

Facultad de Ingenierías y Ciencias Agropecuarias
Ingeniería Agroindustrial y de Alimentos
IAI 795 Tecnología de Oleaginosas
Período 2016-2

1. Identificación

María Elizabeth Mosquera Quelal
m.mosquera@udlanet.ec

Número de sesiones: 2

Número total de horas de aprendizaje: 120h = 48 presenciales + 72 h de trabajo autónomo

Créditos – malla actual: 3

Profesor: Elizabeth Mosquera

Correo electrónico del docente: m.mosquera@udlanet.ec

Coordinador: Raquel Melendez

Campus: Queri

Pre-requisito: IAI 710 Procesamiento de Vegetales

Co-requisito: -

Paralelo: 1

Tipo de asignatura:

Optativa	
Obligatoria	X
Práctica	

Organización curricular:

Unidad 1: Formación Básica	
Unidad 2: Formación Profesional	X
Unidad 3: Titulación	

Campo de formación:

Campo de formación				
Fundamentos teóricos	Praxis profesional	Epistemología y metodología de la investigación	Integración de saberes, contextos y cultura	Comunicación y lenguajes
	X			

2. Descripción del curso

La asignatura estudia los métodos y técnicas adecuadas para la selección, clasificación y análisis de la materia prima y su uso en la aplicación de los procesos de fabricación de productos terminados a partir de frutos oleosos y semillas oleaginosas más comúnmente producidos a nivel nacional y alrededor del mundo.

3. Objetivo del curso

Aplicar los fundamentos de la transformación de frutos y semillas oleaginosas para la obtención de productos semielaborados y productos terminados sanos y seguros.

4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
Aplica la ciencia de los alimentos y la tecnología de equipos y materiales para los procesos de transformación de vegetales oleosos como materia principal.	1. Aplica las tecnologías para la industrialización de materia prima agrícola y pecuaria, realizando transformaciones bioquímicas y físico químicas en procesos alimentarios y no alimentarios.	Inicial (x) Medio () Final ()

5. Sistema de evaluación

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA, la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje (RdA) enunciados en cada carrera y 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:

Reporte de progreso 1 35%

Sub componentes:

- *Microensayos* (Producción Oleaginosas a nivel nacional y mundial): **5%**
- *Mapas Mentales* (Clasificación y aplicaciones de los vegetales oleosos): **5%**
- *Informes de Laboratorio* (Estructura de los frutos oleosos): **10%**
- Evaluación 1(recuperable): **15%**

Reporte de progreso 2 35%

Sub componentes

- *Estudio de Caso*: (Efectos del consumo de aceites enranciadados): **5%**
- *Matriz comparativa* (Alteraciones que sufren las grasas y aceites): **5%**
- *Informe de Laboratorio* (Buenas Prácticas de Fritura): **5%**
- *Informe Visita a Empresa*: (Procesamiento de semillas para la obtención de aceites.): **5%**
- Evaluación 2 (recuperable): **15%**

Evaluación final

30%

Sub componentes

- *Portafolio de Flujo de Procesos* (Diagramas de obtención de subproductos de materias primas oleosas): **5%**
- *Informes de prácticas de laboratorio* (Procesamiento de vegetales para la obtención de aceites): **5%**
- *Proyecto final: Elaboración de Productos:* (Proceso de elaboración de productos terminados a partir del procesamiento de Soya): **5%**
- *Evaluación Final* (recuperable): **15%**

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. No se podrá sustituir la nota de un examen previo en el que el estudiante haya sido sancionado por una falta grave, como copia o deshonestidad académica.

6. Metodología del curso y de mecanismos de evaluación

La asignatura se impartirá mediante clases teórico-prácticas con dos sesiones de 120 minutos y una de 60 minutos, 3 horas a 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.

El curso será evaluado de la siguiente manera:

Reporte Progreso 1: 35%

- **Microensayos (Producción Oleaginosas a nivel nacional y mundial)**
- **Mapas Mentales (Clasificación y aplicaciones de los vegetales oleosos)**
- **Informes de Laboratorio: (Estructura de los frutos oleosos)**
- **Evaluación (1)**

Reporte de progreso 2: 35%

- **Estudio de Caso (Efectos del consumo de aceites enranciados)**
- **Informe de Laboratorio (Buenas Prácticas de Fritura)**

- **Informe Visita a Empresa (Procesamiento de semillas para la obtención de aceites)**
- **Evaluación (2)**

Evaluación Final: 30%

- **Portafolio de Flujo de Procesos (Diagramas de obtención de subproductos de materias primas oleosas)**
- **Informes de prácticas de laboratorio (Procesamiento de vegetales para la obtención de productos innovadores)**
- **Proyecto final: Elaboración de Productos (Proceso de elaboración de productos terminados a partir del procesamiento de Soya)**
- **Examen Final**

Todas las presentaciones deben contar con bibliografía académica que sustente el trabajo y serán evaluadas de acuerdo a la rúbrica respectiva como instrumento de evaluación.

