



# INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA

R.V.O.E. SEP-SES/21/114/04/1320/2015

Como *Ingeniero en Biotecnología* de **UPAEP**, desarrollarás nuevas tecnologías basadas en seres vivos o partes de ellos, mejorarás bioproductos o bioprocesos en las áreas de biotecnología blanca (ingeniería metabólica, biotecnología alimentaria, productos naturales), biotecnología roja (biofarmacia, ingeniería de proteínas, biotecnología médica, diagnóstico molecular) y biotecnología verde (tecnologías biológicas descontaminantes, cultivo de tejidos vegetales, bioenergía sustentable). Al egresar, podrás trabajar en las áreas de investigación y desarrollo, en industrias farmacéuticas, cosméticas, ambientales, médicas, químicas y de producción de alimentos tanto de origen animal como vegetal.



**Informes:**  
Centro de Vinculación **UPAEP**  
11 Poniente 2307, Barrio de Santiago  
Tel. 229.94.00 / 01800.224.22.00  
informes@upaep.mx

[upaep.mx](http://upaep.mx)

**Director Académico:**  
Dra. Beatriz Pérez Armendáriz  
Tel. +52 (222)229 94 00, ext. 7774  
da.ingenieriaenbiotecnologia@upaep.mx

# PLAN DE ESTUDIOS

## U Primer semestre

- 4 Fundamentos del Pensamiento Crítico y Humanista
- 6 Optativa de Lengua y Cultura I
- 6 Matemáticas I
- 7 Fundamentos de Química
- 4 Fundamentos de Biotecnología
- 7 Biología Molecular de la Célula

## U Segundo semestre

- 5 Herramientas y Comunidad Digital
- 6 Optativa de Lengua y Cultura II
- 6 Matemáticas II
- 7 Física
- 7 Química Orgánica I
- 7 Fisiología Vegetal
- 7 Fisiología Animal

## U Tercer semestre

- 4 Fundamentos Estructurales del Pensamiento Crítico
- 7 Persona y Cultura Humanista
- 6 Optativa de Lengua y Cultura III
- 6 Matemáticas III
- 7 Termodinámica
- 7 Química Orgánica II
- 7 Bioquímica de las Biomoléculas
- 0 Servicio Social

## U Cuarto semestre

- 6 Optativa de Lengua y Cultura IV
- 6 Matemáticas IV
- 8 Química Analítica General
- 7 Bioquímica del Metabolismo
- 7 Probabilidad y Estadística
- 6 Principios de Balance de Materia y Energía
- 0 Práctica Profesional

## U Quinto semestre

- 4 Escritura Académica
- 6 Ética y Responsabilidad Social
- 7 Microbiología Aplicada a la Biotecnología
- 7 Genética
- 7 Biología Molecular
- 7 Estadística Aplicada
- 9 Transferencia de Masa y Calor

## U Sexto semestre

- 8 Análisis Instrumental General
- 6 Bioinformática
- 7 Ingeniería Genética
- 6 Temas Selectos de Biotecnología
- 7 Diseño de Experimentos
- 6 Bioética
- 7 Reactores Químicos

## U Séptimo semestre

- 6 Economía de la Innovación
- 6 Legislación e Impacto Social de la Biotecnología
- 6 Ciencias Ómicas
- 8 Ecotoxicidad Ambiental
- 8 Bioprocesos
- 7 Aplicaciones de Ingeniería Genética
- \* Optativa (Línea Electiva)

## U Octavo semestre

- 6 Evaluación de Proyectos
- 7 Inmunobiología
- 7 Nanotecnología y Tecnología de Materiales
- 2 Prácticas de Operaciones Unitarias
- 6 Seminario de Investigación
- \* Optativa (Línea Electiva)

## U Noveno semestre

- 6 Diseño de Plantas Biotecnológicas
- \* Optativa (Línea Electiva)

## \* LÍNEA ELECTIVA

Debes cursar 3 materias de una sola línea

## U Biotecnología Blanca

- 6 Ingeniería Metabólica
- 7 Biotecnología Alimentaria
- 7 Productos Naturales

## U Biotecnología Verde

- 7 Tecnologías Biológicas Descontaminantes
- 7 Cultivo de Tejidos Vegetales
- 7 Bioenergía Sustentable

## U Biotecnología Roja

- 6 Biofarmacia e Ingeniería de Proteínas
- 6 Biotecnología Médica
- 7 Diagnóstico Molecular

## U Emprendimiento

- 7 Modelo Emprendedor
- 7 Optativa de Emprendimiento I
- 7 Optativa de Emprendimiento II

## U ASIGNATURAS REMEDIALES

- 6 Inglés Básico
- 6 Inglés Intermedio Bajo
- 7 Física Básica
- 6 Fundamentos Matemáticos Universitarios

U = Unidad de cobro. Consulta la tabla de costos para mayor información sobre unidades de cobro y flexibilidad del programa.

Los planes de estudio de **UPAEP**, están en continua actualización, debido a los acelerados cambios científicos, tecnológicos, políticos, económicos y sociales. Por lo que el plan de estudios al que ingresarás podría tener algunos cambios respecto a éste documento.

(\* La carga académica definitiva de cada alumno estará en función de los resultados obtenidos en los exámenes de ubicación. Si se requiere modificar la carga por razones académicas o económicas, favor de contactar al Director Académico.

PLAN 02

**Laboratorios:** Física · Química · Biología Molecular · Investigación Biotecoambiental · Bioingeniería · Microbiología · CESAT · Agua, suelos y bromatología · Biopesticidas · Cultivo de Tejidos Vegetales.

**Vinculación:** Laboratorios Ruiz · INMEGEN · CIBA · CIBIOR · CINVESTAV · PROBIOMED · GRUPO BIOTEC · ININ · BUAP · Fundación Produce Puebla · Una Nueva Esperanza · Instituto de Biotecnología de la UNAM · Instituciones de enseñanza en colaboración a nivel internacional: Estados Unidos, Canadá, España, Argentina, otras.

Bridge Program con:

