

## PROGRAMA DE LA MATERIA: BIOLOGÍA CELULAR

<b>Profesores</b>	<b>Dra. en C. Jorge A. Burciaga Nava</b>
<b>Eje</b>	<b>Básico</b>
<b>Semestre</b>	<b>Tercero</b>
<b>Carga Horaria</b>	<b>64 h 4h/semana</b>
<b>Créditos</b>	<b>4 (cuatro)</b>
<b>Tipo de Curso</b>	<b>Teórico - práctico</b>
<b>Horario</b>	<b>Jueves, 16:00 – 20:00 h</b>
<b>Actualización</b>	<b>Febrero 2015</b>

Elaborado por: Dr. en C. Jorge A. Burciaga Nava

Actualizado por: Dr. en C. Jorge A. Burciaga Nava

## **DESCRPCIÓN DEL CURSO**

Curso Teórico-Práctico organizado en V unidades, que proporcionará al alumno la formación teórica necesaria para comprender el funcionamiento de los diversos tipos celulares que existen en la naturaleza. También le permitirá conocer las metodologías de las que actualmente se auxilia la materia. Además capacitará al estudiante en la búsqueda y adquisición de bibliografía de vanguardia en las diferentes áreas que comprende la Biología Celular.

## **OBJETIVO GENERAL**

Brindar a los estudiantes los elementos teóricos para entender el funcionamiento de la unidad básica, funcional y estructural de los seres vivos: la célula, así como los fundamentos de las metodologías empleadas para lograr este objetivo.

## CONTENIDO TEMÁTICO

### I. Generalidades de la célula (16 h)

1. Diversidad celular: célula eucariótica y célula procariótica
2. Bases químicas de la vida: de la molécula del agua al ADN  
Agua, soluciones y pH  
Proteínas  
Enzimas
3. Bioenergética y metabolismo celular

### II. De genes a proteínas: mecanismos básicos de Biología Molecular (8h)

1. Estructura de ácidos nucleicos
2. Mecanismos de transmisión y expresión génica
3. Control de la expresión génica en procariontes
4. Epigenética

### III. Estructura general de la célula (8 h)

1. Membrana celular
2. Organelos celulares
3. Citoesqueleto: componentes y funciones básicas
4. Matriz extracelular, adhesión celular y uniones intercelulares

### IV. División, diferenciación y muerte celular (8h)

1. Ciclo celular en eucariotas
2. Diferenciación celular
3. Envejecimiento e immortalización celular
4. Muerte celular: apoptosis, necrosis, autofagia
5. Biología de las interacciones hospedero-patógeno. Microbiología celular

### V. Métodos en Biología Celular (20h)

1. Cultivo celular y tisular, técnicas asociadas
2. Fraccionamiento celular: organelos y estructuras celulares
3. Análisis de componentes celulares
4. Tinciones vitales
5. Citometría de flujo
6. Microscopía

## METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA

1. Exposición de contenidos por parte del profesor
2. Revisión bibliográfica.
3. Exposición por parte de los alumnos.
4. Trabajo de laboratorio en cultivo celular

## EVALUACIÓN

1. Trabajo de revisión
2. Trabajo en el laboratorio
3. Reporte final
4. Examen teórico

## BIBLIOGRAFÍA

1. **Molecular Biology of the Cell.** Alberts B., Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K and Walter P. Editorial Garand. 2002. 4º ed.
2. **Molecular Cell Biology** 4th ed., Lodish, Harvey; Berk, Arnold; Zipursky, S. Lawrence; Matsudaira, Paul; Baltimore, David; Darnell, James E., New York: W. H. Freeman & Co., 1999.

## PROGRAMACIÓN

Duración: 64 horas  
Fecha: 19 de febrero al 5 de junio del 2015