

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA CIÉNEGA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA VIDA



MATERIA: PRODUCCIÓN EN BIOFÁBRICAS

NRC: 20984  
CLAVE: I2080

LA BARCA, JALISCO

Profesor: MCs. Carlos Efraín Reyes González

Carlos Efraín

Carolina Martínez S.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN:

EXÁMENES PARCIALES	30 %
EXAMEN DEPARTAMENTAL	15 %
PRÁCTICAS	20 %
TAREAS Y PARTICIPACIÓN EN CLASE	15 %
PROYECTO FINAL	20 %

## **OBJETIVO GENERAL:**

El propósito del curso es que el alumno desarrolle habilidades de emprendimiento, diseño de proyectos de innovación y creatividad, así como el uso de tecnologías de información para el desarrollo de una biofábrica. Se recomienda incorporar la reflexión sobre dilemas éticos, así como el desarrollo sostenible en aspectos ambientales, sociales y económicos

## CONTENIDO TEMÁTICO:

### **UNIDAD I: CONCEPTOS BÁSICOS**

**OBJETIVOS PARTICULARES:** El alumno conocerá la importancia e historia de las biofábricas, y su relevancia en el ámbito económico, social y ambiental.

- 1.1 Conceptos básicos de las biofábricas
- 1.2 Historia de las biofábricas
- 1.3 Innovación en las biofábricas
- 1.4 Los productos biotecnológicos en las problemáticas mundiales: salud, alimentación y medio ambiente.

### **UNIDAD II: LA PRODUCCIÓN EN BIOFÁBRICAS**

**OBJETIVOS PARTICULARES:** El alumno identificará algunos de éxito en sectores donde las biofábricas están presentes

- 2.1 Biofertilizantes microbianos
  - 2.1.1 Propiedades de los biofertilizantes
  - 2.1.2 Rhizobium, Azospirillum brasilense
- 2.2 Desarrollo de los cultivos in vitro en biofábricas
  - 2.2.1 Producción de plantas libres de virus
  - 2.2.2 Cultivo de tejidos para la producción de semilla
  - 2.2.3 Micropropagación de opuntias
  - 2.2.4 Micropropagación de agaves
  - 2.2.5 Micropropagación de ornamentales
- 2.3 Biofábrica de hongos comestibles
- 2.4 Biofábrica de insectos
- 2.5 Biofábrica de ornamentales
- 2.6 Biofábrica acuapónica

### UNIDAD III: ANÁLISIS DE PROCESO PRODUCTIVOS EN BIOFÁBRICAS

**OBJETIVOS PARTICULARES:** El alumno conocerá el diseño y las distintas etapas del proceso productivo, así como las consideraciones que deben tomarse en cuenta para el respeto al medio ambiente

- 3.1 El diseño y etapas de un proceso productivo
- 3.2 Protección ambiental y consideraciones de bioseguridad
- 3.3 Creación de un proceso de producción en biofábrica
- 3.4 Simulación para asistencia o asesoría en la creación de un proceso
- 3.5 Síntesis de proceso y análisis de factibilidad

### UNIDAD IV: DISEÑO DE DETALLE, CALCULO DE EQUIPOS ECONOMÍA Y OPTIMIZACIÓN

**OBJETIVOS PARTICULARES:** El alumno conocerá los costos de instalación y los materiales que son necesarios para la instalación de una biofábrica

- 4.1 Índice de costos
- 4.2 Costos de instalación
- 4.3 Consideración de materiales, biorreactores, equipo
- 4.4 Estimación detallada de costos

### UNIDAD V: ANÁLISIS DE CAPACIDAD Y GANANCIA

**OBJETIVOS PARTICULARES:** El alumno identificará el capital de inversión, trabajo y ganancia de una biofábrica

- 5.1 Capital de inversión total y ganancia
- 5.2 Capital de trabajo
- 5.3 Diagrama de flujo y métodos de producción
- 5.4 Hojas de costos
- 5.5 Mediciones de la ganancia

### UNIDAD VI: PROPIEDAD INTELECTUAL EN LAS BIOFÁBRICAS

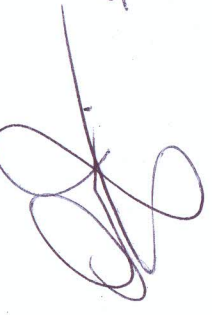
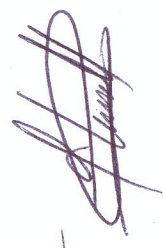
**OBJETIVOS PARTICULARES:** El alumno conocerá los pasos para la conformación y creación de una biofábrica desde los derechos de autor, propiedad industrial, y la obtención vegetal

- 6.1 Derechos de autor
- 6.2 Propiedad industrial
- 6.3 Los signos distintivos
- 6.4 Las obtenciones vegetales
- 6.5 Propiedad de los conocimientos tradicionales
- 6.6 La propiedad industrial y su función social

## BIBLIOGRAFÍA

- Developing new food products for a changing marketplace / editado por Aaron L. Brody y John B. Lord, Lancaster, Pa: Technomic Pub. Co., 2000, Pennsylvania.
- Basic cell culture protocols 3rd ed. /edited by Cheryl D. Helgason, Cindy L. Miller, Totowa, N.J: Humana Press, 2005.

Carlos  
Efrain



Antonio Gutierrez S.