

B L O Q U E	H O R E A O S I D E	H P O R R A C I D C E A	C R É D I T O S	UNIVERSIDAD VERACRUZANA																							
				PROGRAMA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS																							
				EXPERIENCIAS EDUCATIVAS																							
				ALGEBRA			QUÍMICA			INGLÉS I			FISICA			CALCULO DE UNA VARIABLE			H.P.C.C.			COMPUTACIÓN BÁSICA					
1	14	22	50	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C			
				3	2	8	3	2	8	0	6	8	3	2	8	3	2	8	2	2	8	0	6	8			
2	13	23	49	ALGORITMOS COMPUTACIONALES Y PROGRAMACION			CALCULO MULTIVARIABLE			INGLÉS II			DIBUJO DE INGENIERIA			BIOLOGIA CELULAR			QUÍMICA ORGÁNICA			INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ANALÍTICA Y ANÁLISIS INSTRUMENTAL			TALLER DE LECTURA Y REDACCION		
				T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C
				2	2	6	3	2	8	0	6	6	0	3	3	3	0	6	3	4	10	0	4	4	2	2	6
3	18	11	47	GEOMETRÍA ANALÍTICA			ECUACIONES DIFERENCIALES			PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA			TERMODINÁMICA BÁSICA			MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS			QUÍMICA DE ALIMENTOS			BIOÉTICA					
				T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C			
				2	1	8	3	2	8	3	2	8	4	0	8	2	4	8	4	0	8	0	2	2			
4	13	10	48	MÉTODOS NUMÉRICOS			FISICOQUÍMICA DE ALIMENTOS			SEMINARIO DE DISEÑO EXPERIMENTAL			BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA			BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS			ELECTIVA 1			ELECTIVA 2					
				T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C			
				2	2	6	3	4	10	0	4	4	4	0	8	4	0	8	4	0	8	3	6				
5	20	8	54	ANÁLISIS DE ALIMENTOS			FENÓMENOS DE TRANSPORTE EN ALIMENTOS			PROPIEDADES FUNCIONALES DE LAS BIOMOLÉCULAS			TRANSFERENCIA DE CALOR Y MASA			TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS			BIOTECNOLOGÍA			OPTATIVA I			ELECTIVA 3		
				T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C
				2	4	8	4	0	8	2	0	4	4	0	8	3	0	6	3	0	6	2	4	8			6
6	10	14	46	INGENIERÍA DE ALIMENTOS 1			LABORATORIO DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS			SISTEMAS DE CALIDAD Y NORMATIVIDAD ALIMENTARIA			ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS ALIMENTARIAS			ESTANCIA INDUSTRIAL Y/O INVESTIGACIÓN			OPTATIVA II			SERVICIO SOCIAL					
				T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C			
				4	0	8	0	4	4	4	0	8	0	2	2	0	4	4	2	4	8		12				
7	6	8	48	INGENIERÍA DE ALIMENTOS 2			DISEÑO DE PLANTAS PROCESADORAS DE ALIMENTOS			TERMINAL I			TERMINAL II			EXPERIENCIA RECEPCIONAL			OPTATIVA III								
				T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C	T	P	C						
				4	0	8	0	4	4		8		8		8		12	2	4	8							
T O T A L	94	96	342																								

	Área de Formación Básica General
	Iniciación a la Disciplina
	Área de Formación Disciplinaria
	Área de Formación Terminal
	Área de Formación de Elección Libre



ÁREAS DE FORMACIÓN TERMINAL					
TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS			TECNOLOGÍA DE PRODUCTOS LÁCTEOS		
T	P	C	T	P	C
2	4	8	2	4	8
TECNOLOGÍA DE PRODUCTOS CÁRNICOS			SEGURIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA		
T	P	C	T	P	C
2	4	8	4	0	8

EXPERIENCIAS EDUCATIVAS OPTATIVAS								
EVALUACIÓN SENSORIAL			DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS			NUTRICIÓN		
T	P	C	T	P	C	T	P	C
2	4	8	2	4	8	2	4	8
MICROENCAPSULACIÓN DE ALIMENTOS			ENZIMOLOGÍA DE ALIMENTOS			BIOPROCESOS		
T	P	C	T	P	C	T	P	C
2	4	8	2	4	8	2	4	8



Universidad Veracruzana
Facultad de Ciencias Químicas Xalapa

Programa Educativo:
Ingeniería en Alimentos

Estudiante

Nombre:
Matrícula:
Generación:

Tutor académico

Nombre del tutor académico:
Atiende en el cubículo:
Horarios:



Presentación

Este programa educativo forma profesionales con una sólida preparación en Química, Física e Ingeniería; capaces de participar en la solución de problemas nacionales tales como el control de la contaminación, el manejo y preservación de los recursos naturales, uso eficiente de la energía y elaboración de productos que requieren de una transformación química o física.

El Ingeniero tiene una responsabilidad primordial a nivel nacional que aunado a su capacidad creativa. Le permitirá cooperar en la investigación y desarrollo de la industria mexicana para el mejoramiento del país. Dada la fundamentación y formación académica el ingeniero en alimentos, tiene la capacidad de crear y manejar su propia empresa enmarcada en el concepto de PYMES o la presentación de servicios en la industria privada, en el gobierno como un profesional conocedor de procesos de producción y conservación de alimentos, equipos y productos de insumos, materiales de proceso y empaques, de la maquinaria y equipos, de la legislación nacional e internacional y de la tecnología necesaria para la transformación y desarrollo de alimentos.

La creación de este documento tiene como finalidad apoyar a los estudiantes de Ingeniería en Alimentos, región Xalapa, durante su trayectoria universitaria, en la toma de decisiones respecto a la elección de sus experiencias educativas.

Cabe destacar que el estudiante contará con el apoyo de un tutor académico asignado por Sistema Institucional de Tutorías (SIT), desde su primera inscripción. Este profesor apoyará a sus tutorados en la resolución y toma de decisiones académico-administrativas, siempre fomentando su autonomía e integralidad.



Misión

La misión de este Programa, es formar profesionistas en la Ingeniería de Alimentos altamente competitivos, críticos, creativos, con sentido de ecoidentidad y percepción holística, honestos, responsables, respetuosos, comprometidos, con deseos de superación, capaces de satisfacer las necesidades sociales derivadas de la problemática Alimentaria de manera inter, multi y transdisciplinaria, aplicando la ciencia y la tecnología, contribuyendo en la preservación del ambiente, mediante un desarrollo sostenible, a través de la docencia, la investigación, extensión, difusión y vinculación con los diferentes sectores sociales, favoreciendo el desarrollo integral de los estudiantes fundamentado en los ejes teórico, heurístico y axiológico.

Visión

Ser una institución líder de educación superior, consolidada y reconocida por su calidad e infraestructura de vanguardia y acreditada por organismos reconocidos. Contar con los recursos humanos, materiales y de infraestructura, necesarios para la generación de proyectos que nos permita obtener fuentes de financiamiento para el aseguramiento de la calidad del programa; además de una planta docente con perfiles deseables y preferentes, certificados por PROMEP y adscritos al SNI, integrados en redes con cuerpos académicos consolidados con líneas de generación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico innovadores, encaminadas a la resolución de la problemática alimentaria, y contar también con un plan de estudios integral y flexible, que a través de un sistema tutorial permita el desarrollo humano, profesional, intelectual y social de sus estudiantes.



Perfil de egreso

El egresado del Programa Educativo de Ingeniería en Alimentos tendrá una formación integral emprendedora con conocimientos, habilidades y competencias que le permitan llevar a cabo las siguientes tareas profesionales en un ámbito global, considerando los siguientes atributos:

1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en alimentos aplicando los principios de las ciencias básicas e ingeniería.
2. Diseñar, sintetizar, optimizar y controlar procesos de la industria de alimentos, en los cuales se efectúan cambios físicos, químicos y biológicos, empleando el juicio ingenieril, y apoyándose de experimentación, estadística y herramientas computacionales.
3. Desarrollar experimentación adecuada que le permitirán analizar e interpretar datos y utilizar el juicio ingenieril para establecer conclusiones y/o soluciones a problemas relacionados con la industria alimentaria.
4. Mantener una comunicación efectiva con todo tipo de audiencia, relacionada con el campo de la ingeniería en alimentos.
5. Valorar sus responsabilidades éticas y profesionales en situaciones relevantes para la ingeniería y realizar juicios informados, que consideren el impacto de las soluciones de ingeniería en los contextos global, económico, ambiental y social.
6. Reconocer la necesidad permanente de conocimiento adicional y tener la habilidad para localizar, evaluar, integrar y aplicar este conocimiento adecuadamente en el ámbito profesional.
7. Colaborar eficientemente en equipos multidisciplinarios, analizando los posibles riesgos y la incertidumbre de los proyectos realizados.



Estructura del programa	1
Propuesta de avance en siete bloques	3
Tutoría Académica.....	5
Planeación, descripción de las Experiencias Educativas (EE) y seguimiento tutorial	8
Horario de clases: Bloque 1	8
Bloque 1	10
Álgebra.....	10
Química.....	10
Inglés I.....	11
Física	11
Cálculo Diferencial e Integral de Una Variable	11
Habilidades del Pensamiento Crítico y Creativo	12
Computación Básica	12
Horario de clases: Bloque 2	13
Bloque 2.....	15
Algoritmos Computacionales y Programación	15
Calculo multivariable	15
Inglés II.....	15
Dibujo de Ingeniería	16
Biología celular	16
Química orgánica	16
Introducción a la química analítica y análisis instrumental	17
Taller de Lectura y Redacción.....	17
Horario de clases: Bloque 3	18
Bloque 3.....	20
Geometría Analítica	20
Ecuaciones Diferenciales	20
Probabilidad y Estadística.....	21
Termodinámica Básica	21
Microbiología de alimentos	22
Química de alimentos	22
Bioética.....	23
Horario de clases: Bloque 4	24
Bloque 4.....	26
Fisicoquímica de alimentos.....	26
Métodos numéricos.....	26
Seminario de diseño de experimental.....	27
Balance de materia y energía.....	27
Bioquímica de alimentos	28
Horario de clases: Bloque 5	29



Bloque 5.....	31
Análisis de Alimentos.....	31
Fenómenos de Transporte en Alimentos.....	31
Propiedades Funcionales de las Biomoléculas	32
Transferencia de calor y masa	32
Toxicología de Alimentos	33
Biotecnología.....	33
Horario de clases: Bloque 6	34
Bloque 6.....	36
Ingeniería de Alimentos 1	36
Laboratorio de Procesamiento de Alimentos	36
Sistemas de Calidad y Normatividad Alimentaria	37
Administración de Empresas Alimentarias	37
Estancia Industrial y/o Investigación	38
Servicio Social.....	38
Horario de clases: Bloque 7	39
Bloque 7.....	41
Ingeniería de Alimentos II.....	41
Diseño de Plantas Procesadoras de Alimentos.	41
Tecnología de Productos Lácteos	41
Tecnología de Productos Cárnicos.....	42
Seguridad e Inocuidad.....	42
Tecnología de Frutas y Hortalizas	43
Experiencia Recepcional.....	43
Horario de clases: Bloque 8	44
Experiencias educativas optativas.....	46
Evaluación sensorial	46
Desarrollo de nuevos productos	46
Nutrición	47
Microencapsulación de Alimentos	47
Enzimología de alimentos	48
Bioprocesos.....	48
Registro de avance académico	49



Estructura del programa

El programa educativo (PE) de ingeniería en alimentos se implementa en 2008 y se rige bajo el Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF). El Modelo es integral, promueve tu formación intelectual, profesional, social y humana; y es flexible en tiempos, espacios y contenidos. A partir del segundo periodo encontrarás una oferta de experiencias educativas (EE) de la que podrás elegir cuáles, cuándo y dónde cursarlas.

