UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS LAGOS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE LA BIODIVERSIDAD E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

MARIA GUILLERMINA MTZ. CISNEROS 2016A.

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

INGENIERÍA DE ALIMENTOS

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
CB218	**60**	**20**	**80**	**9**

Tipo de curso: (Marque con una X)										
C= curso	**X**	P= practica	**X**	CT = curso–taller		M= módulo		C= clínica		S= seminario

Nivel en que ubica: (Marque con una X)		
L=Licenciatura	X	P=Posgrado

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)
	CB251, CB150

Departamento:

CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA (CDTV)

Carrera:

LICENCIATURA EN INGENIERÍA BIOQUÍMICA

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.		Área de formación básica particular obligatoria.		Área de formación básica particular selectiva.		**Área de formación especializante selectiva.**	**X**	Área de formación optativa abierta.

Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsables:
Elaboración	Enero 2014	María Guillermina Martínez Cisneros
Revisión	Enero 2014	• Gabriel Piña Molina • Evelia Martínez Cano • Oscar Gutiérrez Coronado

		• Virginia Villa Cruz • Viviana M. Mesa Cornejo • Xochitl Aparicio Fernández.

Academia:

Ciencias Biotecnológicas

Aval de la Academia:

Enero de 2016		
Nombre	**Cargo**	**Firma**
Dra. María. Guillermina Martínez Cisneros	PRESIDENTE	
Mtra. Luz Amelia Maldonado Flores	SECRETARIA	

2. PRESENTACIÓN

La Ingeniería en Alimentos es una rama especializada de la Ingeniería, que estudia la producción de alimentos desde la preparación de la materia prima, su transformación tanto física, química y/o biológica, como producto terminado. Quedando en todas las etapas implícito el criterio de Calidad.

La asignatura, es de formación especializante selectiva enfocada a todos los alimentos y ejemplificando al área de lácteos por el tipo de actividades industriales dominantes de la región.

La asignatura está orientada a estudiantes que cursen materias del área de alimentos y/o carreras afines.

Para el desarrollo óptimo de la materia, es necesario tener conocimientos de Química, Microbiología, Bioquímica, Física, Calidad, matemáticas, manejo de instrumental del laboratorio y Operaciones unitarias.

3. OBJETIVO GENERAL

Que el alumno desarrolle habilidades tecnológicas, normativas y de control de la calidad como apoyo a su formación en la manufactura de la industria de los alimentos, ejemplificándolo prácticamente a la tecnología láctea.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Definir la importancia y perspectiva actual de la industria de los alimentos.
2. Conocer el equipo utilizado en la tecnología de alimentos.
3. Conocer las propiedades, toxicología y conservación de los alimentos
4. Estudiar las características de los alimentos como elemento imprescindible en la nutrición humana y animal.
5. Conocer la legislación así como las buenas prácticas requeridas en una tecnología láctea

5. CONTENIDO

Unidad 1 Simbología
Procesos
Diagramas

Unidad 2 Equipamiento en la Tecnología alimentaria
Transporte
Filtración
Mezclado
Transferencia de calor
Secado y liofilización
Sedimentación y centrifugación
Reducción de tamaño (molienda)
Deshidratación
Evaporación
Destilación

Unidad 3 Propiedades térmicas y conservación de los alimentos
Frutas y vegetales
Cárnicos
Huevo
Lácteos
Ingeniería del frío

Unidad 4 Toxicología de los alimentos. Ciencias de aplicación
Frutas y vegetales
Cárnicos
Huevo
Lácteos

Lactología Industrial

Unidad 5 Legislación Alimentaria y herramientas de control de la Calidad
Introducción a las NOM
Desarrollo de una Cultura de Calidad
Herramientas para control de la Calidad
HACCP

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

a) Exposiciones temas del programa en formato Power Point.
b) Asesoría particular por grupos a los estudiantes de acuerdo al tema asignado para exposición.
c) Presentación de resúmenes a los compañeros de curso y al profesor sobre las exposiciones realizadas por cada equipo de trabajo de exposición.
d) Búsqueda de información en páginas de la web, sobre lo referente a Ingeniería de Alimentos.
e) Búsqueda de bibliografía sobre Ingeniería de Alimentos en libros de texto especializados en el tema de exposición.
f) Tareas y consultas de temas que refuercen sus conocimientos en el aula.
g) Búsqueda, análisis y discusión por parte del profesor y los alumnos, de artículos científicos complementarios a los temas vistos en clase.
h) Prácticas de laboratorio para análisis normativos considerando el manual de tecnología de la leche
i) Elaboración de productos con base a la leche.
j) Visitas a procesos industriales.

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1	Sharma Shri K., Mulvaney Steven J., Rizvi Syed S. H. Ingenieria de Alimentos. Operaciones Unitarias y Prácticas de Laboratorio. Editorial Limusa Wiley. México, 2007.
2	Ibarz Albert y Barboza-Cánovas Gustavo V. Operaciones Unitarias en la Ingeniería de Alimentos. Colección: Tecnología de Alimentos. Ediciones Mundi-Prensa. España, 2005.
3	Cantú D. J. Humberto. Desarrollo de una cultura de calidad. Mc. Graw Hill. 2011
4	Almudi Rosa. Ciencia de la leche y Tecnología de productos lácteos. Walstra. 2001

5	Silliker, J.H. y Rigan F.L.(Comité editorial) El sistema de análisis de riesgos y puntos críticos. Su aplicación a la industria de los alimentos. The International Commission on Microbiological Specifications for foods of the International Union of Microbiological Societies (ICMSF). Zaragoza, España 1991.

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1	Bureau G. y Multon J.L. Embalaje de los Alimentos de gran consumo. Editorial Acribia, S.A. España 1995.
2	Ávila T. Salvador y Gutiérrez Chávez. Producción de leche con ganado bovino. Manual moderno 2010.
3	Gutiérrez P. Humberto. Control de calidad. Mc. Graw Hill. 2010

9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Se acreditará la materia cubriendo el 80% de las asistencias y obteniendo la calificación mínima de 60.
Asimismo, esta materia puede ser acreditada por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente.
Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Examen Departamental	30
Exámenes parciales	15
Participación (Exposiciones, lecturas, trabajos, tareas)	25
Desarrollo y entrega de reportes de prácticas y visitas	30
Total	100%