Escenarios de aprendizaje de las metodologías y mecanismos de evaluación:

a. Escenario de aprendizaje presencial

La asignatura se impartirá mediante clases teórico prácticas con dos sesiones de 120 minutos y una de 60, durante tres horas en la semana. De acuerdo con la naturaleza del curso, sus contenidos serán desarrollados en diferentes niveles de aprendizaje desde la adquisición de conocimientos especializados, su aplicación, análisis, síntesis y evaluación a través de actividades diseñadas para mejorar su aprendizaje; se utilizarán las siguientes estrategias metodológicas:

- Clase magistral
- Método Socrático
- Mapas Mentales
- Trabajo Colaborativo
- Estudio de Caso
- Prácticas de Laboratorio
- Salidas de campo

b. Escenario de aprendizaje virtual

El estudiante podrá usar las herramientas (actividades y recursos) disponibles en el aula virtual como apoyo para su aprendizaje autónomo. Este medio servirá para la interacción del estudiante con el tutor de la materia y con sus compañeros. El estudiante presentará microensayos enfocados en la realidad de la producción de vegetales oleosos. Trabaja en resúmenes, a través de mapas mentales, de los usos

dados a los diferentes subproductos obtenidos del procesamiento de las materias primas oleosas. Además, el estudiante presentará un informe escrito de las prácticas realizadas en laboratorio y un portafolio de flujos de procesos de materias primas oleosas.

c. Escenario de aprendizaje autónomo

El estudiante reforzará los conocimientos adquiridos y ligará los mismos con el conocimiento previo al elaborar los trabajos (mapas mentales, matrices comparativas, estudios de caso, entre otros) diseñados en cada temática de estudio y orientados al desarrollo de capacidades para el aprendizaje del estudiante.

7. Temas y subtemas del curso

RdA	Temas	Subtemas
Aplica la ciencia de los alimentos y la tecnología de equipos y materiales para los procesos de transformación de vegetales oleosos como materia principal.	1. Introducción a la tecnología de oleaginosas	1.1 Productos oleosos (frutos y semillas). 1.2 Clasificación y sistemática de productos oleosos. 1.3 Usos tecnológicos
	2. Bioquímica de los componentes de los frutos y semillas oleosas	2.1 Estructuras de los productos oleosos. 2.2 Composición de las grasas. 2.3 Características f-q de las grasas. 2.4 Valor nutricional de los aceites y grasas.
	3. Procesos de alteración de grasas y aceites	3.1 Alteraciones enzimáticas. 3.2 Enranciamiento químico. 3.3 Hidrogenación de aceites. 3.4 La fritura.
	4. Industrialización de frutos y semillas oleosos.	4.1 Proceso de extracción de aceites. 4.2 Proceso de refinación de aceites.
	5. Procesos tecnológicos para la obtención de aceites	5.1 Tecnología de la obtención de aceites y subproductos de frutos oleosos y semillas oleaginosas.
	6. Aprovechamiento de residuos de la extracción de aceites	6.1 Aprovechamiento de tortas como subproducto residual de la extracción de aceites. 6.2 Los biocombustibles

8. Planificación secuencial del curso

Semana 1-6

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#1	Introducción a la tecnología de oleaginosas	1. Productos oleosos (frutos y semillas). 2. Clasificación y sistemática de productos oleosos. 3. Usos tecnológicos	(1) Clase magistral (1) Trabajo colaborativo (Bosquejo de un mapa mental y matriz comparativa)	Lecturas de profundización para la elaboración de microensayos (2) Elaboración Mapa mental	Microensayos (Producción Oleaginosas a nivel nacional y mundial): 5% Semana 2 Mapas Mentales (Clasificación y aplicaciones de los vegetales oleosos): 5% Semana 3
	Bioquímica de los componentes de los frutos y semillas oleosas	1. Bioquímica de los componentes de los frutos y semillas oleosas 2. Composición de las grasas 3. Características f-q de las grasas 4. Valor nutricional de los aceites y grasas.	(1) Clases magistrales y diálogos socráticos	(2) Elaboración Informes de Laboratorio Revisión de bibliografía recomendada para presentación de examen escrito	Informes de Laboratorio: (Estructura de los frutos oleosos) 10% Semana 4 Evaluación 1: 15% Semana 6
Semana 7-9					
#1	Procesos de alteración de grasas y aceites	1. Alteraciones enzimáticas. 2. Enranciamiento químico. 3. Hidrogenación de aceites. 4. La fritura.	(1) Clase magistral (1) Trabajo colaborativo: esquema de una Matriz comparativa. (1) Trabajo Colaborativo : esquema de un estudio de caso.	(2) Lecturas para desarrollo de Estudio de caso. (2) Matriz comparativa: Alteraciones que sufren las grasas (2) Desarrollo de Informe de laboratorio BPF Revisión de bibliografía recomendada para presentación de examen escrito	Estudio de caso (Alteraciones por consumo de aceites enranciados): 5% Semana 7 Matriz comparativa (Alteraciones que sufren las grasas y aceites): 5% Semana 7 Informe de Laboratorio (Buenas Prácticas de Fritura): 5% Semana 8 Informe Visita Empresa (Procesamiento de semilla para la obtención de aceites): 5% Después de realizar la visita Evaluación 2: 15%