Este PE está conformado por un total de 342 créditos, para lo cual, tu plan de estudios se divide en 5 áreas de formación. Para egresar tienes que obtener el total de créditos en cada área de formación integrada por experiencias educativas.

- **Área de Formación Básica General (AFBG):** Las cinco EE suman un total de 30 créditos, están orientadas a que desarrolles las competencias transversales de comunicación y auto aprendizaje a través de las EE de inglés I y II, Taller de Lectura y Redacción, Computación Básica y Habilidades de Pensamiento crítico y creativo.
- **Área de iniciación a la disciplina (AFBID):** Las 11 EE que suman un total de 76 créditos que la integran te proporcionan las bases disciplinarias de la Ingeniería en alimentos que estas cursando.
- **Área de formación disciplinar (AFD):** Al cursar las 27 EE que suman un total de 178 créditos, esta área adquirirás los saberes esenciales que te distinguirán como un Ingeniero en Alimentos.
- **Área de formación terminal (AFT):** En esta área las cuatro EE que suman un total de 40 créditos, son de carácter optativo ya que las que elijas determinarán la orientación de tu perfil como Ingeniero en Alimentos (área de especialización), El PE de Ingeniería en Alimentos ofrece cuatro áreas: Tecnología de frutas y hortalizas, Tecnología de productos lácteos, Tecnología de productos cárnicos y Seguridad e inocuidad alimentaria. En este área se incluye el Servicio social y la experiencia recepcional, las cuales el estudiante solo podrá cursarlas hasta haber obtenido mínimo el 70% de sus créditos.
- **Áreas de formación de elección libre (AFEL):** Las EE de esta área promueven la adquisición de vivencias particulares y/o profesionales que enriquecen a tu persona y tu futuro desempeño profesional, en esta área encontraras EE orientadas a la salud integral, idiomas, formación y divulgación científica, manifestaciones artísticas, innovación educativa, ecología y cultura ciudadana, deberá cubrir un mínimo de 18 créditos, cursando estas EE en cualquier periodo de la carrera.



Para acreditar las EE del AFBG y AFEL considera:

Área de Formación Básica General (AFBG): Debes acreditar (Aprobar) las 5 EE que la integran antes de alcanzar el 50% del total de los créditos de tu plan de estudios, y puedes hacerlo mediante las siguiente modalidades:

- Presencial: La cursas durante el periodo normal o intersemestral.
- No presencial: La cursas a través de la plataforma educativa EMINUS y con el apoyo de un asesor
 - A. En línea: Durante el periodo podrás descargar los contenidos y participar en todas las actividades
 - B. Autoaprendizaje: No tendrás un horario fijo, ni mínimo o máximo de horas a cubrir, ya que avanzas a tu propio ritmo, respetando los periodos escolares. Aplica para computación básica, inglés 1 y 2.
- Examen de demostración de competencias: Si ya dominas los contenidos de una EE, presenta un examen global y acréditala. Aplica para todas las materias del AFBG.
- Transferencia de créditos: Consiste en presentar ante el centro de idiomas o centro de autoacceso correspondiente una de las siguientes certificaciones para acreditar inglés 1 y 2:
 - A. EXAVER de la Universidad Veracruzana
 - B. Exámenes de la Universidad de Cambridge
 - C. TOEFL
 - D. Boletas de inglés cursado en centro de idiomas de la UV.



Propuesta de avance en siete bloques

Para guiar al estudiante en su trayectoria desde el inicio hasta el final de sus estudios de la licenciatura en Ingeniería en Alimentos, la dirección de la facultad ofrece las experiencias educativas requeridas cada semestre.

Periodo sugerido	Créditos	Experiencia educativa	Periodo sugerido	Créditos	Experiencia educativa
1 50 créditos	8	Álgebra	5 54 créditos	8	Análisis de alimentos
	8	Química		8	Fenómenos de transporte
	8	Física		4	Propiedades funcionales de las biomoléculas
	8	Cálculo de una variable		8	Transferencia de calor y masa
	6	Inglés 1		6	Toxicología de alimentos
	6	H.P.C.C.		6	Biotecnología
	6	Computación básica		8	Optativa 1
2 49 créditos	6	Algoritmos computacionales	6 46 créditos	6	Electiva
	8	Cálculo multivariable		8	Ingeniería de alimentos 1
	3	Dibujo de ingeniería		4	Laboratorio de procesamiento de alimentos
	6	Biología celular		8	Sistemas de calidad y Normatividad alimentaria.
	10	Química orgánica		2	Administración de empresas alimentarias
	4	Química analítica		4	Estancia industrial
	6	Inglés 2		8	Optativa 2
3 47 créditos	6	Lectura y redacción		12	Servicio social
	5	Geometría analítica	7 48 créditos	8	Ingeniería de alimentos 2
	8	Ecuaciones diferenciales		4	Diseño de plantas
	8	Probabilidad y estadística		8	Terminal 1
	8	Termodinámica básica		8	Terminal 2
	8	Microbiología de alimentos		12	Experiencia recepcional
	8	Química de alimentos		8	Optativa 3
4 48 créditos	2	Bioética			
	10	Fisicoquímica de Alimentos			
	6	Métodos numéricos			
	4	Diseño de experimentos			
	8	Balance de materia y energía			
	8	Bioquímica de alimentos			
	6	Electiva			
	6	Electiva			



El seguimiento de esta propuesta permite al estudiante acreditar las cinco experiencias educativas del Área de Formación Básica General en los dos primeros periodos. De igual forma, al terminar el cuarto periodo se pueden tener acreditadas todas las experiencias educativas del Área de Formación Básica de Iniciación a la Disciplina. La flexibilidad del MEIF permite al estudiante modificar esta propuesta de acuerdo a sus intereses y capacidad individuales, pero se considera de importancia fundamental acatar las recomendaciones en cuanto a la secuencia en que deben cursarse las experiencias educativas para alcanzar resultados exitosos.

El estudiante a partir del quinto periodo puede concentrarse en las experiencias educativas de su disciplina, comienza a aprender sobre las aplicaciones y los distintos campos en que su carrera se desarrolla. En base a un diagnóstico preliminar puede comenzar a orientar su formación terminal cursando una de las experiencias educativas optativas.

En los dos últimos periodos el estudiante define su perfil de especialización terminal, eligiendo un total de tres experiencias educativas optativas, realizando su servicio social y desarrollando su proyecto recepcional en el área de su interés. Las experiencias educativas optativas comprenden temas emergentes o de actualidad en las áreas citadas. Por esta razón, fomentan también el interés en la investigación y el desarrollo de tecnologías innovadoras.



Tutoría Académica

La tutoría académica consiste en el seguimiento que le da un tutor académico a la trayectoria escolar de los estudiantes durante su permanencia en el programa educativo, con el fin de orientarlos en las decisiones relacionadas con la construcción de su perfil profesional, tomando como base el plan de estudios; la tutoría académica se caracteriza por desarrollarse con un carácter personal, ser un proceso continuo, coherente y acumulativo.

El sistema institucional de tutorías cuenta con cuatro tipos diferentes de tutorías:

- 1) Tutoría académica.
- 2) Tutoría para la investigación.
- 3) Tutoría para la apreciación artística.
- 4) Enseñanza tutorial.

El reglamento del sistema institucional de tutorías, el estatuto de los alumnos 2008 y los lineamientos de control escolar definen la tutoría académica, los requisitos, atribuciones y funciones de los tutores académicos, así como los derechos y obligaciones de los tutorados.

El tutor académico realizará un mínimo de tres sesiones de tutoría académica con los tutorados durante cada periodo escolar, de acuerdo a las fechas notificadas al coordinador del sistema tutorial y al comité de apoyo del programa de ingeniería en alimentos.

El reglamento del sistema institucional de tutorías nos dice en el Artículo 41 que las obligaciones de los tutorados son:

- 1) Asistir a las sesiones de tutoría académica o enseñanza tutorial previamente establecidas con el Tutor Académico o el Profesor Tutor respectivo.
- 2) Asistir y participar en todas las actividades convocadas por la Coordinación del Sistema Tutorial.
- 3) Mantener informado a su Tutor Académico sobre su trayectoria escolar.
- 4) Evaluar a su Tutor Académico y al Sistema Tutorial de su programa educativo.
- 5) Las demás que se establezcan en la legislación universitaria.



	Nombre	Correo electrónico	Cubículo/Edificio/Lugar de asesoría	Entidad de adscripción
1	Acosta Domínguez Laura	adlaura13@gmail.com	Laboratorio 3 y 4.	Facultad de Ciencias Químicas
2	Aguilar Fernández Carlos Francisco	aguila1851@gmail.com	Sujeto a horarios de clase.	Facultad de Ciencias Químicas
3	Bulbarela Sampieri Carmen	cbulbarela@uv.mx	Sujeto a horarios de clase.	Facultad de Ciencias Químicas
4	Castillo González Eduardo	educastillo@uv.mx	Dirección de la Facultad de Ingeniería Civil.	Facultad de Ingeniería Civil/ Facultad de Ciencias Químicas
5	Cerdán Cabrera Ana María	anamaccrisca@hotmail.com ancerdan@uv.mx	Sujeto a horarios de clase.	Facultad de Ciencias Químicas
6	Cocotle Ronzón Yolanda	ycocotle@uv.mx	Laboratorio 5.	Facultad de Ciencias Químicas
7	Cortes Rodríguez María De Lourdes	locortes@uv.mx marlu_125@hotmail.com	Cubículo, Edificio B.	Facultad de Ciencias Químicas
8	De Medina Salas Lorena	loredms@hotmail.com	Salón 50.	Facultad de Ciencias Químicas
9	Domínguez Canto José María	josecanto@yahoo.com.mx	Cubículo.	Facultad de Ciencias Químicas
10	Domínguez Cañedo Irma Liliana	irdominguez@uv.mx	Oficina de dirección.	Facultad de Ciencias Químicas
11	Domínguez Hernández Salome Francisco	saldominguez@uv.mx	Cubículo 13.	Facultad de Ciencias Químicas
12	Dorantes Gómez José Luis	ldorante@uv.mx	Laboratorio12.	Facultad de Ciencias Químicas
13	Espinosa Mejía Francisco	masterfem_1@hotmail.com	Coordinación de Posgrado.	Facultad de Ciencias Químicas
14	Espinosa Ramírez César	cespram38@gmail.com	LATEX. Sujeto a horario de clases.	Facultad de Ciencias Químicas
15	Fernández Rosales Víctor	vifernandez@uv.mx	Aula de cómputo de FIME.	Facultad de Ciencias Químicas / Facultad de Ingeniería Mecánica Y Eléctrica
16	Galán Méndez Frixia	fgalan@uv.mx frixia_gm@hotmail.com	Salón 50.	Facultad de Ciencias Químicas
17	García López María Tania	tagarcia@uv.mx	Sujeto a horarios de clase.	Facultad de Ciencias Químicas.
18	García Reyes Fausto	fagarcia@uv.mx	Cubículo, Edificio E.	Facultad de Ciencias Químicas
19	Giraldi Díaz Mario Rafael	mario.giraldi.d@gmail.com	Zona de Cubículos.	Facultad de Ciencias Químicas
20	Gómez Rodríguez Rafael	rafagomez@uv.mx rafagomez.uv@hotmail.com	Cubículo a un lado de salón 10.	Facultad de Ciencias Químicas
21	Hernández García Héctor	hectohernandez@uv.mx hec.hhg@gmail.com	Sujeto a horarios de clase.	Facultad de Ciencias Químicas
22	Hernández Martínez Eliseo	elisehernandez@uv.mx elijezfon@yahoo.com	Cubículo 2	Facultad de Ciencias Químicas
23	Hernández Matus Myrna	myhernandez@uv.mx myhm24y@yahoo.com.mx	Tercer piso, Unidad SARA Área de investigación. Sujeto a horario de clases.	Facultad de Ciencias Químicas
24	Hernández Suárez Bertha María Rocío	rocioldzs@hotmail.com	Cubículo 2.	Facultad de Ciencias Químicas



25	Hernández Valdez Ulises Ernesto	vdejesus99@gmail.com	Laboratorio 3-4.	Facultad de Ciencias Químicas
26	Hernández Y Ortega José	pepe.hyo@hotmail.com	Zona de cubículos.	Facultad de Ciencias Químicas
27	Herrera Escudero Antonio	aherrera@uv.mx	Sujeto a horarios de clase.	Facultad de Ciencias Químicas
28	Jácome Gutiérrez Manuel	manueljacome@uv.mx	Laboratorio de Ingeniería Aplicada.	Facultad de Ciencias Químicas
29	Jamed Boza Luis Omar	ljamed@uv.mx	Sujeto a horarios de clase.	Facultad de Ciencias Químicas
30	Jiménez Fernández Maribel	maribjimenez@uv.mx	Sujeto a horarios de clase.	Facultad de Ciencias Químicas
31	Jiménez Huerta Joaquín	joakouv@gmail.com	Laboratorio de Ecología.	Facultad de Ciencias Químicas
32	Juárez Loera Ernesto	ejuarez@uv.mx	Zona de Cubículos.	Facultad de Ciencias Químicas
33	Lara Musule Antonio	antolaracastillo@uv.mx	CESIM.	Facultad de Ciencias Químicas
34	Leal Ascencio María Teresa	tleal@uv.mx	Laboratorio 34.	Facultad de Ciencias Químicas
35	López Del Castillo Lozano Micloth	mlopezdecastillo@uv.mx	Medio: Facebook, ICB, Laboratorio 3.	Facultad de Ciencias Químicas
36	Martínez Cruz Nieves Del Socorro	nimartinez@uv.mx	Laboratorio 5	Facultad de Ciencias Químicas
37	Martínez Minaya Mercedes	mercedesmtzminaya@gmail.com	Medio: Facebook.	Facultad de Ciencias Químicas
38	Mestizo Gutiérrez Sonia Lilia	smestizo@uv.mx	Zona de Cubículos.	Facultad de Ciencias Químicas
39	Montes Galindo Bertha Irina	bmontes@uv.mx	Sujeto a horarios de clase.	
40	Mora Murrieta Betzabé	bmora@uv.mx	Secretaría de la facultad.	Facultad de Ciencias Químicas
41	Morales Cabrera Miguel Ángel	mguelmorales.uv@gmail.com	CESIM.	Facultad de Ciencias Químicas
42	Morales Rosado Yuliana Esmeralda	yumorales@uv.mx	Sujeto a horarios de clase.	Facultad de Ciencias Químicas
43	Morales Zarate Epifanio	epmz@hotmail.com	Cubículo a un lado del Laboratorio de Ingeniería Aplicada.	Facultad de Ciencias Químicas
44	Ortiz Vidal Alejandro	aleortiz@uv.mx aortizvidal@yahoo.com.mx	Jefatura de carrera.	Facultad de Ciencias Químicas
45	Pascual Pineda Luz Alicia	lpascual@uv.mx	Zona de Cubículos.	Facultad de Ciencias Químicas
46	Pérez Ronzón Gonzalo	perezronzon@gmail.com	Laboratorio de Ingeniería Aplicada	Facultad de Ciencias Químicas
47	Portilla Hernández Francisco Javier	fportilla@uv.mx	Zona de Cubículos.	Facultad de Ciencias Químicas / Facultad de Ingeniería Mecánica Y Eléctrica
48	Rivera Arredondo Víctor Manuel	victorm1982@hotmail.com	Zona de Cubículos.	Facultad de Ciencias Químicas
49	Solís Fuentes Julio Alberto	jsolisjulio@gmail.com	Instituto de Ciencias B Básicas.	Facultad de Ciencias Químicas
50	Uscanga Feria Yolanda	yolanf@yahoo.com yuscanga@uv.mx	Laboratorio 2.	Facultad de Ciencias Químicas
51	Virues Delgadillo Jorge Octavio	jorgevirues@gmail.com jvirues@uv.mx	Zona de Cubículos.	Facultad de Ciencias Químicas



Planeación, descripción de las Experiencias Educativas (EE) y seguimiento tutorial

Horario de clases: Bloque 1

Horario de clases: bloque 1					
Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:00-8:00					
8:00-9:00					
9:00-10:00					
10:00-11:00					
11:00-12:00					
12:00-13:00					
13:00-14:00					
14:00-15:00					
15:00-16:00					
16:00-17:00					
17:00-18:00					
18:00-19:00					
19:00-20:00					
20:00-21:00					



Nombre	
Matrícula	
Programa Educativo	
Bloque	
1ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
2ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
3ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
Evaluación Docente	
Tutor	
Firma o Sello	



Bloque 1

Álgebra

Esta experiencia se localiza en el área básica de iniciación a la disciplina (3h teóricas y 2h de taller, 8 créditos) es importante ya que relaciona al alumno en la utilización de métodos matemáticos de álgebra básica y el álgebra lineal que serán aplicados a la solución de problemas de materias como: métodos numéricos, programación, reactores, investigación de operaciones, ingeniería de sistemas, introducción a mecánica del medio continuo, del plan de estudios de cualquier carrera de ingeniería; además de ser soporte de materias del área de matemáticas como cálculo, multivariable y ecuaciones diferenciales.

Se proporciona en esta el conocimiento y uso de los fundamentos del álgebra básica y álgebra lineal, mediante el uso de las TIC's (investigaciones en la web, uso de software y la plataforma EMINUS), y con el enfoque del pensamiento complejo (mostrando los problemas de la vida real que se resuelven con esta experiencia). La evidencia sobre el desempeño de esta experiencia esta dado por: el resultado obtenido en los exámenes parciales, el examen estandarizado, la asistencia, la entrega de tareas (investigaciones, laboratorios o problemarios), resúmenes, mapas conceptuales, participaciones, que cumplan con: ser entregados oportunamente, elaborados de manera colaborativa, con una presentación adecuada y que tengan problemas referentes a cada uno de los temas vistos y muestren algunas aplicaciones que se resolverán con estos contenidos en su vida profesional.

Química

La experiencia educativa química básica se ubica en el área de formación básica de iniciación a la disciplina. El objetivo de esta EE es proporcionar al estudiante los principios básicos de química; la aplicación práctica y la resolución de problemas favorecerán la internalización de los saberes teóricos, heurísticos y axiológicos que le permitirán al alumno hacer uso de estas bases durante el desarrollo de su currícula.

El programa incluye conceptos básicos de materia, energía y cambios, clasificación de la materia y estados de agregación, mediciones y unidades de medida, relaciones estequiométricas, periodicidad química, tipos de enlaces, dispersiones, conceptos básicos de termodinámica química y de equilibrio químico, electroquímica y cinética, química de los metales y contaminación. Las estrategias metodológicas incluyen exposición del profesor, resolución de problemas y ejercicios, búsqueda bibliográfica, trabajo en equipo y debate. La evaluación se lleva a cabo de manera continua cualitativa y cuantitativamente y como evidencia del desempeño se consideran los exámenes parciales y el final, la participación individual y colectiva y además las actitudes.



Inglés I

El Taller de Inglés I es una de las EE que conforman el ÁFBG, dado que el idioma inglés es un medio de comunicación universal. En esta experiencia los estudiantes desarrollan las cuatro habilidades lingüísticas (comprensión auditiva y expresión oral; comprensión lectora y expresión escrita) y las estrategias de autoaprendizaje, todo lo anterior les permite comunicarse a un nivel elemental básico, utilizando las estructuras gramaticales y el vocabulario de los temas estudiados. Como evidencia de desempeño se consideran los exámenes parciales y final estatal, actividades de autoaprendizaje y su participación responsable y respetuosa.

Física

Esta experiencia educativa se localiza en el área básica de común a las Ingenierías (3h teóricas y 2h de taller, 8créditos) y es fundamental para poder abordar la mayoría de los contenidos de las Experiencias Educativas que integran el Mapa Curricular, por lo que es necesaria dentro del plan de estudios de cualquier carrera de Ingeniería. Se efectúa en ella un manejo exhaustivo de los fenómenos físicos que permitirán sentar bases para una mejor asimilación de conocimientos posteriores.

Esto se realizará mediante el razonamiento que permitirá el planteamiento y desarrollo de procedimientos algebraicos y trigonométricos que facilitaran la solución de los problemas planteados en las diversas áreas de la Física. La evidencia sobre las habilidades adquiridas durante el desempeño de esta experiencia estará dado por el resultado obtenido en los exámenes parciales, la asistencia y participación en clases, la exposición de los diferentes temas a tratar y el cumplimiento de las tareas encomendadas. Esto se logrará con una actitud de alto grado de responsabilidad y de compromiso para con su disciplina, así como disposición hacia el trabajo colaborativo.

Cálculo Diferencial e Integral de Una Variable

Esta experiencia se localiza en el área básica. En ella se establecen y fundamentan los conceptos del cálculo así como las aplicaciones del mismo. El enfoque analítico, el razonamiento abstracto y las aproximaciones algébrico-geométrico-numérico, juegan un papel central en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación de esta experiencia será cualitativa y cuantitativa y corresponderá a la entrega de tareas (o problemarios) que cumplan con: entrega oportuna, presentación adecuada, coherencia con los temas vistos, veracidad y creatividad en la resolución de los mismos. Se ofrecen varias alternativas de evaluación del desempeño del alumno, un monitoreo continuo mediante la participación en clase y otras evaluaciones mediante un examen de conocimiento general del curso.



Habilidades del Pensamiento Crítico y Creativo

Habilidades de Pensamiento Crítico y Creativo pertenece al Área de Formación Básica General con 6 créditos (2h teóricas y 2h prácticas). Las habilidades de pensamiento son necesarias para el desarrollo de las competencias comunicativas, las habilidades culturales y lingüísticas y el autoaprendizaje, dado que incorpora estrategias cognitivas, metacognitivas y afectivas para el aprendizaje significativo del/la estudiante. Las actividades de aprendizaje individuales y grupales se consideran como evidencias de desempeño del proceso de evaluación integral de los saberes, entre ellas: el manejo de bitácoras: Comprensión Ordenada del Lenguaje (COL) y Orden del Pensamiento (OP), instrumentos de evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, así como un trabajo de transversalidad que se construye a lo largo del curso-taller con las otras EE del AFBG y del Área Disciplinaria, todo en un ambiente de apertura, disposición, compromiso y autoconfianza.

Computación Básica

Esta experiencia se ubica en el Área de Formación Básica General del Modelo Educativo Integral Flexible, debido a que es indispensable para la formación integral del estudiante, quien con esta experiencia desarrolla las habilidades computacionales básicas, generando actitudes de respeto, apertura, colaboración, responsabilidad, y compromiso, que le permitan desarrollar las competencias comunicativas y de autoaprendizaje, valiéndose de la modalidad distribuida, que connota llevar las estrategias de enseñanza-aprendizaje de manera presencial o a distancia (síncrona o asíncrona). El desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante la observación presencial, el envío de ejercicios a través de Internet; la presentación y defensa del trabajo final elaborado a través de la experiencia, que cumpla con los criterios de evidencia en la aplicación de los contenidos del programa, entrega oportuna, presentación adecuada, redacción clara, coherencia y pertinencia.



