



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO  
FACULTAD DE QUÍMICA

## INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA

Formar profesionistas con un perfil integral, competentes en el ámbito de la Ingeniería en Biotecnología, socialmente responsables, orientados al aprendizaje permanente, con calidad humana, con el propósito de que atiendan la problemática de los Bioprocesos, desde su propuesta inicial hasta su modelación y simulación, escalamiento, monitoreo y control de sus parámetros, su diseño y análisis económico.

**CRÉDITOS TOTALES: 344.**

| PRIMER SEMESTRE |                                       |           |
|-----------------|---------------------------------------|-----------|
| Eje             | Materia                               | Créditos  |
|                 | Álgebra Lineal                        | 5         |
|                 | Cálculo Diferencial                   | 5         |
|                 | Química General                       | 5         |
|                 | Cultura Institucional                 | 3         |
|                 | Laboratorio de Métodos Experimentales | 4         |
|                 | Métodos Estadísticos I                | 5         |
|                 | ACUDE I                               | 2         |
|                 | Lengua Extranjera I                   | 7         |
|                 | <b>Total</b>                          | <b>36</b> |

| SEGUNDO SEMESTRE |                                              |           |
|------------------|----------------------------------------------|-----------|
| Eje              | Materia                                      | Créditos  |
|                  | Bioquímica                                   | 5         |
|                  | Laboratorio de Química Analítica             | 4         |
|                  | Biología Celular                             | 5         |
|                  | Química Analítica                            | 5         |
|                  | Bioestadística                               | 5         |
|                  | Química Orgánica                             | 5         |
|                  | Laboratorio de Bioquímica y Biología Celular | 4         |
|                  | Cálculo Integral                             | 5         |
|                  | ACUDE II                                     | 2         |
|                  | Lengua Extranjera II                         | 7         |
|                  | <b>Total</b>                                 | <b>47</b> |



| TERCER SEMESTRE |                              |           |
|-----------------|------------------------------|-----------|
| Eje             | Materia                      | Créditos  |
|                 | Ecuaciones Diferenciales     | 5         |
|                 | Termodinámica                | 5         |
|                 | Laboratorio de Termodinámica | 4         |
|                 | Microbiología                | 5         |
|                 | Laboratorio de Microbiología | 4         |
|                 | Genética                     | 5         |
|                 | Balance de Materia y Energía | 5         |
|                 | Métodos Numéricos            | 5         |
|                 | ACUDE III                    | 2         |
|                 | Lengua Extranjera III        | 7         |
|                 | <b>Total</b>                 | <b>47</b> |

### EJES/ÁREAS

■ BÁSICO ■ EJE BÁSICO DISCIPLINAR ■ INTEGRADOR ■ BÁSICO DISCIPLINAR ■ OPTATIVAS



## INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA

Formar profesionistas con un perfil integral, competentes en el ámbito de la Ingeniería en Biotecnología, socialmente responsables, orientados al aprendizaje permanente, con calidad humana, con el propósito de que atiendan la problemática de los Bioprocesos, desde su propuesta inicial hasta su modelación y simulación, escalamiento, monitoreo y control de sus parámetros, su diseño y análisis económico.

**CRÉDITOS TOTALES: 344.**

| CUARTO SEMESTRE |                                        |           |
|-----------------|----------------------------------------|-----------|
| Eje             | Materia                                | Créditos  |
|                 | Biología Molecular                     | 5         |
|                 | Laboratorio de Biología Molecular      | 4         |
|                 | Física                                 | 5         |
|                 | Técnicas Instrumentales                | 5         |
|                 | Laboratorio de Técnicas Instrumentales | 4         |
|                 | Tecnología Enzimática                  | 5         |
|                 | Laboratorio de Tecnología Enzimática   | 4         |
|                 | Flujo de Fluidos                       | 5         |
|                 | ACUDE IV                               | 2         |
|                 | Lengua Extranjera IV                   | 7         |
|                 | <b>Total</b>                           | <b>46</b> |

| QUINTO SEMESTRE |                                 |           |
|-----------------|---------------------------------|-----------|
| Eje             | Materia                         | Créditos  |
|                 | Inmunología                     | 5         |
|                 | Laboratorio de Inmunología      | 4         |
|                 | Laboratorio de Bioinformática   | 4         |
|                 | Transferencia de Calor          | 5         |
|                 | Transferencia de Masa           | 5         |
|                 | Gestión de la Calidad           | 5         |
|                 | Ecofisiología y Sustentabilidad | 5         |
|                 | Optativa I                      | 5         |
|                 | Lengua Extranjera V             | 7         |
|                 | <b>Total</b>                    | <b>45</b> |

| SEXTO SEMESTRE |                                      |           |
|----------------|--------------------------------------|-----------|
| Eje            | Materia                              | Créditos  |
|                | Ingeniería Genética                  | 5         |
|                | Laboratorio de Ingeniería Genética   | 4         |
|                | Bioseparaciones                      | 5         |
|                | Procesos y Productos Biotecnológicos | 5         |
|                | Ingeniería de Biorreactores          | 5         |
|                | Laboratorio de Bioingeniería         | 9         |
|                | Optativa II                          | 5         |
|                | Servicio Social                      | 10        |
|                | Lengua Extranjera VI                 | 7         |
|                | <b>Total</b>                         | <b>55</b> |

### EJES/ÁREAS

■ BÁSICO ■ EJE BÁSICO DISCIPLINAR ■ INTEGRADOR ■ BÁSICO DISCIPLINAR ■ OPTATIVAS





## INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA

Formar profesionistas con un perfil integral, competentes en el ámbito de la Ingeniería en Biotecnología, socialmente responsables, orientados al aprendizaje permanente, con calidad humana, con el propósito de que atiendan la problemática de los Bioprocesos, desde su propuesta inicial hasta su modelación y simulación, escalamiento, monitoreo y control de sus parámetros, su diseño y análisis económico.

**CRÉDITOS TOTALES: 344.**

### SÉPTIMO SEMESTRE

| Eje | Materia                    | Créditos  |
|-----|----------------------------|-----------|
|     | Ingeniería Metabólica      | 5         |
|     | Estancia Académica*        | 3         |
|     | Ingeniería Económica       | 5         |
|     | Bioética                   | 5         |
|     | Administración Empresarial | 5         |
|     | Optativa III               | 5         |
|     | <b>Total</b>               | <b>28</b> |

### OCTAVO SEMESTRE

| Eje | Materia                              | Créditos  |
|-----|--------------------------------------|-----------|
|     | Diseño de Plantas Industriales       | 5         |
|     | Operaciones Unitarias                | 5         |
|     | Laboratorio de Operaciones Unitarias | 4         |
|     | Emprendimiento                       | 5         |
|     | Optativa IV                          | 5         |
|     | Tutoría de la Titulación             | 1         |
|     | <b>Total</b>                         | <b>25</b> |

### NOVENO SEMESTRE

| Eje | Materia                    | Créditos  |
|-----|----------------------------|-----------|
|     | Prácticas Profesionales    | 10        |
|     | Liderazgo y Capital Humano | 5         |
|     | <b>Total</b>               | <b>15</b> |

#### EJES/ÁREAS

■ BÁSICO ■ EJE BÁSICO DISCIPLINAR ■ INTEGRADOR ■ BÁSICO DISCIPLINAR ■ OPTATIVAS

