



Facultad de Ingenierías y Ciencias Agropecuarias
Ingeniería Agroindustrial
IAI 745 Procesamiento de Cárnicos
Período 2018-2

A. Identificación

Número de sesiones: 48 sesiones

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

Docente: Ing. Valeria Almeida, M.Sc.

Correo electrónico del docente (Udlanet): v.almeida@udlanet.ec;
valeria.almeida@udla.edu.ec

Coordinador: María Raquel Meléndez

Campus: Queri

Pre-requisito: Procesamiento de lácteos Co-requisito: Ninguno

Paralelo: 1 y 2

B. Descripción del curso

La materia de procesamiento de cárnicos está enfocada en aplicar la tecnología de procesamiento de alimentos a los productos cárnicos y a los ovoproductos. En esta asignatura se estudia el equipamiento que se utiliza en una empresa de producción de productos cárnicos y ovoproductos. Se realizan prácticas de elaboración de productos a base de materia prima cárnica y huevo buscando alternativas de aplicación de aditivos alimentarios y tecnologías de procesamiento.

C. Resultados de aprendizaje (RdA) del curso

1. Aplica los componentes de los sistemas de producción agroindustrial en la cadena de valor de cárnicos, ovoproductos y sus derivados, empleando Buenas Prácticas de Manufactura.
2. Desarrolla productos y procesos utilizando materias primas cárnicas y no cárnicas con parámetros de calidad requeridos en la formulación y elaboración de productos comerciales.
3. Realiza investigaciones científicas para el desarrollo de productos y procesos a partir de materia prima cárnicos y ovoproductos.

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). Todos los mecanismos de evaluación (tareas, reportes y otros) serán calificados sobre 10 puntos. 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.

Lo mecanismos de evaluación buscan el cumplimiento de los RDA's de la asignatura, de manera que está estructurado principalmente de la siguiente manera:

- Se realizará un taller investigativo, que se trabajará en parejas, en el que el estudiante preparará una exposición y a través de sus fundamentos científicos encontrados realiza un plan de análisis de riesgos de productos a partir de materias primas cárnicas y ovoproductos.
- Durante el desarrollo de la asignatura se realizar prácticas de desarrollo de productos en que se solicitará entregar informes en parejas, y se agrupará por línea de producto para solicitar una comparación de los mismos.
- Se realizará póster científicos en el que los estudiantes podrán realizar un resumen de la elaboración de productos cárnicos y ovoproductos, dónde entenderán los fundamentos de las operaciones unitarias y equipamientos
- Al finalizar la materia el estudiante entregará un producto final en que haya sido elaborado con una variable que luego de realizar el diseño experimental y análisis de datos puede concluir el mejor tratamiento, y esto lo demostrará en la exposición de su póster.

A continuación, se presenta la conformación de las notas de los tres progresos:

Progreso 1: 25%

Componentes:

Participación en clase:	5%
Presentación de análisis de riesgos y BPMs en productos cárnicos y ovoproductos	
Presentación: Industria Cárnica en el Ecuador	
Informes de laboratorio:	5%
Laboratorio 1: Características físico-químicas de la carne	
Laboratorio 2 y 3: Conservación de la carne	
Mecanismos de evaluación: Cuestionario escrito	15%

Progreso 2: 35%

Componentes:

Participación en clase:	7 %
Tarea - presentación: casos sobre problemas de calidad y seguridad alimentaria en productos cárnicos y ovoproductos	
Póster de líneas de procesamiento de productos cárnicos	
Informes de laboratorio:	8 %
Laboratorio 4 y 5: Ovoproductos y uso de enzimas	
Laboratorio 6 y 7 proceso de productos de pasta fina y pasta gruesa	
Mecanismos de evaluación: Cuestionario escrito	20%

Progreso 3: 40%

Componentes:

Participación en clase	12%
Marco teórico:	
Investigación previa sobre variables a usar en proyecto: Corrección con rúbrica entre compañeros	
Trabajo en laboratorio: repeticiones y organización en el laboratorio	



Proyecto final: póster de investigación
Informe de salida técnica

15%
13%

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.

El curso está diseñado para que en cada semana se aborden los subtemas con diferentes metodologías, que incluyen discusión de casos, charlas magistrales, elaboración de flujos de proceso y fabricación de productos en las prácticas de laboratorio. Las actividades prácticas serán evaluadas en sus productos (informes) con rúbrica que evidencie la aplicación de la química y física de los alimentos, en los productos cárnicos.

En cada práctica se evaluará también el comportamiento y el trabajo colaborativo de los estudiantes, aparte del informe de laboratorio correspondiente. La evaluación final consiste en el desarrollo de un producto nuevo por parte de los estudiantes, en ésta se califica el desarrollo y manejo de laboratorio, un informe escrito y una presentación oral.

Los exámenes en cada progreso se plantearán de forma que se pueda evidenciar el avance al resultado de aprendizaje en la aplicación de conceptos básicos de química y microbiología de alimentos en la elaboración de productos cárnicos. Sólo habrá dos exámenes durante el semestre. Los exámenes se aplicarán en la plataforma virtual Moodle, pero algunos requerirán de trabajo escrito que también se evaluará.

Los estudiantes tendrán acceso a un aula virtual donde se expondrán materiales de apoyo para el curso, se realizarán talleres prácticos de análisis de textos y foros de discusión para fomentar el análisis de temas vinculados al curso de Introducción a la Ingeniería Agroindustrial y de Alimentos. El trabajo autónomo se complementa con la elaboración de informes de las prácticas de laboratorio que se entregarán en la plataforma Turnitin.

Los recursos de la biblioteca de la UDLA están disponibles para consulta y trabajo autónomo de los estudiantes de la Universidad. Se realizarán también búsquedas de información relevante en fuentes de referencia pertinentes.

G. Planificación alineada a los RdA

Planificación	Fechas	RdA 1	RdA 2	RdA 3
Componentes de las Cadenas de Valor Agroindustriales	Semanas 1-2	X	X	

Actividad: Presentación del silabo. Explicación al detalle de elaboración de informes y proyecto final. Presentación: Introducción a productos cárnicos / Buenas Prácticas de Manufacturas, análisis de riesgos. Evaluación: Presentación en clase con ejemplos específicos de procesamiento de productos cárnicos y ovoproductos identificando análisis de riesgos y aplicando BPMs	Semana 1 y 2	X		
Actividad: Elaboración de productos de músculo entero (Roasbeef, alitas BBQ) y pasta fina Evaluación: Poster de productos para casa abierta	Semana 2	X	X	
Actividad: Vista técnica empresa Bunz Evaluación: Informe de laboratorio: vistas técnicas	Semana 3	X	X	X
Lectura crítica: Damoradaran, S. Parking, K. Fennema, O.R. (2008). Química de los Alimentos. 3ª. Ed. Acribia. Zaragoza	Semana 1 a 3	X	X	
Materia Prima Cárnica	Semanas 4 - 4	X	X	
Actividad: Presentación introducción 2 composición de la carne y huevo y bioquímica de la proteína. Cambios bioquímicos postmortem de la carne. Evaluación: Taller 2: Industria cárnica en el Ecuador y ovoproductos	Semana 4	X	X	
Actividad: Presentación cortes canal y evaluación sensorial para un panel de una empresa cárnica Evaluación: Informe de Laboratorio 1: Propiedades físico químicas de la carne y huevo	Semana 5	X	X	
Lectura crítica: Damoradaran, S. Parking, K. Fennema, O.R. (2008). Química de los Alimentos. 3ª. Ed. Acribia. Zaragoza	Semana 3 a 4	X	X	
Actividad: Laboratorio: Entrenamiento de panel de evaluación sensorial en industria cárnica. Explicación de análisis sensoriales en productos a elaborar	Semana 5		X	X



Lectura crítica: Moskowitz, H.R. (2010). <i>Sensory and Consumer Research In New Product Design and Development</i> .	Semana 3 a 4	X	X	X
Conservación de la carne y materia Prima no Cárnica	Semana 6 a 9			
Actividad: Presentación de conservación de la carne y aditivos no cárnicos. Laboratorio 2: Conservación de la carne: Procesos de conservación por reducción de aw: Salazón - curado, ahumado, deshidratación.	Semana 6		X	X
Evaluación progreso 1: Cuestionario escrito	Semana 7	X	X	
Actividad: Laboratorio 3: marinado y ahumado de productos cárnicos. Evaluación: Informe de laboratorio 2 y 3	Semana 8			
Actividad: Laboratorio 4: Ovoproductos Laboratorio 5: Efecto enzimático en productos cárnicos Evaluación: Informe de laboratorio 4 y 5	Semana 9		X	X
Lectura crítica: Damoradaran, S. Parking, K. Fennema, O.R. (2008). <i>Química de los Alimentos</i> . 3ª. Ed. Acribia. Zaragoza	Semana 6 a 9		X	X
Actividad: Visita técnica - faenamiento	Semana 9	X	X	X
Transformación de productos cárnicos: emulsiones finas y gruesas	Semana 10 a 13			
Actividad: Presentación emulsión cárnica. Tarea - presentación: casos sobre problemas de calidad y seguridad alimentaria en productos cárnicos y ovoproductos	Semana 10		X	X
Actividad: Laboratorio 6: pasta fina: salchicha y mortadela	Semana 11		X	X
Evaluación progreso 2: Cuestionario escrito	Semana 12	X	X	X
Actividad: Laboratorio de pasta gruesa 7: hamburguesa, chorizo, jamón Evaluación: Informe de laboratorio 6 y 7 proceso de productos de pasta fina y pasta gruesa	Semana 13		X	X
Investigación: aplicación de aditivos y cambios de procesos en la industria cárnica para aumento de vida útil y conservación de características organolépticas	Semana 14 a 16			

Actividad: Metabuscadores – marco teórico Objetivos y marco teórico Evaluación: Corrección con rúbrica entre compañeros Informe de laboratorio	Semana 14 y 15		X	X
Actividad: Práctica en laboratorio de proyecto final y presentación del póster	Semana 16 y 17	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:

- El estudiante podrá ingresar hasta 10 minutos tarde con respecto a la hora estipulada por Secretaría Académica (hora carpeta virtual), pasado este tiempo el estudiante no podrá ingresar y se lo considerará con falta en el registro de asistencia de la carpeta virtual. El estudiante tiene que considerar que al laboratorio tiene que ingresar con el uniforme correcto y no se dará un tiempo adicional para que se coloquen el uniforme
- Una vez que se ha tomado lista en el salón de clase, ningún otro estudiante podrá ingresar al aula.
- La entrega de deberes se realizará exclusivamente en el aula virtual y por ninguna razón se aceptarán por otro medio ni fuera de tiempo.
- El único medio de comunicación por temas académicos entre el profesor y los estudiantes fuera de las sesiones de clase es el correo institucional de la universidad, salvo las tutorías que serán presenciales a la hora y lugar que se llegue a consenso.
- La asistencia a laboratorios son obligatorias. Si el estudiante no asiste a una clase práctica el estudiante tendrá la nota de 1.0 en esa actividad.
- En caso que no haya laboratorios disponibles en los horarios de clase se los realizará en el horario cero de los estudiantes
- Así mismo, las tareas, proyectos, presentaciones orales o informes que no se entreguen en esa hora, tendrán la nota 1.0.
- Queda prohibido el uso de teléfonos celulares dentro del aula, ya sea para conversar con otra persona vía chat o verbalmente. El celular tendrá que estar en silencio y en caso que necesite contestar una llamada el estudiante puede salir del curso silenciosamente y sin pedir permiso.
- No se permitirá comer o tomar bebidas durante la clase, a excepción de agua. Cualquier alimento o bebida que se consuma, será decomisado.
- El estudiante puede salir al baño en silencio y sin pedir permiso
- En las evaluaciones queda prohibido usar el celular. El celular deberá estar dentro de las maletas que será colocados adelante del aula.

- Los exámenes son individuales y en el aula virtual. En caso que no se disponga de laboratorio de computación en las horas de clase se coordinará en el horario cero de los estudiantes, de manera que se podrá hacer los exámenes fuera de horario de clase respetando el horario cero de los estudiantes
- En caso que se requiera en clase revisar una información el profesor permitirá el uso de tablets, laptops celulares, entre otros.
- Las tutorías están direccionadas para resolver preguntas específicas, no para recuperar clases que no hayan sido asistidas
- Los informes de laboratorio son individuales
- El proyecto final se puede realizar máximo con 3 personas

Es obligatorio del estudiante que consulte el aula virtual de forma diaria. Es responsabilidad del estudiante estar al tanto de los avances en la materia.

Disposiciones para el laboratorio:

- En el laboratorio el uso de vestimenta apropiada (mandil, redecilla, botas, mascarilla) es obligatorio, no se permitirá la asistencia a las prácticas sin este equipo.
- En caso de contaminación personal o de ambiente comunicar inmediatamente a su profesor de prácticas.
- Ningún estudiante deberá comer, tomar líquidos o fumar durante las prácticas por ser ambientes de alta contaminación.
- Ningún estudiante deberá salir o sacar material fuera del laboratorio.
- No deberá portar objetos de bisutería, y además deberá venir con calzado cerrado, y recogido el cabello.
- Si en algún caso se identifica que el estudiante está jugando con materiales, reactivos, equipos o insumos automáticamente perderá la práctica y abandonará el laboratorio.

I. Referencias bibliográficas

1. Principales.

Mortimore, S. (2013). *HACCP: A practical approach*. New York Heidelberg, London: Springer, ISBN: 9781461450276

Moskowitz, H.R. (2010). *Sensory and Consumer Research In New Product Design and Development*.

2. Referencias complementarias.

Wang, D. (2012). *Food Science and Technology : Food Chemistry*. Hauppauge, NY, USA: Nova Science Publishers, Inc.. Retrieved from <http://www.ebrary.com>

Herbert, S., Bleibaum R. y Heather Thomas (2012). *Sensory Evaluation Practice.*, USA. ISBN: 9780123820860

Damodararan, S. Parking, K. Fennema, O.R. (2008). *Química de los Alimentos*. 3ª. Ed. Acribia. Zaragoza. 1154 p.



J. Perfil del docente

Nombre de docente: Valeria Almeida

Preparación Académica Maestría en biotecnología y tecnología de los alimentos, Ingeniero de alimentos.

Experiencia Docente: 7 años como docente a tiempo completo (UDLA y USFQ); 6 años tiempo parcial en USFQ.

Experiencia laboral no docente: 6 años Jefe de Producción en Pronaca - Conservas, 2 años Gerente de Calidad en Procongelados 1 año

Contacto: e-mail: v.almeida@udlanet.ec

Bloque 7 primer piso oficina 7,

Horario de atención al estudiante y tutorías: ver horario del profesora