

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE PRUEBAS Y ENSAYOS
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS**

Biología para ingenieros

CÓDIGO: 22952

CRÉDITOS: 2

INTENSIDAD HORARIA SEMANAL

REQUISITOS

TAD

Ti

Teóricas: 3

Prácticas: 0

3

Talleres: _____ Laboratorio: _____ Teórico-práctica: _____

PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA

Proporcionar a los estudiantes de ingeniería los conocimientos básicos de biología que le permitan la comprensión de los fenómenos biológicos y su aplicación a los procesos industriales.

Formar profesionales concientes de la necesidad de considerar la naturaleza como un componente fundamental para la subsistencia de la humanidad.

Concientizar a los estudiantes de ingeniería para que sean profesionales activos en la transformación de la teoría económica, y que los servicios proporcionados por la naturaleza dejen de ser procesos económico-productivos.

Analizar el impacto económico de los avances biológicos y el impacto de las decisiones económicas sobre los sistemas biológicos.

CONTENIDO

1. La naturaleza de la biología, origen y definición de la vida.

1.1. Origen de la vida.

1.2. Bases químicas de la vida.

1.2.1. Carbohidratos.

1.2.2. Lípidos.

1.2.3. Proteínas.

1.2.4. Ácidos Nucléicos

2. Biología Celular.

2.1. Categorías celulares.

2.1.1. Organismos Procariotas.

2.1.2. Organismos Eucariotas.

2.2. Fisiología celular.

2.2.1. Membrana celular.

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICOMECÁNICAS
ESCUELA DE PRUEBAS Y ENSAYOS
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS**

Biología para ingenieros

CÓDIGO: 22952

CRÉDITOS: 2

INTENSIDAD HORARIA SEMANAL

REQUISITOS

TAD

Ti

Teóricas: 3

Prácticas: 0

3

Talleres: _____

Laboratorio: _____

Teórico-práctica: _____

- 2.2.2. Retículo endoplásmico.
- 2.2.3. Núcleo interfásico.
- 2.2.4. Complejo de golgi.
- 2.2.5. Lisosoma.
- 2.2.6. Mitocondrias.
- 2.2.7. Cloroplastos.
- 2.3. Estructura propiedades generales de los microorganismos.
- 2.3.1. Virus y retrovirus.
- 2.3.2. Bacterias y su aprovechamiento industrial.
- 2.4. Aplicación de la complejidad celular a los sistemas industriales.

3. Medio ambiente y ecología.

- 3.1. Principios de ecología.
- 3.2. Principales ecosistemas.
- 3.3. Funcionamiento del ecosistema.
- 3.4. Flujo de energía en los ecosistemas.
- 3.5. Alteraciones de los ecosistemas.
- 3.6. Alteraciones ambientales de las obras de ingeniería .

4. Contaminación ambiental.

- 4.1. Fuentes y control.
- 4.2. Efecto a gran escala.
- 4.3. Bioindicadores.

5. Cambio climático.

- 5.1. Calentamiento global.
- 5.2. Algunos efectos que contribuyen al cambio climático.
- 5.2.1. Efecto de los aerosoles de compuestos de azufre.
- 5.3. Soluciones para el clima.
- 5.3.1 Eficacia energética.

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE PRUEBAS Y ENSAYOS
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS**

Biología para ingenieros

CÓDIGO: 22952

CRÉDITOS: 2

INTENSIDAD HORARIA SEMANAL

REQUISITOS

TAD

Ti

Teóricas: 3

Prácticas: 0

3

Talleres: _____

Laboratorio: _____

Teórico-práctica: _____

5.3.2 Producción de energía.

5.3.3 Energía limpia

5.3.4 Protocolo de Kioto.

BIBLIOGRAFÍA

* BRICEÑO Y CACERES. Química General, Educativa, Bogota, 1993.

* BROWN, Le May & BURSTEN. Química, La Ciencia Central. 7ª ed. México: Prentice Hall, 1998.

* CHANG, R., Química. 7ª ed. México: McGraw Hill, 2002.

* MOORE, DAVIES & COLLINS. Química. Bogotá: McGraw Hill, 1981.

* RUSSELL, J.B. Química General. Bogotá: McGraw Hill, 1985.

* SPENCER, BODNER Y LYMAN, Química Estructura y Dinámica. 1ª ed. México: CECSA, 2000.

* WHITTEN, GAILEY & DAVIS, Química General. , 3ª ed. México: McGraw Hill, 1992.