Horario de clases: Bloque 2

Horario de clases: bloque 2					
Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:00-8:00					
8:00-9:00					
9:00-10:00					
10:00-11:00					
11:00-12:00					
12:00-13:00					
13:00-14:00					
14:00-15:00					
15:00-16:00					
16:00-17:00					
17:00-18:00					
18:00-19:00					
19:00-20:00					
20:00-21:00					



Nombre	
Matrícula	
Programa Educativo	
Bloque	
1ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
2ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
3ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
Evaluación Docente	
Tutor	
Firma o Sello	



Bloque 2

Algoritmos Computacionales y Programación

Esta experiencia educativa se imparte para proporcionar a los alumnos los fundamentos de los Algoritmos y Estructuras de datos, La impartición de esta experiencia educativa pretende lograr en los alumnos la capacidad de entender y desarrollar las diferentes estructuras básicas que conforman la lógica computacional, adquiriendo una actitud de interés permanente hacia la automatización de procesos por medio del uso de los sistemas informáticos. Con la ayuda de los elementos básicos de la lógica computacional el alumno podrá modelar y resolver problemas en términos de datos, usando la algoritmia para representar la solución del problema la cual se convertirá en su herramienta de trabajo.

Calculo multivariable

En esta experiencia educativa los estudiantes adquieren conocimientos de derivación e integración de funciones en varias variables y campos vectoriales, así como la aplicación de los teoremas fundamentales a diferentes problemas en la ingeniería y ciencias exactas.

El cálculo multivariable tiene en las diferentes ramas de la Ingeniería una aplicación frecuente, por lo que su impartición es fundamental.

Inglés II

La experiencia educativa Inglés II que conforma la segunda parte del curso básico de inglés propone estrategias de aprendizaje para lograr la transversalidad con las otras experiencias educativas del Área de Formación Básica General. Debido a la importancia del idioma Inglés como medio de comunicación a nivel internacional esta experiencia educativa continúa desarrollando las cuatro habilidades involucradas en la adquisición de una segunda lengua a nivel básico, mediante producción oral de diálogos, redacción de textos, lecturas y actividades de comprensión auditiva utilizando la gramática y vocabulario de los temas estudiados demostrando responsabilidad, cooperación, respeto, tolerancia y autoevaluación. La evidencia de desempeño de esta experiencia educativa son los exámenes parciales y finales estatales, sesiones de auto-acceso y su disposición al trabajo responsable y respetuoso.



Dibujo de Ingeniería

Es una disciplina que permite al estudiante adiestrarse en el manejo de técnicas de dibujo por Computadora, indispensable para el desempeño profesional en el diseño y dibujo de proyectos con especificaciones y normas de construcción. Esta experiencia proporciona las técnicas que permiten elaborar planos y dibujos técnicos mediante el uso de la computadora, da conocer simbología y especificaciones que deben de cumplir estos. Dentro de un marco de responsabilidad y profesionalismo. La evaluación se realizará por medio de evidencias de desempeño, con criterios definidos que incluye: Asistencia, exámenes parciales, Prácticas de dibujo en el aula de cómputo, Elaboración de proyectos y sólo una evaluación final.

Biología celular

La Experiencia Educativa de Biología corresponde al área Disciplinar del Plan de Estudios de la carrera de Ingeniero en Alimentos de la Universidad Veracruzana el contenido está diseñado para lograr estudiar a la célula como la unidad fundamental de composición, estructura y función de los seres vivos, estableciendo las bases para la comprensión de la fisiología de los sistemas biológicos. La metodología está centrada en el desarrollo de habilidades para un pensamiento lógico, analítico y crítico que le permita al estudiante construir su propio conocimiento. En la evaluación del aprendizaje se considera la participación individual, el trabajo en equipo, la realización de trabajos escritos, así como exámenes teóricos.

Química orgánica

La experiencia educativa de Química Orgánica se localiza en el área de formación disciplinar (3h teóricas y 10 créditos). Con esta experiencia educativa se pretende introducir y familiarizar al estudiante con los conocimientos fundamentales de química orgánica abarcando los aspectos básicos del comportamiento atómico del átomo de carbono; la nomenclatura, conformación y principales reacciones de los compuestos orgánicos, con un claro enfoque en el área de alimentos. Se espera que el alumno adquiera los conocimientos y destrezas básicas en esta experiencia que le permita cursar satisfactoriamente las experiencias educativas posteriores relacionadas con la química orgánica (Química de alimentos, Bioquímica de alimentos, Análisis de alimentos, entre otras).



Introducción a la Química Analítica y Análisis Instrumental

La experiencia Introducción a la Química Analítica y Análisis Instrumental se localiza en el área básica (4h de laboratorio y 4 créditos). El curso de Introducción a la Química Analítica pretende familiarizar e introducir al estudiante con las diferentes técnicas analíticas a través de los métodos gravimétricos, volumétricos e instrumentales. Se espera que el participante adquiera el conocimiento, experiencia y destreza en la aplicación de las diferentes metodologías analíticas. De la misma forma, se mencionarán los diferentes análisis instrumentales aplicados en la investigación de diversos componentes químicos. Finalmente, aprenderán el análisis y la interpretación de los resultados obtenidos.

Taller de Lectura y Redacción

El taller se ubica en el Área de Formación Básica General, dado que el desarrollo de las competencias comunicativas y de autoaprendizaje constituye la base para la adquisición y generación de saberes. En éste, el estudiante comprende y produce mensajes verbales y no verbales, empleando su competencia comunicativa y de autoaprendizaje en forma responsable, colaborativa y solidaria, utilizando estrategias metodológicas, tales como el debate, la entrevista, el foro y la escritura de textos. La producción textual, oral y escrita, se evalúa de manera continua, cualitativa y cuantitativamente, por lo que el estudiante evidencia su desempeño mediante la elaboración de textos, de acuerdo con características tipológicas y atendiendo criterios de adecuación, coherencia, cohesión y corrección.



Horario de clases: Bloque 3

Horario de clases: bloque 3					
Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:00-8:00					
8:00-9:00					
9:00-10:00					
10:00-11:00					
11:00-12:00					
12:00-13:00					
13:00-14:00					
14:00-15:00					
15:00-16:00					
16:00-17:00					
17:00-18:00					
18:00-19:00					
19:00-20:00					
20:00-21:00					



Nombre	
Matrícula	
Programa Educativo	
Bloque	
1ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
2ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
3ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
Evaluación Docente	
Tutor	
Firma o Sello	



Bloque 3

Geometría Analítica

Esta experiencia se localiza en el área básica común a las Ingenierías y es indispensable para poder abordar contenidos de materias subsecuentes. Se efectúa en ésta un manejo de la geometría y su representación en 2 y 3 dimensiones. También se enfatiza en la metodología de solución de problemas. Esta experiencia educativa contribuye a desarrollar la capacidad de abstracción y de representación geométrica. Aplicar la geometría analítica y sus representaciones en diferentes sistemas de coordenadas, para resolver problemas de sistemas físicos y/o geométricos.

Ecuaciones Diferenciales

Esta experiencia se localiza en el área básica de iniciación a la disciplina (3h teóricas y 2h de taller, 8 créditos). En ella se dan los conceptos referentes a las ecuaciones diferenciales ordinarias y los métodos de solución más importantes, así como su aplicación a modelos matemáticos de distintos fenómenos: químicos, físicos y biológicos. Se hace una introducción de los conceptos básicos del análisis de Laplace, ecuaciones en serie de potencia y métodos de solución de derivadas parciales y su aplicación a las ecuaciones: de calor, de onda y de Laplace.

Los estudiantes necesitan un conocimiento sólido de los principios, métodos y resultados básicos, así como una percepción clara de cuál es el campo de acción de las matemáticas aplicadas al campo de la ingeniería en las tres fases de la solución de un problema: Modelado: traducir la información y datos físicos a una forma matemática, en este caso, las ecuaciones diferenciales. Solución: obtener la solución de la ecuación diferencial, aplicando el método apropiado. Interpretación: entender el significado e implicaciones de la solución propuesta en términos del campo en donde se origina el problema. Todo ello, con una actitud de respeto, tolerancia, cooperación y responsabilidad. Mediante el trabajo colectivo e individual al resolver ejercicios y aplicarlos a un trabajo de investigación básica.



Probabilidad y Estadística

Esta experiencia se localiza en el área básica de iniciación a la disciplina (3h de teoría y 2h de taller, 8 créditos) y su carácter es obligatoria, ya que como ciencia que aplica el método científico en el análisis de datos numéricos con el fin de tomar decisiones racionales, es de vital importancia para cualquier carrera 2 de ingeniería. En ella se efectúa un manejo exhaustivo de temas relacionados con la probabilidad y la estadística para aplicarlos en la solución de problemas propios de la disciplina, mediante investigaciones extra clase, toma de muestras, análisis de información y toma de decisiones. La evidencia sobre el desempeño de la experiencia estará dado por: El resultado obtenido en los exámenes parciales, la asistencia, los resultados de investigación y la entrega de tareas (o problemarios) que cumplan con su entrega oportuna, presentación adecuada al nivel de estudiante universitario y que tengan problemas referentes a cada uno de los temas vistos.

Considerando que la matemática valida los conocimientos de las ciencias mediante la cuantificación en todo el proceso de investigación teórica y experimental, y siendo la Probabilidad y la Estadística una herramienta que proporciona el lenguaje, los métodos y los procedimientos fundamentales en la investigación se hace indispensable su incorporación en cualquier carrera de ingeniería.

Termodinámica Básica

La experiencia Termodinámica Básica se localiza en el área de formación obligatoria (4 h. teóricas y 0 prácticas, 8 créditos). Este curso pretende dar un panorama general de los campos de la Termodinámica, haciendo énfasis en sus aplicaciones en el área de los alimentos, para hacer consciencia en los alumnos sobre la importancia de conocer los mecanismos que controlan los procesos.

La termodinámica se ocupa de la energía y sus transformaciones en los sistemas desde un punto de vista macroscópico. Sus leyes son restricciones generales que la naturaleza impone en todas esas transformaciones. Cuando el contenido esencial de la termodinámica haya sido asimilado por el estudiante, será una cuestión simple extender el análisis a sistemas útiles en Ingeniería de Alimentos con estructuras mecánicas y eléctricas relativamente complejas.



Microbiología de alimentos

El tipo de Microorganismos que se encuentre en un alimento o producto dependerá de la forma en que estos se han elaborado, transportados, almacenados o dispuestos para su consumo. Para detectar la presencia y número de estos en los alimentos se aplican técnicas y procedimientos establecidos por una normatividad nacional o internacional. A través del Análisis Microbiológico, se puede determinar la causa de la descomposición de un producto para lo cual se identifica el grupo o grupos de microorganismos responsables; o bien establecer la presencia de microorganismos patógenos en alimentos contaminados responsables de enfermedades transmitidas por estos y que son consideradas como un problema de salud que afecta a la población.

El Ingeniero en Alimentos, como profesional en esta área, contribuye en el desempeño de las actividades relacionadas con la Industria Alimentaria en general, y con la Microbiología de los Alimentos en particular, por lo tanto durante su formación profesional es necesario que adquiera las competencias básicas para desarrollar las metodologías analíticas que le permitan discernir los riesgos microbiológicos potenciales en los distintos tipos de alimentos así como también establecer las medidas pertinentes que aseguren la calidad de los productos.

Química de alimentos

La experiencia educativa de Química de Alimentos conjunta los conocimientos de la química orgánica y la bioquímica para dar a los alumnos una visión amplia y motivante al estudio de la Ciencia y Tecnología de los alimentos a través de comprender la relación nomenclatura-estructura y función que el agua, los carbohidratos, lípidos, proteínas y vitaminas tienen dentro de los alimentos, así como las reacciones que pueden ocurrir y su importancia en la estabilidad durante el almacenamiento y en la modificación de características físicas, químicas y sensoriales.