					Semana 10
Semana 11-16					
#1	<p>Industrialización de frutos y semillas oleosos.</p> <p>Procesos tecnológicos para la obtención de aceites.</p> <p>Aprovechamiento de residuos de la extracción de aceites</p>	<p>1. Proceso de extracción de aceites</p> <p>2. Proceso de refinación de aceites.</p> <p>1. Tecnología de la obtención de aceites y subproductos de frutos oleosos y semillas oleaginosas</p> <p>1. Aprovechamiento de tortas como subproducto residual de la extracción de aceites.</p> <p>2. Los biocombustibles.</p>	<p>(1) Clases Magistrales</p> <p>(1) Taller colaborativo: elaboración diagramas de flujo</p> <p>(1) Práctica laboratorio: Elaboración productos innovadores</p> <p>(1) Taller colaborativo: esquema/diseño de matriz comparativa</p>	<p>(2) Lectura de documentos para elaboración de Diagramas de flujo</p> <p>(2) Informe de laboratorio: Obtención de aceites vegetales</p> <p>(2) Elaboración Productos innovadores de a partir de Soya</p> <p>Revisión y estudio de la materia en fuentes bibliográficas sugeridas para presentación de examen final.</p>	<p>Portafolio de Flujo de Procesos (Diagramas de obtención de subproductos de materias primas oleosas): 5% Semana 15</p> <p>Informes de prácticas de laboratorio (Procesamiento de vegetales oleosos para la obtención de aceites): 5% Semana 13</p> <p>Proyecto final: Elaboración de Productos: (Proceso de elaboración de productos terminados a partir del procesamiento de Soya): 5% Semana 15</p> <p>Evaluación Final: 15% Semana 16</p>

9. Normas y procedimientos para el aula

- El estudiante deberá respetar el código de comportamiento y ética de la UDLA y actuar acorde a lo estipulado en la guía del estudiante.
- Toda actividad llevada a cabo para potencializar las habilidades del estudiante serán planteadas y evaluadas con rigor académico y bajo condiciones igualitarias para todos.
- Ningún estudiante ingresará a la sala o laboratorio después del registro de asistencia para toda actividad planificada, esto implica la pérdida de la oportunidad para realizar el trabajo en dicha sesión y/o la presentación de tareas asignadas.
- Ningún trabajo será aceptado fuera del tiempo establecido, ni bajo una modalidad diferente a la acordada, salvo casos analizados individualmente.
- Los estudiantes no podrán hacer uso de dispositivos electrónicos en las sesiones de clase y laboratorio a menos que estos constituyan un recurso de aprendizaje. El estudiante que incumpla esta norma, deberá abandonar la sala de clase o laboratorio de práctica.

10. Referencias bibliográficas

a. Principales

Badui, S. (2013). *Química de los Alimentos*. México D.F. México: Pearson Educación.

Badui, S. (2011). *La ciencia de los alimentos en la práctica*. México D. F. México: Pearson Educación.

Demoradaran, S. Parking, K. Fennema, O.R. (Eds). (2008). *Química de los Alimentos*. 3° Ed. Acribia. Zaragoza.

b. Referencias complementarias

Belitz, H. D. (2009). *Química de los Alimentos*. Zaragoza, España: Acribia, S.A.

Lawson, H., (1999). *Aceites y Grasas Alimentarias. Tecnología, Utilización y Nutrición*. España. Acribia Editorial.

11. Perfil del docente

Elizabeth Mosquera Quelal. "Maestría en Docencia Universitaria y Administración Educativa". "Ingeniería en Ciencias Agropecuarias". Experiencia docente: Escuela Superior Politécnica del Ejército y Universidad de las Américas. Estudios de doctorado en Ingeniería Industrial (en desarrollo).

Contacto: m.mosquera@udlanet.ec

Teléfono y extensión: 3970000 ext. 789

Horario de atención al estudiante: los estudiantes contarán con dos modalidades para solventar sus requerimientos: en horas de *Atención al estudiante* y *Tutorías*.