



## **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**

### **UNIDAD IZTAPALAPA División de Ciencias Biológicas y de la Salud**

**Licenciatura en Ingeniería de los Alimentos**  
**Título: Ingeniero o Ingeniera en Alimentos**

#### **PLAN DE ESTUDIOS**

##### **I. OBJETIVOS GENERALES.**

Formar ingenieros:

- Con conocimientos teórico-prácticos en las ciencias biológicas y de los alimentos, y capacidad para su aplicación tecnológica en la industria alimentaria.
- Con capacidad para aplicar, adaptar, diseñar y evaluar la tecnología para la producción, el manejo, el almacenamiento, el transporte, la transformación y la conservación de los alimentos, preservando su calidad.
- Con preparación para identificar, jerarquizar y resolver problemas de impacto científico, tecnológico, económico y social en el área de alimentos.
- Con capacidad para aplicar los procedimientos metodológicos idóneos a la investigación científica y tecnológica para mejorar la calidad y disponibilidad de los alimentos.
- Con capacidad para trabajar en colaboración con profesionistas de otras ramas del conocimiento para solucionar problemas en forma interdisciplinaria.

- Con capacidad para participar en la difusión del conocimiento de su campo dentro del contexto cultural, como parte del proceso de recursos humanos.

## **II. OBJETIVOS PARTICULARES**

Al finalizar la carrera el egresado será capaz de:

- Aplicar la tecnología convencional en la elaboración y desarrollo de productos alimenticios.
- Comprender los principios fundamentales para operar plantas y procesos alimentarios.
- Identificar, diseñar y aplicar los sistemas de control de calidad en la industria de alimentos.
- Optimizar el funcionamiento de las instalaciones y administrar los recursos para lograr el máximo aprovechamiento.
- Participar en los estudios sobre la identificación de necesidades y análisis de mercado.
- Desarrollar y evaluar nuevos productos alimenticios y nuevas tecnologías alimentarias.

## **III. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS**

### **1. PRIMER NIVEL: TRONCO GENERAL DE UNIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

#### **a) Objetivos:**

- Propiciar que el alumno comprenda los fundamentos físicos, químicos y biológicos de las biociencias, alrededor de problemas planteados por la organización, estructura, propiedades y funciones de los seres vivos en su medio ambiente.
- Iniciar al alumno en las actividades interdisciplinarias que lo orienten vocacionalmente; desarrollando en él, además, actitudes analíticas que conduzcan al reconocimiento de los problemas que a diferentes niveles de organización se presentan en las orientaciones profesionales de las ciencias biológicas.

#### **b) Trimestres: Dos (I y II)**

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
230028	Biología General	OBL.	5	2	12	I	
230029	Química General	OBL.	6	2	14	I	
230030	Introducción a la Computación	OBL.	1	4	6	I	
213033	Matemáticas I	OBL.	4.5	2	11	I	
230031	Química Orgánica I	OBL.	6	3	15	II	230029
230032	Bioquímica I	OBL.	5	4	14	II	230029
TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTE NIVEL .....					72		

2. SEGUNDO NIVEL: TRONCO FORMATIVO

a) Objetivo:

Proporcionar al alumno los conocimientos fundamentales de la biotecnología, que le permitirán aplicarlos para desarrollar cualquiera de sus especialidades.

b) Trimestres: Seis (II, III, IV, V, VI y VII)

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
211012	Fundamentos de Física	OBL.	4.5		9	II	230030 y 213033
213024	Matemáticas II	OBL.	4.5	2	11	II	213033
214007	Fisicoquímica I	OBL.	4	2	10	III	211012 y 213024
230025	Bioquímica II	OBL.	5	4	14	III	230031 y 230032
213025	Matemáticas III	OBL.	4.5	2	11	III	213024
211001	Física I	OBL.	4.5		9	III	211012
230020	Fisiología General	OBL.	4	3	11	III	230028

230026	Bioquímica III	OBL.	5	4	14	IV	230025
213241	Bioestadística I	OBL.	4	2	10	IV	213025
212452	Fisicoquímica II	OBL.	4.5	3	12	IV	213025 y 214007
233157	Química Orgánica II	OBL.	5	3	13	IV	230031
212453	Introducción a la Biotecnología	OBL.	3	3	9	V	212452
233159	Química Orgánica III	OBL.	5	3	13	V	233157
213247	Matemáticas IV	OBL.	6	2	14	V	213025
233154	Química Analítica I	OBL.	4	4	12	V	214007
212427	Introducción a la Programación	OBL.	3		6	VI	230030 y 213025
212454	Mecánica de Fluidos	OBL.	4.5	3	12	VI	212453, 213247 y 211001
213242	Bioestadística II	OBL.	4	2	10	VI	213241
233252	Microbiología General	OBL.	3	4	10	VI	230026
213248	Matemáticas V	OBL.	6	2	14	VI	213247
213249	Métodos Numéricos	OBL.	4.5		9	VII	212427 y 213248
233202	Química Analítica II	OBL.	3	4	10	VII	233154
212455	Fenómenos de Transporte I	OBL.	4.5	3	12	VII	212454

TOTAL DE CRÉDITOS DEL NIVEL ..... 255

### 3. TERCER NIVEL: TRONCO DE CARRERA

#### a) Objetivo:

Basado en los antecedentes biotecnológicos, especializar al alumno en la ingeniería de alimentos.

