

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO										
Nombre de la Unidad Académica:		División de Ciencias e Ingenierías								
Nombre del Programa Educativo:		Maestría en Ciencias Aplicadas								
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:		Bioquímica y biología celular				Clave:		BBC		
Fecha de Elaboración:		08-Febrero-2012				Horas/Semana/Semestre				
Prerrequisitos					Teoría y práctica presencial		5			
Cursada y Aprobada:					Trabajo individual		6			
Cursada:					Créditos:		8			
Caracterización de la Unidad de Aprendizaje										
Por el tipo de conocimiento:		Disciplinaria	X	Formativa	Metodológica					
Por la dimensión del Conocimiento:		Básica		General	Profesional	X				
Por la Modalidad de Abordar el Conocimiento:		Curso	X	Taller	Laboratorio	Seminario				
Por el Carácter de la Unidad de Aprendizaje:		Obligatoria		Recursable	Optativa	X	Selectiva	Acreditable		
Es Parte de un Tronco Común?		Sí		No	X					
Objetivos de la Unidad de Aprendizaje										
El objetivo de esta asignatura es el de proporcionar los aspectos específicos de las biomoléculas y sus propiedades bioquímicas para poder entender la manera en la que están estructuradas las células y los tejidos y los procesos bioquímicos que se llevan a cabo en el organismo vivo. Asimismo, proporcionará las bases para el uso racional de estrategias biotecnológicas aplicadas a la biomedicina. El curso también servirá como espacio de discusión entre profesores y estudiantes así como con diversos especialistas en el área de biotecnología y de la ingeniería biomédica.										
Contribución de la Unidad de Aprendizaje al Logro del Perfil de Egreso										
Al terminar el curso el estudiante será capaz de plantear y analizar alternativas de solución a problemas en el área de la Bioquímica y la Biología Celular. También fortalecerá hábitos de trabajo necesarios para su desarrollo profesional tales como el trabajo en equipo, el rigor científico, el autoaprendizaje y la persistencia.										
Nombre del Programa		Maestría en Ciencias Aplicadas		Nombre de la Unidad de Aprendizaje		Bioquímica y biología celular		Clave:		BBC
Tiempo Estimado Para el Logro de los Objetivos: 80 horas de clase					Criterios de Evaluación para Acreditar el Curso: Tomar en cuenta participación en clase, tareas y exámenes.					
Unidades y Objetos de Estudio	Objetivos Terminales		Productos de Aprendizaje		Actividades de Aprendizaje		Insumos Informativos		Actividad Evaluativa	
ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE BIOMOLÉCULAS  • Bioelementos • Moléculas precursoras y macromoléculas • Estructuras, orgánulos, células, tejidos y organismos • Lípidos • Glicosaminoglicanos • Proteoglicanos • Proteínas	Que el estudiante describa las características físicas, químicas y funcionales y la importancia biológica de azúcares, disacáridos y polisacáridos, proteínas, polinucleótidos y enzimas.  (30 horas-clase)		Conocimientos y entrenamiento en la solución de problemas.		Asistencia a clase, exposiciones, tareas y exámenes.		Bibliografía		Tareas y exámenes Exposiciones en clase Desarrollo de proyectos Participación en clase Participación en discusiones grupales Autoevaluación y coevaluación Portafolio de evidencias En caso de laboratorio: reportes de prácticas y	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ácidos nucleicos</li> <li>• Enzimas</li> </ul>					bitácora
<b>ESTRUCTURA, FUNCIÓN Y TRANSPORTE CELULAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Núcleo celular</li> <li>• Citoplasma</li> <li>• Membrana plasmática</li> <li>• El ciclo celular</li> <li>• Pared celular</li> <li>• Sistemas de señalización celular</li> <li>• Mensajeros extracelulares</li> <li>• Mecanismos de transporte pasivo</li> <li>• Endocitosis</li> </ul>	<p>Que el estudiante describa y analice la estructura de las células, su crecimiento, división y reproducción, y explique los mecanismos de transporte involucrados en células</p> <p>(25 horas-clase)</p>	<p>Conocimientos y entrenamiento en la solución de problemas.</p>	<p>Asistencia a clase, estudio, realización de tareas y de exámenes</p>	<p>Bibliografía</p>	<p>Tareas y exámenes</p> <p>Exposiciones en clase</p> <p>Desarrollo de proyectos</p> <p>Participación en clase</p> <p>Participación en discusiones grupales</p> <p>Autoevaluación y coevaluación</p> <p>Portafolio de evidencias</p> <p>En caso de laboratorio: reportes de prácticas y bitácora</p>
<b>INTERACCIONES CÉLULAS-PROTEÍNAS-MATERIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Función y microambiente celular</li> <li>• Interacciones célula-célula</li> <li>• Componentes de la matriz extracelular</li> <li>• Interacción células-proteínas extracelulares</li> <li>• Función y fenotipos de células en matriz extracelular</li> <li>• Células madre mesenquimales</li> </ul>	<p>Que el estudiante describa las interacciones entre células y células-proteínas-tejidos, y comprenda y use principios de la biología celular</p> <p>(25 horas-clase)</p>	<p>Conocimientos y entrenamiento en la solución de problemas.</p>	<p>Asistencia a clase, estudio, realización de tareas y de exámenes</p>	<p>Bibliografía</p>	<p>Tareas y exámenes</p> <p>Exposiciones en clase</p> <p>Desarrollo de proyectos</p> <p>Participación en clase</p> <p>Participación en discusiones grupales</p> <p>Autoevaluación y coevaluación</p> <p>Portafolio de evidencias</p> <p>En caso de laboratorio: reportes de prácticas y bitácora</p>
<b>Fuentes de Información</b>					
Bibliografía Básica:			Bibliografía Complementaria:		
1. Field Theory: A Modern Primer (Second edition), P. Ramond, Addison-Wesley (1990). 2. Quantum Field Theory (Second edition), L. H. Ryder, Cambridge Univ. Press (1996)			3. An Introduction to Quantum Field Theory, M.E. Peskin-D.V. Schroeder, Addison-Wesley (1995) 4. Field Quantization, W. Greiner-J.Reinhardt, Springer -Verlag, Berlin(1996).		
			Otras Fuentes de Información: Artículos de investigación seleccionados por el profesor.		
			Artículos de investigación		