



Universidad de  
Nariño

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
DEPARTAMENTO DE QUIMICA

PROGRAMACIÓN CURRICULAR DE ASIGNATURAS

Código: DQI-FOA-FR-03

Página: 1 de 4

Versión: 1

Vigente a partir de: 2014-02-12

## 1. IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA:

<b>NOMBRE: BIOLOGÍA CELULAR</b>		<b>SEMESTRE: II</b>	<b>CÓDIGO ASIGNATURA: 258</b>
<b>NO DE CRÉDITOS: 4</b>	<b>INTENSIDAD HORARIA:</b> 3 T 3 P	<b>CICLO: FUNDAMENTACIÓN</b>	
<b>TIPO: TEÓRICO ( X ) PRÁCTICO ( X )</b>		<b>PRERREQUISITO:</b>	

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:

La Biología Celular se basa en la adquisición *del conocimiento de las partes para explicar el todo*, esta ciencia integra diversas disciplinas: bioquímica, biofísica, biología molecular, microscopía, genética, fisiología, bioinformática, biología del desarrollo, entre otras, el conocimiento derivado de cada una brinda al biólogo las herramientas que requiere para cumplir con su papel del estudio integral de la vida.

Los estudiantes de química en este curso comprenderán que las propiedades de las células y sus organelos derivan de forma directa de las actividades de sus moléculas y que sus valiosos aportes son las bases que el biólogo emplea para comprender las bases de la vida.

El futuro químico en la signatura de biología celular adquirirá un conocimiento integrado de la estructura y el funcionamiento celular y establecerá la importancia de este conocimiento en el entendimiento de todos los procesos biológicos, contribuirá a su formación científica y crítica lo que le permitirá posteriormente comprender los cursos relacionados con esta área como son bioquímica, biología molecular, biotecnología, entre otras, además de resolver situaciones de mayor complejidad en los campos de la investigación.

## 3. OBJETIVOS:

### 3.1 Objetivo General:

Adquirir conocimiento integrado de la estructura y funcionamiento celular.

### 3.2 Objetivos Específicos:

- Reconocer la Biología celular como una ciencia básica que permite el conocimiento de la unidad de estructura y función de los organismos vivos y por ende de toda la materia viva.
- Establecer los principios generales de la organización celular procariota y eucariota.
- Reconocer la membrana celular como la estructura responsable de mantener la integridad estructural y funcional de la célula.
- Definir la participación de los endomembranas en la compartimentación estructural y funcional de la célula eucariótica y su participación en la secreción y digestión celular.
- Reconocer los cloroplastos como organelos inherentes a los organismos autótrofos y determinar su estructura y función específica dentro del proceso fotosintético.
- Reconocer la ultraestructura y función de las mitocondrias y su importancia en el metabolismo



Universidad de  
Nariño

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
DEPARTAMENTO DE QUIMICA

**PROGRAMACIÓN CURRICULAR DE ASIGNATURAS**

Código: DQI-FOA-FR-03

Página: 2 de 4

Versión: 1

Vigente a partir de: 2014-02-12

celular, estableciendo comparaciones con otros organelos energéticos celulares.

- Reconocer la organización estructural del citoesqueleto y relacionarlo con la movilidad celular.
- Explicar el proceso de organización mediante el cual la molécula de ADN coordina la formación de los diferentes tipos de ARN y ellos interactúan para dar origen a las proteínas.
- Comprender la importancia del núcleo en las células eucarióticas y particularmente su papel en la coordinación y regulación de los procesos celulares a través de los ácidos nucleicos.

#### 4. CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

##### 4.1. Contenido Teórico:

Unidad 1. Introducción a la biología celular.  
Unidad 2. Organización de la estructura celular.  
Unidad 3. Estructura y función de membranas celulares.  
Unidad 4. Sistema de endomembranas, secreción y digestión intracelular.  
Unidad 5. Citoesqueleto y movimiento celular.  
Unidad 6. Mitocondrias y metabolismo.  
Unidad 7. Plastidios y fotosíntesis.  
Unidad 8. Maquinaria de síntesis proteica.  
Unidad 9. Núcleo, reproducción celular y virus.

##### 4.2. Contenido Práctico (incluya prácticas de laboratorio y las salidas académicas):

Bioseguridad en el laboratorio  
Macromoléculas de levadura  
Actividad enzimática  
Observación y reconocimiento de células procarióticas  
Diferenciación de células vegetales  
Identificación de células sanguíneas  
Actividad de la membrana celular  
Separación y espectro de absorción de pigmentos vegetales  
Actividad de los lisosomas  
Mitosis  
Meiosis

#### 5. INTENSIDAD HORARIA:

<b>INTENSIDAD HORARIA SEMESTRAL POR ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS</b>						
<b>HORAS CON ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE</b>				<b>HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE</b>		
Teoría	Laboratorio	*Actividades complementarias	Evaluación	Preparación de exámenes	Informes de laboratorio.	Actividades complementarias
TOTAL CON ACOMPAÑAMIENTO: 108				TOTAL TRABAJO INDEPENDIENTE: 97		

\* Actividades Complementarias: Talleres, consultas, exposiciones, quices, seminarios, preparación de prácticas de laboratorio, tabulación y análisis de resultados, etc.



Universidad de  
Nariño

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
DEPARTAMENTO DE QUIMICA

**PROGRAMACIÓN CURRICULAR DE ASIGNATURAS**

Código: DQI-FOA-FR-03

Página: 3 de 4

Versión: 1

Vigente a partir de: 2014-02-12

## 6. COMPETENCIAS:

Cognitiva, Procedimental y argumentativa: La aplicación del método científico en la socialización de laboratorios permite plantear preguntas y procedimientos para buscar, organizar e interpretar la información. El análisis y la socialización de lecturas por parte de los estudiantes permiten fortalecer capacidades de análisis, crítica y autonomía.

Liderazgo: El trabajo en el laboratorio y en clase fortalece la capacidad de aprender y trabajar en grupo.

Comunicación: La motivación para la libre participación permitió ir cultivando la costumbre de hablar sin temor al error y expresarse adecuadamente.

## 7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Teniendo en cuenta los objetivos planteados en la asignatura y conforme con lo establecido en el Estatuto Estudiantil de la Universidad de Nariño; se concertara la evaluación académica en sus aspectos fundamentales con los estudiantes y se registrará en el programa de la asignatura el primer día de clases.

## 8. BIBLIOGRAFÍA:

- Paniagua R. et al. 2007. Biología celular. Tercera edición McGraw-Hill Madrid
- Lozano J. A. Et al 2001. Bioquímica y Biología Molecular para ciencias de la salud. Segunda edición McGraw-Hill
- Wallace R.A et. Al 1991. Biología molecular, y herencia. Ed. Trillas. México. D.F.
- Ville C.A 1996. Biología. Octava edición. McGraw-Hill
- Karp, G. 2006 Biología celular y molecular, conceptos y experimentos. Cuarta edición. McGraw-Hill
- Jiménez L.F. & Merchant H. 2003. Biología celular y molecular. Prentice Hall Parson Educacion de Mexico S.A.
- Nelson D. & Cox M. 2004 Lenhinger principles of Biochemistry. Fourth edition
- Avers, Ch. J. 1991 Bilogía Celular segunda edición. Grupo editorial Iberoamérica
- Curtis, H. Barnes, N.S.1993. Biología. Quinta edición. Editorial Mediterránea Panamericana. Madrid
- Darnell j. et al. 1998. Biología celular y molecular. Primera edición, Editorial Labor S.A. Barcelona.
- De Robertis and De Robertis. 1981. Biología celular y molecular. Décima edición. El Ateneo.
- Fawcett A.W. & Jenseh R 1999. Compendio de Histología. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid.
- Holtzman E. & Novikoff A.B.1986. Estructura y Dinámica Celular.
- Kimball J.W. 1982. Biología Celular. Fondo Educativo Interamericano.
- Stryer L. 1988. Bioquímica. Tercera edición. Reverte, Barcelona.



Universidad de  
**Nariño**

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
DEPARTAMENTO DE QUIMICA

**PROGRAMACIÓN CURRICULAR DE ASIGNATURAS**

Código: DQI-FOA-FR-03

Página: 4 de 4

Versión: 1

Vigente a partir de: 2014-02-12

- Rawn D.J. 1989. Bioquímica. Neil Patterson Publishing.
- Lodish, et al. 2005. Molecular Cell Biology. Fifth edition. McGraw-Hill
- Raven P. et al. 2005. Biology. Center Information Biological. Seventh edition. University of Washington
- Alberts et al (2002) Molecular Biology of the Cell. Garland Science, New York. 1463 p.
- Lodish et al (2004) Molecular Cell Biology.
- Cooper G (2000) The Cell a Molecular Approach.
- Webs y Revistas científicas del área:
- [www.wiley.com/college/karp](http://www.wiley.com/college/karp)
- [www.biocurse.com](http://www.biocurse.com)
- [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- [www.asm.com](http://www.asm.com)

COPIA NO CONTROLADA