Este curso abre una excelente opción a los alumnos del programa de Ingeniería en Alimentos de acercarse a la Ciencia de los Alimentos, por lo que es de vital importancia mantener una constante actualización de los cambios y tendencias que en esta área ocurren, y no caer en la obsolescencia que limite la preparación para la incorporación al campo laboral. La metodología está centrada en el desarrollo de habilidades para un pensamiento lógico, analítico y crítico que le permita al estudiante construir su propio conocimiento. En la evaluación del aprendizaje se considera la participación individual, el trabajo en equipo, la realización de trabajos escritos, así como exámenes teóricos.



Bioética

La experiencia de Bioética se localiza en el área de formación disciplinaria. Este curso pretende dar un panorama general de los campos de la Bioética, haciendo énfasis en sus aplicaciones en el área de los alimentos, para hacer consciencia en los alumnos sobre la importancia de un comportamiento ético. La sección dedicada a los alimentos profundizará en temas que van desde la producción de los mismos, pasando por su transporte, procesamiento y consumo, hasta sus efectos en el organismo humano. Del mismo modo, se discutirán los aspectos éticos que fundamentan la aprobación de estudios en plantas, animales y seres humanos, así como un panorama general de las responsabilidades y acciones que se realizan en las comisiones de ética de algunas universidades y centros de investigación del mundo.

El respeto por nuestro planeta y la vida que en él se desarrolla es la razón principal de la existencia de este curso en la currícula de la licenciatura en Ingeniería de Alimentos. Los contenidos de este programa destacan la gran responsabilidad que se tiene cuando se trabaja en el área alimentaria. El uso ético de ingredientes y tecnologías, así como el manejo responsable de plantas, animales y seres humanos cuando se experimenta en temas relacionados con la alimentación son aspectos considerados básicos en la formación del Ingeniero en Alimentos. Los contenidos de estudio de esta experiencia educativa darán herramientas elementales al estudiante para saber cómo afrontar los problemas y preocupaciones típicos de la Bioética.



Horario de clases: Bloque 4

Horario de clases: bloque 4					
Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:00-8:00					
8:00-9:00					
9:00-10:00					
10:00-11:00					
11:00-12:00					
12:00-13:00					
13:00-14:00					
14:00-15:00					
15:00-16:00					
16:00-17:00					
17:00-18:00					
18:00-19:00					
19:00-20:00					
20:00-21:00					



Nombre	
Matrícula	
Programa Educativo	
Bloque	
1ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
2ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
3ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
Evaluación Docente	
Tutor	
Firma o Sello	



Bloque 4

Fisicoquímica de alimentos

La experiencia Fisicoquímica de Alimentos se localiza en el área de formación obligatoria (3h teóricas y 4h prácticas, 10 créditos). Este curso pretende dar un panorama general de los campos de la Fisicoquímica, haciendo énfasis en sus aplicaciones en el área de los alimentos, para hacer consciencia en los alumnos sobre la importancia de conocer los mecanismos que controlan los procesos.

La Fisicoquímica es muy importante en la formación de los estudiantes de Ingeniería de Alimentos, porque es necesaria para: a) Aplicar los principios de la cinética química al estudio de la estabilidad de alimentos, b) Relacionar los fenómenos de superficie y de transporte implicados en el procesamiento de alimentos con las propiedades macroscópicas de los alimentos y de algunos de sus componentes, c) Identificar los fenómenos fisicoquímicos que participan en la constitución y comportamiento de diferentes sistemas alimenticios, y d) Describir los principales sistemas alimenticios y explicar sus características y propiedades con base en el conocimiento de las leyes fisicoquímicas que gobiernan su comportamiento.

Métodos numéricos

Esta experiencia se localiza en el Área Básica común a las Ingenierías (2h teóricas y 2h en modalidad de taller, 6 créditos). Los métodos numéricos son técnicas mediante las cuales es posible formular problemas de tal forma que puedan resolverse usando operaciones aritméticas. El curso consiste en la aplicación de los métodos numéricos a la solución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones; además es una alternativa para la solución de integrales y diferenciales, mediante la implementación en un lenguaje de computación de los algoritmos correspondientes a los métodos numéricos estudiados. En el curso se reúnen las reflexiones sobre los cursos tradicionales de cálculo, álgebra lineal y ecuaciones diferenciales, entre otros, desde el punto de vista numérico, concretadas en un conjunto de métodos o algoritmos cuyo estudio y uso son fundamentales en las áreas de ingeniería y ciencias.

La evidencia sobre el desempeño de experiencia estará dado por: el resultado obtenido en los exámenes parciales, la asistencia, la entrega de tareas, problemarios y programas de cómputo, que sean entregados oportunamente, ordenados, legibles y completos que tengan una presentación adecuada, correspondientes a cada uno de los temas abordados durante el taller.



Seminario de diseño de experimental

La experiencia educativa de seminario de diseño experimental, se localiza en el área académica técnica disciplinar. El curso primeramente aborda un panorama general o una introducción al diseño experimental, dentro del cual se analiza el tópico de regresión lineal simple, en donde se estudia la relación estadística entre dos variables con todas las implicaciones que ello requiere, así mismo se resalta la importancia de modelar y explorar dicha relación. Posteriormente se estudia el tema de regresión lineal múltiple el cual permite modelar la relación entre más de dos variables; la tercera unidad se refiere al análisis de varianza, tratado desde el punto de vista aplicado. En esta unidad se tocan los temas de descomposición de la variación, su interpretación, clasificación de los tratamientos, análisis de adecuación del modelo. La siguiente unidad estudia los diseños en bloques con el mismo enfoque de la unidad anterior, y finalmente se llega al estudio de los diseños factoriales, tema conservador del diseño de experimentos, con todos los aspectos básicos e intermedios para su adecuada aplicación.

Durante el curso se deberá dar especial énfasis a la aplicación del Diseño de Experimentos en la toma de decisiones, y se deberá también fomentar el uso del software disponible como una herramienta eficiente en la aplicación del tema al ejercicio profesional.

Balance de materia y energía

El curso de Balance de Materia y Energía proporcionará en el estudiante la capacidad y habilidad para plantear, calcular, analizar y sintetizar consumos másicos y energéticos (calor), en operaciones y procesos unitarios, aplicando para el efecto sus conocimientos de materias de ciencias básicas y matemáticas.

Este curso es una herramienta fundamental para que el alumno desarrolle una metodología clara y sistemática para formular y resolver los balances de materia y energía para diferentes procesos que se encuentran en la Industria de los Alimentos.

En un marco de respeto, tolerancia, responsabilidad, compromiso y apertura; los estudiantes interactuarán procesando la información obtenida, de manera ordenada, clara, precisa y actualizada, mediante estrategias cognitivas, metacognitivas y afectivas para adquirir conocimientos en el área de la Ingeniería de Alimentos, considerando una perspectiva que le permita tomar decisiones adecuadas para el análisis y la resolución de problemas en esta área del conocimiento.



Bioquímica de alimentos

Esta experiencia educativa corresponde al área disciplinar del plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Alimentos de la Universidad Veracruzana. Pretende que los estudiantes se introduzcan en el campo de la bioquímica de los alimentos con el fin de establecer la estrecha relación que existe entre los constituyentes bioquímicos de los alimentos con su valor nutritivo, su sabor, color, composición y descomposición, haciendo énfasis en los cambios que suceden en ellos durante sus fases de crecimiento, recolección, tratamiento y almacenamiento. La metodología está centrada en el desarrollo de habilidades para un pensamiento lógico, analítico y crítico que le permita al estudiante construir su propio conocimiento. En la evaluación del aprendizaje se considera la participación individual, el trabajo en equipo, la realización de trabajos escritos, así como exámenes teóricos.

Establece fundamentos que permiten explicar los procesos bioquímicos que llevan a la conservación, transformación y aprovechamiento de los alimentos. Los contenidos vertidos en este programa abarcan conocimientos bioquímicos básicos y trata de establecer por medio del método científico, las leyes que rigen su actividad y significación, contribuyendo a la estructuración del pensamiento en el contexto de las Ciencias Alimentarias. Así los avances alcanzados en la bioquímica de alimentos se acompañan del desarrollo de áreas vinculadas incluyendo en la actualidad la biotecnología, la cual ha permitido mejorar la calidad de productos agroalimentarios.



Horario de clases: Bloque 5

Horario de clases: bloque 5					
Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:00-8:00					
8:00-9:00					
9:00-10:00					
10:00-11:00					
11:00-12:00					
12:00-13:00					
13:00-14:00					
14:00-15:00					
15:00-16:00					
16:00-17:00					
17:00-18:00					
18:00-19:00					
19:00-20:00					
20:00-21:00					



Nombre	
Matrícula	
Programa Educativo	
Bloque	
1ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
2ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
3ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
Evaluación Docente	
Tutor	
Firma o Sello	



Bloque 5

Análisis de alimentos

La experiencia de análisis de alimentos pretende familiarizar al estudiante con las diversas técnicas de análisis de los diversos grupos de alimentos. Se espera que el estudiante comprenda el significado, importancia y finalidad del Análisis Químico de Alimentos. Además de que conozca las etapas a seguir para resolver un problema analítico, así como las operaciones previas al análisis propiamente dicho, así como los métodos clásicos de análisis, en general, su aplicación en Análisis de Alimentos y las aplicaciones de los métodos instrumentales en el Análisis de Alimentos. Es importante que el estudiante se inicie en la aplicación práctica de los métodos de análisis y en la interpretación de los datos obtenidos, en situaciones reales de alimentos concretos.

Al finalizar el curso, el estudiante estará en capacidad de realizar las determinaciones físicas y químicas, cualitativas y cuantitativas de los principales constituyentes de los alimentos, conociendo los fundamentos teóricos de las mismas, así como seleccionar los métodos adecuados según las características físicas y químicas del sistema a objeto de estudio. Además de interpretar los resultados de los análisis relacionándolos con situaciones que puedan presentarse en las actividades de investigación, desarrollo de nuevos productos y producción de alimentos.

Fenómenos de transporte en alimentos

La experiencia Fenómenos de Transporte aborda el análisis dimensional y la teoría de modelos. Además, es una asignatura básica para encarar los estudios fenomenológicos y analíticos de los mecanismos físicos que determinan los flujos de cantidad de movimiento, calor y materia. Estos conocimientos le permitirán al Ingeniero de Alimentos desarrollar expresiones dimensionales utilizadas en el cambio de escala y poder realizar los balances pertinentes al diseño, control de operaciones, simulación y optimización de procesos en los diferentes aspectos en la producción de alimentos.

Los Fenómenos de transporte están vigentes en todos los ámbitos de la ingeniería, y su entendimiento permite la interpretación de las propiedades involucradas en cantidad de movimiento, transporte de energía y transporte de materia. Lo anterior constituye las bases de las operaciones en la rama de la ingeniería y ciencias aplicadas. Los Fenómenos de Transporte se presentan en todos los procesos biológicos e industriales, por lo que se hace imprescindible al Ingeniero de Alimentos el conocimiento de esta materia.



Propiedades Funcionales de las Biomoléculas

La experiencia Propiedades Funcionales de Biomoléculas se localiza en el área de formación disciplinaria (2h teóricas, 4 créditos). Esta experiencia educativa propone el conocimiento de los compuestos que se encuentran en ciertos alimentos y que por su naturaleza poseen actividad biológica. Esta funcionalidad permite la prevención de enfermedades y/o el mejoramiento de algunas funciones fisiológicas en los seres humanos. Los conceptos fundamentales de esta experiencia educativa son los de alimentos funcionales y nutraceuticos, es decir los alimentos o suplementos alimentarios que contienen a las biomoléculas con actividad funcional.

El programa incluye los temas más recientes sobre esta área del conocimiento, destacando no solamente los aspectos científicos, sino los relacionados con la legislación sobre los mismos tanto a Nivel nacional como internacional.

Transferencia de calor y masa

La experiencia Transferencia de Calor pretende capacitar al Ingeniero en Alimentos para reconocer los mecanismos de transferencia de calor y aplicar los principios del diseño en equipos fundamentales utilizados en la industria de alimentos. Los procesos de transferencia de calor están vigentes en todos los ámbitos de la ingeniería. Este fenómeno se presenta desde los procesos biológicos hasta los industriales, sobre todo en el procesamiento de alimentos, por lo que se hace imprescindible al Ingeniero de Alimentos el conocimiento de esta materia.

En un marco de respeto, tolerancia, responsabilidad, compromiso y apertura; los estudiantes interactuarán procesando la información obtenida, de manera ordenada, clara, precisa, actualizada y mediante estrategias cognitivas, metacognitivas y afectivas para adquirir conocimientos acerca de la transferencia de calor en alimentos, considerando una perspectiva que le permita tomar decisiones adecuadas para el análisis y la resolución de problemas en esta área del conocimiento.



Toxicología de alimentos

Esta EE pertenece al área curricular de formación disciplinaria, con la cual se pretende introducir al estudiante en la comprensión de los conceptos básicos de la ciencia toxicológica y sus principales implicaciones en los alimentos. El programa está diseñado para que el estudiante adquiera los conocimientos fundamentales que le permitirán conocer e identificar los principales tóxicos en los alimentos provenientes de diferentes fuentes de contaminación (natural, microbiana, aditivos, plaguicidas, metales tóxicos). También, es imprescindible que el futuro ingeniero en alimentos reconozca las sustancias tóxicas generadas en el procesamiento durante el ahumado, secado y tostado. Finalmente, el estudiante debe conocer el manejo de la reglamentación específica de los principales tóxicos en los alimentos.

Biotechnología

La Biotechnología, según la Federación Europea de Biotechnología, se define como el uso integrado de la bioquímica, la microbiología y la ingeniería para lograr las aplicaciones tecnológicas de las capacidades de los microorganismos, los cultivos de tejidos y partes derivados de ellos, la integración de estos conocimientos destaca su carácter multidisciplinario.

La Biotechnología alimentaria en particular, puede definirse como el uso de las tecnologías biológicas para la producción, transformación y/o preservación de alimentos; de igual manera, se ve cada vez más involucrada en aspectos analíticos y de control de calidad. Su inclusión dentro del plan de estudios del ingeniero en alimentos ya que en la última década, han ocurrido hitos importantes y se ha realizado un enorme progreso en todos los aspectos de la ingeniería genética y la biotecnología, lo que se refleja claramente en el gran número de artículos científicos, patentes, libros de revisión y congresos por lo que su inclusión en el plan de estudios de la licenciatura en Ingeniería en Alimentos es de gran importancia ya que los estudiantes, mediante la discusión de temas selectos serán capaces de valorar y discernir las ventajas y desventajas del avance científico actual de esta área científica en el sector alimentario.



Horario de clases: Bloque 6

Horario de clases: bloque 6					
Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:00-8:00					
8:00-9:00					
9:00-10:00					
10:00-11:00					
11:00-12:00					
12:00-13:00					
13:00-14:00					
14:00-15:00					
15:00-16:00					
16:00-17:00					
17:00-18:00					
18:00-19:00					
19:00-20:00					
20:00-21:00					



Nombre	
Matrícula	
Programa Educativo	
Bloque	
1ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
2ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
3ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
Evaluación Docente	
Tutor	
Firma o Sello	



Bloque 6

Ingeniería de Alimentos I

El curso de Ingeniería de Alimentos I pretende capacitar a alumno en las operaciones de procesado de alimentos (reología, operaciones de separación y de transformación química en la Industria Alimentaria); así como aplicar los conceptos y ecuaciones de transferencia de momento, balances de energía y fenómenos de transporte para el diseño y/o selección de tuberías, bombas, sistemas de agitación y equipos para el transporte de alimentos fluidos.

Esta experiencia servirá para que el alumno de Ingeniería de Alimentos logre optimizar los procesos aprendiendo las operaciones unitarias, apoyándose conceptos de balance de materia y energía, ecuaciones de transferencia de momento y fenómenos de transporte. Adquiriendo con ello herramientas que le servirán para la operación y diseño de nuevos procesos utilizados en la industria de los alimentos.

Laboratorio de Procesamiento de Alimentos

La experiencia Procesamiento de Alimentos pretende completar la formación de un Ingeniero en Alimentos a través del estudio de los diversos métodos utilizados en la conservación y procesamiento de alimentos, haciendo énfasis en los fundamentos teóricos de los fenómenos y procesos involucrados, así como la descripción del diseño y funcionamiento de los equipos y procesos.

Actualmente el procesamiento de alimentos no es tan simple como en el pasado. Ya no es un arte sino una ciencia interdisciplinaria enfocada en el desarrollo de nuevas técnicas de conservación de los alimentos para satisfacer la demanda, por parte del consumidor, de productos económicos, nutritivos y deliciosos. Por lo tanto, es importante que el Ingeniero en Alimentos entienda y manipule los distintos métodos convencionales y sofisticados para el procesamiento y/o conservación de los alimentos y le permita desarrollar productos de alta calidad con una eficiente selección de ingredientes y control del proceso.



Sistemas de Calidad y Normatividad Alimentaria

La experiencia de Sistemas de Calidad y Normatividad Alimentaria se localiza en el área de formación disciplinaria. Este curso está centrado en brindar un panorama general acerca de los sistemas de calidad, las principales normas y su aplicación a nivel industrial con el fin de avalar la inocuidad de los alimentos y mejorar la inserción y posicionamiento de los mismos en los mercados, a través de la difusión y promoción intensiva del uso de los sistemas de gestión y aseguramiento de la calidad, contenidas en las normas mexicanas e internacionales de alimentos. Del mismo modo, se abordarán tópicos que facilitan o apoyan la implementación de un sistema de calidad, como son las herramientas estadísticas y administrativas, así como los pasos para la implementación de un sistema en la industria.

La industria alimentaria demanda profesionistas especializados en el análisis, control e implementación de sistemas que aseguren la calidad final en sus procesos de producción, es por ello que este curso resulta fundamental en la currícula de la licenciatura en Ingeniería de Alimentos, ya que brinda las herramientas necesarias para que el alumno sea capaz de diseñar e implementar programas de control de inocuidad alimentaria basados en el sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), así como la aplicación de las Buenas prácticas Agrícolas (BPA), Buenas prácticas de Manufactura (BPM), y herramientas estadísticas de apoyo a la gestión.

Administración de Empresas Alimentarias

Esta experiencia educativa corresponde al área disciplinar del plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Alimentos de la Universidad Veracruzana. Pretende que los alumnos se introduzcan en el conocimiento de la administración en la industria de los alimentos, ya que actualmente se ha convertido en un tema de importancia crucial en el mundo empresarial; considerando las exigencias de reingeniería, calidad, competencia con base en el tiempo, procesos de valor agregado y una visión global han demostrado que resultan vitales para la supervivencia de una empresa de alimentos. La metodología del curso está centrada en el desarrollo de sesiones en las que se analizan y discuten, los diversos temas incluidos en el programa. En la evaluación del aprendizaje se considera la participación del estudiante en las distintas actividades, trabajos de investigación, visitas a empresas, la participación individual, el trabajo en equipo, así como exámenes teóricos.

La administración o gerencia de operaciones (*Operations Management, OM*) se puede definir como el diseño, la operación y el mejoramiento de los sistemas de producción que crean los bienes o servicios primarios de una compañía, por lo que es un campo empresarial funcional con responsabilidades claras de gerencia de línea, con lo que se puede lograr competitividad corporativa.



Estancia Industrial y/o Investigación

Esta experiencia educativa se ubica en el área de formación terminal de la ingeniería de alimentos, (4h de práctica, 4 Créditos), donde primero se orienta al estudiante, en la forma que debe conducirse y las reglas que deberá seguir, antes, durante y al término de su estancia de vinculación, se elabora un programa de asistencia a las estancias y se efectúa el seguimiento y apoyo durante el desarrollo de la estancia en los espacios que se definan para su estancia.

El objetivo general de las Estancias de Vinculación es el de brindar a los estudiantes la oportunidad, de aplicar los conocimientos adquiridos en las aulas a través de la realización de prácticas, para apoyar el desarrollo del Estado, y de esta manera, vincular a la Universidad Veracruzana y de manera específica a los programas de Ingeniería de Alimentos con el Sector Productivo. La práctica profesional es un instrumento de aprendizaje y de aplicación de conocimientos a través del cual el alumno tiene contacto con su área de formación profesional.

Servicio Social

La Experiencia Educativa de Servicio Social está ubicada el área terminal del Plan de estudios de la Licenciatura de Ingeniería en Alimentos de la Universidad Veracruzana, en el Modelo Educativo Integral y Flexible. Tiene como propósito guiar a los estudiantes para la realización del Servicio Social en las diferentes áreas donde incursiona el Ingeniero en alimentos, con la finalidad de consolidar su formación académica, capacitarlos profesionalmente y vincularlos con la problemática social y ambiental existente. La metodología está centrada en la asociación de los conocimientos, habilidades y valores para formar parte de un proyecto integrador que permita utilizar la ciencia y la tecnología para la aplicación del conocimiento, y que al mismo tiempo desarrolle actitudes que les permitan competir, innovar, evolucionar y trabajar en equipo, de tal forma que se adapten y/o anticipen a los rápidos cambios del mundo.

La realización de reuniones grupales periódicas para discutir el uso y valor del conocimiento adquirido es necesaria en esta experiencia educativa por lo que este curso contempla cuatro fases o etapas que corresponden: la primera Introducción al Servicio Social, la segunda Elaboración del Programa o Proyecto, la tercera Ejecución o Realización del Programa y la cuarta al Cierre de esta Experiencia Educativa. La evaluación del curso considera el desempeño de los estudiantes durante el mismo, la entrega del Programa de Trabajo y Reporte de las actividades, participación en las sesiones plenarias de reflexión sobre las actividades realizadas, autoevaluación y evaluación del desempeño por el jefe inmediato superior, así como la presentación oral y escrita del informe final del Servicio Social con la realización de un foro en donde compartan sus experiencias y aprendizajes ante sus compañeros y maestro responsable de esta experiencia educativa.



Horario de clases: Bloque 7

Horario de clases: bloque 7					
Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:00-8:00					
8:00-9:00					
9:00-10:00					
10:00-11:00					
11:00-12:00					
12:00-13:00					
13:00-14:00					
14:00-15:00					
15:00-16:00					
16:00-17:00					
17:00-18:00					
18:00-19:00					
19:00-20:00					
20:00-21:00					



Nombre	
Matrícula	
Programa Educativo	
Bloque	
1ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
2ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
3ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
Evaluación Docente	
Tutor	
Firma o Sello	



Bloque 7

Ingeniería de Alimentos II

El curso de Ingeniería de Alimentos II el alumno aplicará los conceptos y ecuaciones de transferencia de calor, balances de materia y de energía, y fenómenos de transporte para el diseño y/o selección de intercambiadores de calor y procesos para la evaporación, concentración esterilización, pasteurización, refrigeración, congelamiento de alimentos y deshidratación.

A través de este curso, el estudiante evaluará la efectividad del proceso u operación unitaria de acuerdo a los objetivos planteados, adquiriendo con ello herramientas que le servirán para el entendimiento de las operaciones básicas de transformación de la Ingeniería Química a la Industria de Alimentos (esterilización, pasteurización, congelación, refrigeración, secado, evaporación).

Diseño De Plantas Procesadoras de Alimentos.

La presente asignatura es de carácter teórico-práctico y se localiza en el área de formación obligatoria (4h teóricas y 1h práctica, 4 créditos) y está orientado a brindar al futuro Ingeniero de Alimentos los conocimientos para formular los criterios apropiados para el diseño de una planta procesadora de alimentos, considerando todos los factores involucrados, para la funcionalidad y operatividad de la planta, así como el aseguramiento de calidad de los productos manufacturados.

El diseño de plantas de alimentos es muy importante en la formación de los estudiantes de Ingeniería de Alimentos, porque es necesaria para obtener los conocimientos básicos y fundamentales de la disposición de planta en lo referente al tamaño de planta, localización de planta, selección del producto, flujo de proceso, diagrama de operaciones, determinación del número de maquinaria y determinación de la mano de obra directa.

Tecnología de Productos Lácteos

La experiencia Tecnología de Productos Lácteos se localiza en el área terminal (4h teóricas y 8 créditos). El curso de Tecnología de Productos Lácteos pretende familiarizar e introducir al estudiante con los diferentes procesos de elaboración de los productos lácteos. Se espera que el participante adquiera el conocimiento de los diferentes procesos que involucran la elaboración de productos lácteos en la industria. El estudio de las diferentes tecnologías que involucran la fabricación de productos lácteos es fundamental para el Ingeniero en Alimentos debido a la gran importancia presente y futura que estos ofrecen a la humanidad. La inocuidad y seguridad de los productos lácteos es generada mediante el conocimiento y aplicación correcta de los procesos que involucra su elaboración. El desarrollo correcto de la pasteurización, la appertización o la fermentación, son procesos básicos para garantizar que un alimento lácteo sea seguro. Finalmente, la producción de lácteos a nivel mundial es sólo superada por la industria cárnica dentro de los alimentos de origen animal.



Tecnología de Productos Cárnicos

La experiencia de Tecnología de productos cárnicos se localiza en el área terminal (2h teóricas y 4h prácticas, 8 créditos). Este curso pretende dar herramientas para identificar las condiciones de obtención y manipulación de la carne, la estructura y composición del músculo, los parámetros fisicoquímicos y atributos sensoriales que definen la calidad de la carne, así como el estudio de los procesos tecnológicos implicados en la conservación, procesado de la carne y productos cárnicos.

El creciente interés en el estudio científico de la carne, ha surgido al reconocerse el hecho de que la calidad de la carne y de los productos cárnicos se encuentra determinada por diferentes factores y circunstancias que inician con las condiciones de sacrificio de los animales de abasto y culminan con el consumo.

Seguridad e Inocuidad

Esta Experiencia Educativa corresponde al área disciplinar del plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Alimentos de la Universidad Veracruzana. Pretende que los alumnos se introduzcan en el conocimiento de la Seguridad Alimentaria e Inocuidad de los alimentos.

Se dice que “Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana.” (Cumbre Mundial sobre la Alimentación, 1996). La inocuidad de un alimento es definido como “que no causa daño”. El daño a la salud es causado por agentes (peligros) que pueden estar presentes en el producto. Pueden ser biológicos (bacterias, hongos, parásitos, virus, etc.), químicos (residuos de agroquímicos tóxicos, antibióticos, metales pesados, etc.) o físicos (objetos duros o punzocortantes). La Seguridad Alimentaria es la disciplina que estudia el aseguramiento de una provisión alimentaria para una población, mientras que la inocuidad, como se ha mencionado, es el carácter de inocuo o no dañino en un alimento. En este contexto se pretende que el Ingeniero en Alimentos con sus conocimientos, contribuya a mejorar la situación alimentaria en México.

La metodología del curso está centrada en el desarrollo de sesiones en las que se analizan y discuten, los diversos temas incluidos en el programa, realización de prácticas. En la evaluación del aprendizaje se considera la participación del estudiante en las distintas actividades, trabajos de investigación, visitas a empresas, la participación individual, el trabajo en equipo, así como exámenes teóricos.



Tecnología de Frutas y Hortalizas

La experiencia de Tecnología de frutas y hortalizas se localiza en el área terminal (2h teóricas y 4h prácticas, 8 créditos). Este curso pretende dar herramientas para conocer métodos y tecnologías de industrialización de productos vegetales, así como el control de los fenómenos fisicoquímicos que ocurren en las líneas de proceso.

El creciente interés en el estudio científico de frutas y hortalizas, ha surgido al reconocerse el hecho de que la calidad de los productos derivados de ellas se encuentra determinada por diferentes factores y circunstancias que inician con su cosecha y almacenamiento y culminan con el procesamiento y consumo de sus productos.

Experiencia Recepcional

Esta Experiencia Educativa se localiza en el Área Terminal del MEIF de la Licenciatura en Ingeniería en alimentos de la Universidad Veracruzana, es cursativa con carácter de ordinario, incluye cuatro horas teóricas y cuatro horas de actividad para el desarrollo práctico con un total de 12 créditos. La Experiencia Recepcional (ER) es una actividad académica integradora de los saberes adquiridos por los alumnos a lo largo de su trayectoria escolar. La realización de la ER constituye uno de los puntos primordiales dentro del Plan de Estudios del MEIF del Programa Educativa lo que permitirá al alumno concluir su formación en un tiempo estándar de ocho períodos. Con esta EE se pretende elevar el índice de Titulación y mejorar la eficiencia terminal. La ER le permitirá al alumno realizar proyectos de investigación documental y/o experimental de los que emanan resultados que le permitan realizar un análisis y reflexión de los mismos.

La evaluación de la ER se realiza de manera general en tres momentos:

- 1).- Mediante el diseño del anteproyecto de investigación.
- 2).- Seguimiento y análisis del proyecto.
- 3).- Presentación con suficiencia de la versión final.

La calificación numérica de la ER se asignará de acuerdo a los criterios de calificación señalados en el Estatuto de los alumnos.



Horario de clases: Bloque 8

Horario de clases: bloque 8					
Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:00-8:00					
8:00-9:00					
9:00-10:00					
10:00-11:00					
11:00-12:00					
12:00-13:00					
13:00-14:00					
14:00-15:00					
15:00-16:00					
16:00-17:00					
17:00-18:00					
18:00-19:00					
19:00-20:00					
20:00-21:00					



Nombre	
Matrícula	
Programa Educativo	
Bloque	
1ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
2ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
3ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
Evaluación Docente	
Tutor	
Firma o Sello	



Experiencias educativas optativas

Evaluación sensorial

La experiencia Evaluación Sensorial se localiza en el área de formación electiva (2h teóricas y 2h prácticas, 6 créditos). El curso de Evaluación Sensorial pretende familiarizar al estudiante con las diferentes técnicas de evaluación a través de los sentidos en diversos productos alimenticios. Se espera que el participante adquiera experiencia y práctica en las medidas estándar del gusto y olfato, así como en la organización que debe desarrollarse durante una prueba de evaluación sensorial. De la misma forma, se enfatizará la importancia de una buena administración antes, durante y después de una prueba sensorial. El curso abordará también el análisis, interpretación y validación de datos.

Finalmente, se enfatizará el desarrollo de la escritura de reportes de evaluación sensorial. La aceptabilidad de los alimentos se basa fundamentalmente en las características sensoriales de los mismos. Los productos alimenticios de mayor éxito en el mercado cumplen con las demandas de los consumidores, en donde los aspectos sensoriales juegan un papel primordial. Por otra parte, la habilidad de percibir las características sensoriales de los alimentos se ve modificada por la edad y algunas enfermedades, especialmente las terminales.

Desarrollo de nuevos productos

La experiencia Desarrollo de Nuevos Productos se localiza en el área de formación disciplinar (2h teóricas y 4h prácticas, 8 créditos). La finalidad de este curso es preparar al alumno para:

- a) Conocer las distintas etapas del desarrollo de un nuevo producto alimentario.
- b) Evaluar la respuesta de los consumidores ante un nuevo producto alimenticio
- c) Adaptar los procesos tecnológicos aplicados en el desarrollo de nuevos productos a los distintos niveles de producción
- d) Conocer los distintos mecanismos, procesos y etapas para la determinación de la vida útil de un alimento
- e) Formular y/o adaptar alimentos a las necesidades del consumidor.

En un entorno en constante proceso de mutación, desarrollar nuevos productos se ha convertido cada día en una necesidad más imperiosa para las empresas, y aquellas que no lo practiquen corren un gran riesgo, porque los consumidores modifican vertiginosamente sus preferencias y expectativas, las nuevas tecnologías provocan a diario la aparición de novedades que, automáticamente generan obsolescencias tempranas en muchos campos acortando como consecuencia, la curva de vida de los productos, sumando a esto el fenómeno de la globalización que ha originado que las economías / mercados se encuentren cada vez más expuestos a la competencia internacional.



Nutrición

Esta experiencia educativa es optativa y pertenece al área de formación disciplinaria con (2h teóricas y 4h prácticas, 8 créditos). Permite al alumno conocer ampliamente los conocimientos generales sobre nutrición, aunadamente a la clasificación de alimentos (naturales e industrializados), grupos (subgrupos) y de cómo combinarlos para un mayor aprovechamiento de los mismos, así también los aspectos de higiene, preparación, conservación fundamentados en las normas oficiales mexicanas y los aspectos más relevantes sobre la legislación de los alimentos.

Durante el trayecto de sus prácticas, las cuales consistirán en visitar diferentes empresas de alimentos para conocer los procesos de la teoría de los alimentos; desarrollarán un reporte de investigación que podrán utilizar como trabajo final. Para contribuir al conocimiento básico e imprescindible de los futuros Ingenieros en Alimentos, es importante que reconozcan que la nutrición juega un papel fundamental ya que de ello se deriva todo el estudio para generaciones posteriores en tecnología en alimentos, diseñando nuevos productos para la industria alimentaria en beneficio de la población mundial; por medio de la prevención e intervención a favor de la salud.

Microencapsulación de Alimentos

Teórica relacionada con la formación en los aspectos relativos a los procedimientos para la formulación, diseño, fabricación, evaluación y control de microcápsulas. Se pretende formar profesionistas con un alto grado de conocimientos en un grado superior para abordar la microencapsulación como herramienta para evaluar nuevos materiales, servir como vehículo, mejorar la estabilidad, retardar y controlar la liberación así como direccionar hacia sitios específicos el contenido de las microcápsulas resolviendo problemas en el campo de los alimentos.

Se trata de una asignatura donde se ejercitan los conocimientos teóricos y se aprende enfrentar y resolver problemas que podrían enfrentarse en este campo durante el diseño y planificación de experimentos. Las aplicaciones de la técnica de microencapsulación han ido incrementándose en la industria de los alimentos debido a la protección de los materiales encapsulados de factores como calor y humedad, permitiendo mantener su estabilidad y viabilidad. La microencapsulación puede mejorar el sabor y la estabilidad de medicamentos. Las microcápsulas han sido también barreras contra malos olores y sabores; las microcápsulas ayudan a que los materiales frágiles resistan las condiciones de procesamiento y empaque mejorando sabor, aroma, estabilidad, valor nutritivo y apariencia de sus productos.



Enzimología de alimentos

La experiencia de Enzimología de alimentos se localiza en el área de elección libre (2h teóricas y 4h prácticas, 8 créditos). Este curso pretende dar al estudiante los conocimientos teórico – prácticos sobre la naturaleza de las enzimas y los factores que influyen en las reacciones enzimáticas. Las enzimas son catalizadores biológicos de vital importancia en los alimentos ya que están involucradas en las diferentes etapas desde el crecimiento, la maduración, el almacenamiento y el procesamiento de los productos alimenticios.

