. (2007) Operaciones Unitarias en Ingeniería Química. México: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A.

Sinnott, R. (2014) Diseño en Ingeniería Química. España, Barcelona: Reverté

2. Complementarias.

Geankoplis, C. J., (1998), Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias (tercera edición). México, México: CECSA.

Felder, R. (2004) Principios elementales de los procesos químicos. México: Editorial Limusa, S.A.

J. Perfil del docente

Nombre del docente: Darío Posso Reyes

Máster en Ciencia e Ingeniería de los Alimentos, especialidad Ingeniería de Procesos y Productos, de la Universidad Politécnica de Valencia. Ingeniero Agroindustrial de la Escuela Politécnica Nacional. 6 años de experiencia entre docencia y campo laboral, asesorando a muchas empresas y brindando soluciones efectivas a sus procesos productivos

Correo electrónico: dario.posso@udla.edu.ec