#### b) Trimestres: Seis (VII, VIII, IX, X, XI y XII)

#### c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
233204	Química de Alimentos I	OBL.	6		12	VII	233159
233205	Análisis de Alimentos	OBL.	2	4	8	VIII	233202
212456	Fenómenos de Transporte II	OBL.	4.5	3	12	VIII	212455 y 213249
233248	Fisiología y Tecnología Postcosecha	OBL.	3	4	10	VIII	230020, 230026 y 233204

	de Frutas y Hortalizas						
233207	Química de Alimentos II	OBL.	3	3	9	VIII	233204
233208	Microbiología de Alimentos	OBL.	3	4	10	VIII	233252
233210	Tecnología de Frutas y Verduras I	OBL.	3	4	10	IX	233248 y 212456
233249	Tecnología de Carnes y Pescado	OBL.	4	3	11	IX	233207 y 212456
233212	Toxicología de Alimentos	OBL.	3		6	IX	230020 y 233207
233250	Ingeniería de Alimentos I	OBL.	3	4	10	IX	212456
233213	Análisis Sensorial	OBL.	3	3	9	IX	233207 y 213242
233251	Ingeniería de Alimentos II	OBL.	3	4	10	X	233250
233215	Tecnología de Frutas y Verduras II	OBL.	3	4	10	X	233250 y 233210
233217	Tecnología de Leches I	OBL.	3	4	10	X	233207 y 212456
233218	Nutrición	OBL.	2	3	7	X	230020 y 233207
233219	Tecnología de Cereales y Oleaginosas	OBL.	5	4	14	XI	233208 y 233250
233220	Tecnología de Leches II	OBL.	3	4	10	XI	233217
233221	Alimentos Fermentados	OBL.	4	4	12	XI	233208 y 233207
233222	Control de Calidad	OBL.	3		6	XI	213242
233243	Identificación de Proyectos	OBL.	4		8	XI	233251
233226	Enología	OBL.	4	3	11	XII	233221

TOTAL DE CRÉDITOS DEL NIVEL ..... 205

#### 4. CUARTO NIVEL: TRONCO TERMINAL

##### a) Objetivos:

Permitirá al alumno integrar los conocimientos de la carrera y expresarlos en un proyecto terminal, así como enfrentarlo a los problemas relacionados con la detección y la cuantificación de las necesidades del mercado alimentario, del desarrollo, transferencia y adaptación de tecnologías y de la selección del equipo apropiado para la industria correspondiente.

##### b) Trimestres: Uno (XII)

##### c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
-------	--------	---------	-----------------	-------------------	----------	-----------	-----------

233244	Formulación de Proyectos	OBL.	4	8	XII	233243
233225	Ingeniería de Procesos	OBL.	5	10	XII	233243
233245	Ingeniería de Proyectos	OBL.	4	8	XII	233243
233246	Ingeniería Económica	OBL.	4	8	XII	233243
TOTAL DE CRÉDITOS DEL NIVEL .....				34		

#### IV. DISTRIBUCION DE CRÉDITOS

1.	PRIMER NIVEL (TRONCO GENERAL DE UNIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE) .....	72
2.	SEGUNDO NIVEL (TRONCO FORMATIVO) .....	255
3.	TERCER NIVEL (TRONCO DE CARRERA) .....	205
4.	CUARTO NIVEL (TRONCO TERMINAL) .....	34
	TOTAL .....	566

#### V. NÚMERO DE CRÉDITOS QUE PODRÁN CURSARSE POR TRIMESTRE

El número normal y máximo de créditos que se podrán cursar por trimestre es: En el I, 43 y 43; en el II, 49 y 61; en el III, 55 y 68; en el IV, 49 y 61; en el V, 48 y 62; en el VI, 52 y 65; en el VII, 43 y 53; en el VIII, 49 y 49; en el IX, 46 y 56; en el X, 37 y 49; en el XI, 50 y 60; y en el XII, 45 y 59, respectivamente.

#### VI. REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO

1. Haber cubierto un total de 566 créditos.
2. Cumplir con el Servicio Social de acuerdo con el Reglamento de Servicio Social a Nivel Licenciatura de la UAM.
3. Acreditar un examen de comprensión del idioma inglés.

## **VII. DURACIÓN PREVISTA PARA LA LICENCIATURA.**

La duración prevista para la licenciatura es de doce trimestres.