La aplicación del conocimiento fundamental de la naturaleza de estos catalizadores y factores que alteran su actividad permitirá mejorar los procesos involucrados en el procesamiento de los alimentos así como mantener su calidad durante el almacenamiento.

Bioprocesos

Esta experiencia se localiza en el área terminal, (2h de teoría, 4h de laboratorio) en la carrera de Ingeniería de Alimentos. Este curso pretende dar un panorama general de las etapas que se consideran en un bioproceso y que les permita entender, comprender y familiarizarse con parámetros microbiológicos, como la cinética de crecimiento microbiano, y aquellos relacionados con biorreactores en la producción de metabolitos de interés alimentario.

Una buena preparación de los estudiantes de Ingeniería en Alimentos consiste en la comprensión de los procesos biológicos. Esto implica que tengan la capacidad de seleccionar y estudiar microorganismos para la obtención de productos alimenticios. De igual forma deben estar familiarizados con los principios y técnicas de diseño que se utilizan en la construcción de biorreactores y así garantizar que el alumno tenga bases firmes para el desarrollo de los procesos de biotransformación de alimentos; todo ello aplicando sus conocimientos de microbiología, operaciones unitarias y fenómenos de transferencia.



Registro de avance académico

Bloque sugerido	créditos	Código	Experiencia educativa	Recomendaciones de EE previas	calificación
1 50 créditos	8	1_1	Álgebra		
	8	1_2	Química		
	8	1_3	Física		
	8	1_4	Cálculo de una variable		
	6	1_5	Inglés 1		
	6	1_6	H.P.C.C.		
	6	1_7	Computación básica		
2 49 créditos	6	2_1	Algoritmos computacionales		
	8	2_2	Cálculo multivariable		
	3	2_3	Dibujo de ingeniería		
	6	2_4	Biología celular		
	10	2_5	Química orgánica		
	4	2_6	Intr. Química analítica		
	6	2_7	Inglés 2		
3 47 créditos	6	2_8	Lectura y redacción		
	5	3_1	Geometría analítica		
	8	3_2	Ecuaciones diferenciales		
	8	3_3	Probabilidad y estadística		
	8	3_4	Termodinámica básica		
	8	3_5	Microbiología de alimentos		
	8	3_6	Química de alimentos		
4 48 créditos	2	3_7	Bioética		
	10	4_1	Fisicoquímica de Alimentos		
	6	4_2	Métodos numéricos		
	4	4_3	Diseño de experimentos		
	8	4_4	Balance de materia y energía		
	8	4_5	Bioquímica de alimentos		
	6	4_6	Electiva		
	6	4_7	Electiva		



5 54 créditos	8	5_1	Análisis de alimentos		
	8	5_2	Fenómenos de transporte		
	4	5_3	Propiedades funcionales de las biomoléculas		
	8	5_4	Transferencia de calor y Masa		
	6	5_5	Toxicología de alimentos		
	6	5_6	Biotecnología		
	8	5_7	Optativa 1		
	6	5_8	Electiva		
6 46 créditos	8	6_1	Ingeniería de alimentos 1		
	4	6_2	Laboratorio de procesamiento de alimentos		
	8	6_3	Sistemas de calidad y Normatividad alimentaria		
	2	6_4	Administración de empresas alimentarias		
	4	6_5	Estancia industrial		
	8	6_6	Optativa 2		
	12	6_7	Servicio social		
7 48 créditos	8	7_1	Ingeniería de alimentos 2		
	4	7_2	Diseño de plantas		
	8	7_3	Terminal 1		
	8	7_4	Terminal 2		
	12	7_5	Experiencia recepcional		
	8	7_6	Optativa 3		



ANEXOS

FACULTAD DE INGENIERIA QUÍMICA: PROGRAMA INGENIERIA EN ALIMENTOS
MODULO EDUCATIVO INTEGRAL Y FLEXIBLE
TUTORIA ACADEMICA

INSCRIPCIÓN ACADEMICA (HORARIO)				PERIODO
Inicio de Semestre				Termino de Semestre
Periodo de Semestre		Ordinarios:		Extraordinarios:

NOMBRE DEL TUTORADO _____ NO. MATRICULA _____

Experiencia Educativa	NRC	Numero de Créditos	No. De Horas TEORÍA	No. De Horas LAB.	L	M	M	J	V	CATEDRÁTICO

TOTAL DE CREDITOS _____

Xalapa-EQZ., VER A _____ DE _____ DE _____

FIRMA DEL TUTORADO

FIRMA DEL TUTOR ACADEMICO

**UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS
M.E.I.F.
SOLICITUD DE ACTUALIZACIÓN**

DATOS DEL INTERESADO:

MATRICULA	NOMBRE		
	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRE

FECHA DE SOLICITUD	PERIODO ESCOLAR

EXPERIENCIAS EDUCATIVAS:

NRC	EXPERIENCIA SOLICITADA	ALTA			BAJA
		1ª	2ª	3ª	

LABORATORIO	CATEDRATICO	ALTA			BAJA
		1ª	2ª	3ª	

FIRMA DEL INTERESADO

TUTOR

COORD. DE TUTORIAS

Vo. Bo.

MIC. Betzabé Mora Murrieta
SECRETARIA DE LA FACULTAD



Nombre	
Matrícula	
Programa Educativo	
Bloque	
1ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
2ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
3ª Tutoría	Observaciones:
Vo.Bo.	
Evaluación Docente	
Tutor	
Firma o Sello	

Horario de clases: bloque					
Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:00-8:00					
8:00-9:00					
9:00-10:00					
10:00-11:00					
11:00-12:00					
12:00-13:00					
13:00-14:00					
14:00-15:00					
15:00-16:00					
16:00-17:00					
17:00-18:00					
18:00-19:00					
19:00-20:00					
20:00-21:00					



UNIVERSIDAD VERACRUZANA
SECRETARIA ACADÉMICA
DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION ESCOLAR
MODELO EDUCATIVO FLEXIBLE
ÁREA DE ELECCIÓN LIBRE
FORMATO PARA LA MOVILIDAD ESTUDIANTIL

FOLIO

FECHA

PERIODO

DATOS DEL ALUMNO

MATRÍCULA

APELLIDO PATERNO

APELLIDO MATERNO

NOMBRE(S)

DATOS DEL PROGRAMA ACADEMICO DE ORIGEN

PROGRAMA ACADÉMICO

ENTIDAD ACADÉMICA (FACULTAD)

MODALIDAD

CAMPUS O REGIÓN

AREA ACADÉMICA

SECRETARIO

LUGAR Y FECHA

SELLO

DATOS DEL PROGRAMA ACADÉMICO O DEPENDENCIA RECEPTORA

PROGRAMA ACADÉMICO

ENTIDAD ACADÉMICA (FACULTAD) O DEPENDENCIA

MODALIDAD

CAMPUS O REGIÓN

AREA ACADÉMICA

EXPERIENCIA EDUCATIVA O CURSO

No. CRÉDITOS

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO O RESPONSABLE

LUGAR , FECHA Y SELLO

FIRMA DEL ALUMNO

OBSERVACIONES



Universidad Veracruzana

Facultad de Ciencias Químicas, Zona Xalapa

SITIOS WEB DE UTILIDAD

Universidad Veracruzana	https://www.uv.mx/
Facultad de Ciencias Químicas	https://www.uv.mx/cq/
Portal de Estudiantes	https://www.uv.mx/estudiantes/
Guía del Estudiante	https://www.uv.mx/dgdaie/tutorias/guia-del-estudiante/
Calendario Escolar	https://www.uv.mx/calendarios/
Tutorías	https://www.uv.mx/dgdaie/tutorias/
Seguro Facultativo	https://www.uv.mx/estudiantes/seguro-facultativo/
Área de Formación Básica General (AFBG)	https://www.uv.mx/afbg/
Calendario de exámenes AFBG	https://www.uv.mx/afbg/calendario201851/
Experiencias Educativas de Inglés	https://www.uv.mx/meifingles/
Fechas e Inscripción a Exámenes por Competencia (Inglés, Taller de Lectura y Redacción, HPCC, Computación básica)	https://www.uv.mx/meifingles/inscripciones/examenes-competencia/
Servicios de Salud	https://www.uv.mx/estudiantes/servicios-de-salud/
Becas y estímulos escolares UV	https://www.uv.mx/estudiantes/becas-escolares/
Becas PRONABES	https://www.uv.mx/estudiantes/general/becas-pronabes/
Movilidad y Becas PROMUV	https://www.uv.mx/becas/promuv/
Calificaciones en tu móvil	https://www.uv.mx/estudiantes/general/calificaciones-movil/
Área de Formación de Elección Libre (AFEL)	https://www.uv.mx/dgdaie/afel/
Ayuda sobre tu cuenta institucional	https://www.uv.mx/estudiantes/ayuda-sobre-cuenta-institucional/
Trámites en general	https://www.uv.mx/estudiantes/administracion-escolar/
Página del abogado general (Legislación universitaria -Estatutos y documentos-)	https://www.uv.mx/legislacion/



FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS XALAPA

Layout Unidad de Ingeniería y Ciencias Químicas



EDIFICIO A

SCQ SEC. DE CIENCIAS QUIM.
FIQAA JEFE DE CARRERA DE IQ-IA-IA

EDIFICIO C

C.C IC	CENTRO DE COM.
IC C IME	CENTRO DE COM.
LAB IME-EE	LAB. ELECTROMAG Y ELECTRÓNICA
LAB QFB IAB	LAB INV. EN APLICACIONES BIOMÉDICAS
LAB QFB TFAI	LAB EN TEC. FARMACEUTICA Y ANÁLISIS INST.
LAB IQ-IA	LAB DE ING. APLICADA
LAB IC-MMSP	LAB MATERIALES, MEC DE SUELOS Y PAVIMENTOS
LAB IME-ME	LAB DE MECÁNICAS ELÉCTRICAS
LAB IME-IMA	LAB DE INV. DE MECATRÓNICA APLICADA
PLANTA PC	PLANTA DE PRODUCTOS CÁRNICOS
PLANTA PL	PLANTA DE PRODUCTOS LÁCTEOS
2DO PISO	
SUM-IQ	S-USOS MULTIPLES
C.C IQ	CENTRO DE COMPUTO

EDIFICIO D

PB	
CESIM-IQ	CENTRO DE SIMULACIÓN
1ER PISO	
RASI-IME	RED ACAD. Y SERVICIOS DE ING.

EDIFICIO F

PB	
LAB IQ-3	LAB DE ING. AMBIENTAL
LAB IQ-4	LAB QUÍMICA ORGÁNICA
LAB IQ-5	LAB DE INVESTIGACIÓN
LAB IA-6	LAB E ING. ALIMENTOS
1ER PISO	
LAB IQ-1	LAB DE QUÍMICA INORGÁNICA
LAB IQ-2	LAB DE QUÍMICA ANALÍTICA

AREA DE INVESTIGACIÓN

LAB IME-M	LAB DE MATERIALES
LAB IME-T	LAB DE TERMOFLUIDOS
LAB QFB-FE	LAB FARM. EXPERIMENTAL
LAB QFB-F	LAB FARMATOXICOLOGÍA
LAB QFB-IBM	LAB INV. DE BIBIOLOGÍA MOLECULAR

EDIFICIO G

PB	
LAB QFB-101	LAB QUÍMICA ORGÁNICA
LAB QFB-102	LAB QUÍMICA INORGÁNICA
LAB QFB-103	LAB BIOQUÍMICAS
LAB QFB-104	LAB DE ANALISIS DE ALIMENTOS
1ER PISO	
C.C QFB	CENTRO DE COM.
LAB QFB-105	LAB DE BIOMEDICAS
ARIQ-IQ	CENTRO DE COMPUTO

