



## Licenciatura en Ingeniería en Alimentos y Biotecnología (LINA) Temas selectos de ingenierías

### Datos Generales

1. Nombre de la Asignatura	2. Nivel de formación	3. Clave de la Asignatura
Temas selectos de Bioingeniería	Licenciatura	I3333
4. Prerrequisitos	5. Área de Formación	6. Departamento
300 créditos	Optativa Abierta	Ingeniería Química
7. Academia	8. Modalidad	9. Tipo de Asignatura
Procesos Biotecnológicos	Mixta	Curso
10. Carga Horaria		11. Créditos
Teoría	Práctica	Total
48	0	48
		6

### Contenido del Programa

#### 12. Presentación

El alumno examinará la importancia de los microorganismos, células vegetales y animales, en la industria, los principios del desarrollo microbiano, así como las variables de mayor impacto y las estrategias para su cultivo; de la misma manera inspeccionará bioprocesos que involucren el cultivo de microorganismos, células vegetales y animales. Finalmente en este curso aplicará los fundamentos de cálculos y análisis de datos a los bioprocesos seleccionados

#### 13.- Objetivos del programa

##### Objetivo General

El alumno analizará temas especializados de la bioingeniería que estén relacionados con el cultivo de microorganismos, células vegetales y animales, con especial énfasis en su aplicación industrial.

#### 14.-Contenido

##### Contenido temático sintético

Reconoce la importancia de la bioingeniería y los elementos de los procesos que involucran el cultivo de microorganismos, células vegetales y animales.

Identificar los aspectos particulares del cultivo de microorganismos, células vegetales y/o células animales y su importancia en los procesos de producción de metabolitos industriales

Análisis particular de bioprocesos de interés seleccionados

#### 15. Modalidades del proceso enseñanza-aprendizaje

Exposición oral de los contenidos teóricos por parte del profesor mediante el cual los alumnos, por medio de la explicación, comprenden datos, métodos, procedimientos o conceptos, relacionándolos con los ya adquiridos y estructurándolos de forma Individual.

Análisis de lecturas seleccionadas para la comprensión de los bioprocesos seleccionados en los cuales los alumnos investigan, interpretan, argumentan e identifican la solución a uno o varios problemas.

Estudios de caso centrándose en el interés de los participantes que se convierten en agentes de su propia formación, a través de la investigación personal, el contacto con la realidad del objeto de estudio y las experiencias del profesor

Uso de Google Classroom donde se les proporciona a los alumnos instrucciones para las actividades desarrolladas, comparte material didáctico y se reciben los trabajos

#### 16. Modalidades de evaluación

Participación en los temas de discusión en clase evaluado mediante interrogatorio oral

Examen escrito sobre los conceptos básicos del cultivo celular evaluado con una lista de cotejo

Rúbrica de evaluación de presentaciones y documentos elaborados por los alumnos



UNIVERSIDAD DE  
GUADALAJARA  
Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco

**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS  
EXACTAS E INGENIERÍAS**

Secretaría Académica

Coordinación de Ingeniería en Alimentos  
y Biotecnología

#### 17.- Bibliografía

Bioprocess engineering principles. Pauline M. Doran. Academic Press. 2013  
Principles of fermentation Technology. Third edition. Peter F. Stanbury, Allan Whitaker y Stephen J. All. Butterworth and Heinemann, 2017  
Culture of animal cells. A manual of basic technique and specialized applications. 8th edition. R. Ian Freshney. Wiley-Blackwell. 2021.  
Plan Biotechnology: Principles and applications. Malik Zainul Abdin, Usha Kiran Kamaluddin and Athar Ali Editors. Springer. 2017

#### Otros materiales

#### 18. Campo de aplicación profesional

Los conocimientos adquiridos permitirán al egresado desempeñarse en la operación, el diseño y la optimización de bioprocesos.

#### 19.- Lugar y fecha de su aprobación

Guadalajara, Jalisco. Agosto 2022.

#### 20.- Instancias que aprobaron el programa

Este programa fue aprobado por los miembros de la Academia de Procesos Biotecnológicos, en cumplimiento a lo establecido en la fracción IV del artículo 65 de la Ley Orgánica, fracción I y el artículo 8 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos.