



Universidad Veracruzana

## Programa de estudio

### 1.-Área académica

Técnica

### 2.-Programa educativo

Ingeniería en Alimentos

### 3.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Ciencias Químicas

### 4.- Código

### 5.-Nombre de la Experiencia educativa

### 6.- Área de formación

IALA 18005	BIOLOGIA CELULAR	Principal	Secundaria

### 7.- Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
6	3	0	45 hr.	Ninguno

### 8.-Modalidad

### 9.-Oportunidades de evaluación

Curso teórico	ABGHJK= Todas
---------------	---------------

### 10.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	Ninguno

### 11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	25	10

### 12.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

### 13.-Proyecto integrador

Academia de Bioingeniería	Ninguno
---------------------------	---------

### 14.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
20/Junio/2009		

### 15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

M.E. Yolanda Medina Romero

### 16.-Perfil del docente

Estudios de licenciatura preferentemente en el área de Biología o áreas afines como Químico Farmacéutico Biólogo, Ingeniero en Alimentos, con estudios de Maestría y/o Doctorado en Biotecnología, con Experiencia Profesional y Docente en Educación Superior.

### 17.-Espacio

### 18.-Relación disciplinaria

Interprograma educativo	Interdisciplinaria
-------------------------	--------------------

### 19.-Descripción

La Experiencia Educativa de Biología corresponde al área Disciplinar del Plan de Estudios de la carrera de Ingeniero en Alimentos de la Universidad Veracruzana el contenido esta diseñado para lograr estudiar a la célula como la unidad fundamental de composición, estructura y función de los seres vivos, estableciendo las bases para la comprensión de la fisiología de los sistemas biológicos. La metodología esta centrada en el desarrollo de habilidades para un pensamiento lógico, analítico y crítico que le permita al estudiante construir su propio conocimiento. En la evaluación del aprendizaje se considera la participación individual, el trabajo en equipo, la realización de trabajos escritos, así como exámenes teóricos.

### 20.-Fundamentación

La Biología Celular aborda el estudio de la organización estructural y funcional de la célula, como unidad constituyente de los seres vivos. La biología celular y molecular es una de las áreas más dinámicas de las ciencias de la vida. Los estudios en los últimos años han brindado importantes aportes a la genética, la comprensión de los mecanismos de endomembranas y de transporte de proteínas. Los avances en el conocimiento sobre señalización y ciclo celular, están focalizados hacia la regulación de la muerte celular programada. Los contenidos vertidos en este programa abarcan los conocimientos biológicos básicos y trata de establecer por medio del método científico, las leyes que rigen su actividad y significación, contribuyendo a la estructuración del pensamiento en el contexto de las Ciencias Alimentarias. Así los avances alcanzados en Biología Celular se acompañan del desarrollo de áreas vinculadas incluyendo en la actualidad la biotecnología, la cual ha permitido mejorar la calidad de productos agroalimentarios.

### 21.-Unidad de competencia

Adquirir y/o actualizar los conocimientos relativos a la estructura, ultraestructura, organización y funcionamiento de la célula, así como su integración en sistemas vivos; las múltiples reacciones químicas que en ella se desarrollan, sus alteraciones y su relación con el medio ambiente. Además integrar el conocimiento para comprender las interacciones de superficie entre macromoléculas y estructuras celulares que llevan a cabo las actividades celulares principales y la importancia de esta ciencia en los alimentos.

### 22.-Articulación de los ejes

El eje teórico, comprensión y manejo de los elementos conceptuales de actualidad acerca de los microorganismos que afectan y benefician al hombre. El eje heurístico permitirá el desarrollo de habilidades para el manejo de la información adquirida, así como su análisis y propuestas de solución a la problemática existente con relación a esta área de conocimiento. El Eje axiológico promoverá en el estudiante una actitud individual y grupal que le permitan actuar con responsabilidad, compromiso, tolerancia, respeto y ética así como asumir su papel profesional como Ingeniero en Alimentos ante la sociedad.

### 23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
Tema 1.-Niveles de organización Tema 2.-Composición química de los seres vivos (lípidos, proteínas, carbohidratos, ácidos nucleicos) Tema 3.-La célula, concepto, clasificación (vegetal, animal, procarionte, eucarionte), estructura, importancia, funciones fundamentales, fotosíntesis, respiración. Tema 4.- Clasificación de los seres vivos (reino Monera, Protista, Fungi, Plantae, Animalia) Tema 5.-Biología celular, organelos celulares (sin membrana, con membrana) reproducción de los ácidos nucleicos (replicación, transcripción, traducción, división celular (mitosis, meiosis) Tema 6.-Introducción a los seres vivos: características de los seres vivos, organización específica, metabolismo, movimiento, crecimiento, reproducción, adaptación, virus (características, clasificación, morfología). Tema 7.- Importancia en alimentos de los cinco reinos.	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Detección y selección de información.</li><li>❖ Análisis y síntesis de la información obtenida.</li><li>❖ Expresión oral y escrita.</li><li>❖ Usos de herramientas informáticas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Participación</li><li>❖ Apertura</li><li>❖ Compromiso</li><li>❖ Colaboración</li><li>❖ Tolerancia</li><li>❖ Responsabilidad</li><li>❖ Iniciativa</li><li>❖ Creatividad</li><li>❖ Solidaridad</li></ul>

### 24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Lectura de diversos artículos científicos</li><li>❖ Participación en las exposiciones presenciales del tema por parte del facilitador.</li><li>❖ Empleo de diapositivas para explicación de los conceptos.</li><li>❖ Participación activa en el grupo de trabajo.</li><li>❖ Consulta de las fuentes de información impresas o en línea.</li><li>❖ Realización de las tareas individuales de investigación.</li><li>❖ Elaboración de mapas conceptuales, mapas mentales, cuadros sinópticos, resúmenes etc.</li></ul>	De enseñanza <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Debates</li><li>❖ Discusión acerca del uso y valor del conocimiento.</li><li>❖ Discusión dirigida.</li><li>❖ Exposición de motivos y metas.</li><li>❖ Exposiciones presenciales del tema.</li><li>❖ Organización de grupos de trabajo.</li><li>❖ Planificación de actividades a realizar.</li><li>❖ Promover la búsqueda de información en diversas fuentes impresas y electrónicas</li><li>❖ Revisión de ejercicios</li><li>❖ Sesión plenaria</li><li>❖ Tareas de estudio independiente.</li></ul>
---	--

### 25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Antología del curso Revistas y artículos especializados con temas centrales sobre la experiencia educativa Acetatos Diapositivas Referencias bibliográficas Libros electrónicos Artículos impresos y en línea Internet Programa del Curso	Pintarrón Marcadores Equipo de Computo Conexión a Internet Proyector Pantalla

## 26.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Examen escrito	Diagnóstico	Aula	0.0
Escala estimativa o lista de cotejo	❖ Asistencia	Aula	10.0
	❖ Participación individual: dominio del tema, actitud, puntualidad etc.	Audiovisual	10.0
	❖ Participación grupal: dominio del tema, actitudes para el trabajo grupal, responsabilidad.		10.0
	❖ Trabajos escritos: puntualidad en la entrega, contenidos, presentación, orden etc.		10.0
Examen escrito	Examen parcial escrito	Aula	20.0
	Examen parcial escrito		20.0
	Examen ordinario		20.0
<b>Total</b>			<b>100 .0</b>

## 27.-Acreditación

Escala de calificación	0-10
Calificación mínima aprobatoria	6
Asistencia	80%
Realización de los dos exámenes parciales	

## 28.-Fuentes de información

Básicas
<ol style="list-style-type: none"> <li>Jean-Claude Callen. Biología Celular: De las moléculas a los organismos. Compañía Editorial Continental, S.A. 1ª. Edición, 2000. México. ISBN:2-10-003197-X.</li> <li>Gerald Karp. Biología Celular y Molecular: Conceptos y experimentos. McGraw-Hill. Interamericana Editores S.A. de C.V. Traducción de la 1ª. Edición en inglés, 2000. México. ISBN: 970-10-1644-0</li> <li>Lodish, Berk, Zipursky, Matsudaira, Baltimore y Darnell. Biología Celular y Molecular con CD-ROM. Editorial Médica Panamericana. 4ª. Edición, 2002. México. ISBN: 950-06-1366-2</li> <li>B. Alberts, D. Bray, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts y J.D. Watson. Molecular Biology of the Cell. 3ra. Ed. 1994. Ed. Garland Publishing, Inc. New York y London. ISBN: 0-8153-1619-0</li> <li>Biología Celular y Molecular. Robertis y Robertis. 10a. ed. 1999. El Ateneo.</li> <li>Biología Celular. Junqueira, et al. 1a. 5a. Reimpresión 1990. La Prensa Médica Mexicana.</li> <li>Biología Celular. Karp Gerald. Interamericana / Mc Graw Hill. 1999.</li> </ol>
<p>Direcciones electrónicas</p> <p><a href="http://www.johnkyrk.com/index.esp.html">http://www.johnkyrk.com/index.esp.html</a>  <a href="http://www.gac.edu/~cellab/">http://www.gac.edu/~cellab/</a>  <a href="http://www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/BIOBK/BioBooktransp.html">http://www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/BIOBK/BioBooktransp.html</a>  <a href="http://www.cytochemistry.net/cell-biology/adhesion_molecules.htm">http://www.cytochemistry.net/cell-biology/adhesion_molecules.htm</a>  <a href="http://celljunctions.med.nyu.edu/">http://celljunctions.med.nyu.edu/</a>  <a href="http://web.mit.edu/esgbio/www/cb/membranes/transport">http://web.mit.edu/esgbio/www/cb/membranes/transport</a>  <a href="http://www.med.rug.nl/mdl/humanabc.htm">http://www.med.rug.nl/mdl/humanabc.htm</a>  <a href="http://www.ndsu.nodak.edu/instruct/mcclean/plsc431/cellcycle/cellcycl1.htm">http://www.ndsu.nodak.edu/instruct/mcclean/plsc431/cellcycle/cellcycl1.htm</a>  <a href="http://users.rcn.com/jkimball.ma.ultranet/BiologyPages/C/CellCycle.html">http://users.rcn.com/jkimball.ma.ultranet/BiologyPages/C/CellCycle.html</a>  <a href="http://anatomy.med.unsw.edu.au/teach/phph1004/1998/">http://anatomy.med.unsw.edu.au/teach/phph1004/1998/</a>  <a href="http://www.biology.arizona.edu/cell_bio/tutorials/cytoskeleton/main.html">http://www.biology.arizona.edu/cell_bio/tutorials/cytoskeleton/main.html</a>  <a href="http://web.mit.edu/esgbio/www/cb/cytoskeleton.html">http://web.mit.edu/esgbio/www/cb/cytoskeleton.html</a>  <a href="http://stke.sciencemag.org/http://www.cytochemistry.net/Cell-biology/">http://stke.sciencemag.org/http://www.cytochemistry.net/Cell-biology/</a>  <a href="http://cellbio.utmb.edu/cellbio/">http://cellbio.utmb.edu/cellbio/</a></p>
Complementarias
<ol style="list-style-type: none"> <li>Lodish, Berk, Zipursky, Matsudaira, Baltimore y Darnell. Biología Celular y Molecular con CD-ROM. Editorial Médica Panamericana. 4ª. Edición, 2002. México. ISBN: 950-06-1366-2</li> <li>La Célula Viva. De Duve, A. 1992. Biblioteca Scientific American. Prensa Científica.</li> <li>Bioquímica. Leningher, A. 2a. ed. 1980. Omega.</li> <li>Biología. Solomon, Ville, et al. 2a. ed. 1992. McGraw Hill-Interamericana.</li> <li>Molecular Biology of the Cell. Alberts., 3a. ed. 2002. Garland.</li> <li>Biología Celular. Wood, Smith. 1a. ed. 2006. Addison Wesley.</li> <li>Biología Celular Avers, Ch. 2a. ed. 2002. Grupo Editorial Iberoamericano.</li> </ol>