

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

LICENCIATURA DE BIOQUÍMICA DIAGNÓSTICA

Optativa de 8 créditos

ASIGNATURA:

Producción y Control de Biológicos

NÚMERO DE HORAS / SEMANA: 6

NÚMERO DE HORAS /SEMESTRE: 96

CARÁCTER: OBLIG. OP x		CLAVE 0059	TEORÍA 2	PRÁCTICA 4	NO. DE CRÉDITOS 8
MODALIDAD: Curso Laboratorio					
TIPO: TEÓRICO			PRACTICO	TEORICO-PRACTICO X	
OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:			Conocer la importancia que hay en la producción de biológicos y los controles que se les realizan, así como los principales biológicos que hay en el mercado y las técnicas biotecnológicas que se emplean para su producción.		
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 6		UNIDAD 1 Introducción OBJETIVO: Conocer la relación existente de otras áreas científicas con la producción y control de biológicos, así como la importancia que se tiene en el área de la salud publica como medidas preventivas de salud y como auxiliar en el diagnóstico de enfermedades. CONTENIDO: 1.1 Relación de la asignatura con otras áreas técnicas y científicas 1.2 Principales hechos históricos en el desarrollo de biológicos 1.3 Importancia de los biológicos en salud publica. CONTENIDO PRÁCTICO: Control de calidad en el laboratorio de microbiología y normas de bioseguridad			
TEORICAS 2	PRACTICAS 4				
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 12		UNIDAD 2 Aplicación de sistemas de análisis de riesgos e identificación y control de puntos críticos en la producción de biológicos (ARICPC ó HACCP) OBJETIVO: Conocer la implicación que tiene el control de los procesos físicos, químicos y biológicos en la producción de biológicos a nivel industrial, aplicando los principios del sistema de análisis de riesgos y puntos críticos CONTENIDO: 2.1El HACCP ó ARICPC, principios básicos, secuencia en la aplicación de puntos críticos 2.2 Aspectos a considerar en la aplicación de HACCP CONTENIDO PRÁCTICO: Monitoreo ambiental Análisis microbiológico de agua			
TEORICAS 4	PRACTICAS 8				
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 15		UNIDAD 3 Producción de inmunosueros OBJETIVO: Conocer los principales inmunosueros, su producción y controles que se requieren CONTENIDO:			

TEORICAS 5	PRACTICAS 10	3.1 Que son los inunosueros y principales inunosueros que se emplean 3.2 Fuentes de obtención de inunosueros y modelo de producción de suero hiperinmune 3.3 Pruebas de potencia, seguridad, eficiencia y eficacia de los biológicos 3.4 Producción de anticuerpos monoclonales y la diferencia entre sueros policlonales 3.5 Uso y aplicación de los inunosueros 3.6 Toxoides, antivenenos CONTENIDO PRÁCTICO: Pruebas de potencia de inunosuero comercial Pruebas de seguridad de inunosuero comercial
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 15		UNIDAD 4 Producción de proteínas terapéuticas OBJETIVO: Conocer la importancia de las proteínas de uso terapéutico y las principales fuentes de obtención y producción CONTENIDO: 4.1 Proteínas de uso terapéutico 4.2 Fuentes de obtención de proteínas de uso terapéutico 4.3 La biotecnología como alternativa en la producción de proteínas de uso terapéutico 4.4 Modelo de producción de proteínas terapéuticas 4.5 Pruebas de control de potencia, seguridad eficiencia y eficacia para proteínas de uso terapéutico CONTENIDO PRÁCTICO: Pruebas de evaluación de proteínas terapéuticas I Pruebas de evaluación de proteínas terapéuticas II
TEORICAS 5	PRACTICAS 10	
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 24		UNIDAD 5 Producción de vacunas OBJETIVO: Conocer la importancia de las vacunas, los controles que requieren y la nuevas alternativas biotecnológicas para su producción CONTENIDO: 5.1 Desarrollo histórico de las vacunas 5.2 Clasificación de las vacunas 5.3 Modelos de producción de vacunas 5.4 Alternativas biotecnológicas en la producción de vacunas 5.5 Pruebas de seguridad y potencia para vacunas CONTENIDO PRÁCTICO: Producción de bacteria Evaluación de potencia y seguridad de vacuna
TEORICAS 8	PRACTICAS 16	
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 24		UNIDAD 6 Producción de metabolitos primarios y secundarios OBJETIVO: Conocer el uso y la producción de metabolitos primarios y secundario obtenidos a partir de microorganismos así como los factores que afecta su producción CONTENIDO: 6.1 Qué son los metabolitos primarios y secundarios y su aplicación a nivel industrial 6.2 Cinética de crecimiento microbiano 6.3 Modelo de producción de metabolitos primarios y secundarios 6.4 Factores físico y químicos que afectan la producción de metabolitos 6.5 Cinético de producción de metabolitos CONTENIDO PRÁCTICO: Producción de metabolito primario Producción de metabolito secundario
TEORICAS 8	PRACTICAS 16	
96		Total de horas

Bibliografía Básica	
8.	Walker J, Rapley R, (2000) "Molecular Biology and Biotechnology" 4 ^a ed. Royal Society of Chemistry, England, 563p.
9.	Brock T, Martinko J, Parker J, (2003) "Broca Biology of Microorganisms" 10 ^a ed. Prentice Hall, USA, 1017p.
10.	Pogosian B, (1992) Experimental Excercises in General Microbiology: a Laboratory Manual" 2 ^a ed, Blocomm, USA, 381p.
11.	Janeway C, (2005) "Immunobiology: the Immune System in Health and Disease" 6 ^a ed. Garland, USA, 823p.
12.	Talaro K, (2004) "Foundations in Microbiology" 5 ^a ed. McGraw-Hill, USA, 391p.
13.	Madigan M, Martinko J, Parker J, (2004) "Block, Biology of Microorganisms" 10 ^a ed. Pearson Education, Madrid, México, 1064p.
14.	McFaddin J, (2003) "Biochemical Tests for Identification of Medical Bacteria" 3 ^a ed. Médica Panamericana, Argentina, México, 850 p.
Bibliografía Complementaria	
1.	Murray P, (2002) "Medical Microbiology" 4 ^a ed. Mosby, USA, 825p.
2.	Koneman E, (1999) "Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology" 5 ^a ed. Médica Panamericana Argentina, México, 1432p.

RECOMENDACIONES PARA LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE							
TÉCNICAS DIDÁCTICAS		RECURSOS DIDÁCTICO		INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE		TIPOS DE EVALUACIÓN	
X	Exposición		Grabaciones (cintas, discos)	X	Cuestionarios: abiertos o cerrados	X	Evaluación diagnóstica
	Interrogatorio		Radio		Entrevistas: abiertas o cerradas	X	Evaluación formativa
	Demostración	X	Transparencias	X	Auto evaluación	X	Evaluación sumaria
	Investigación bibliográfica		Fotos fijas	X	Pruebas orales	X	Evaluación en clase
X	Investigación de campo		Materiales opacos	X	Pruebas escritas		
X	Investigación experimental	X	Películas con movimiento	X	Respuesta corta		
	Discusión dirigida	X	Videoproyector	X	Respuesta complementaria		
	Estudio dirigido	X	Pizarrón	X	Opción múltiple		
X	Las clases		Imágenes planas	X	Falso o verdadero		
X	Problemas dirigidos	X	Gráficas	X	Respuesta alterna		
X	Proyecto		Mapas conceptuales	X	Correspondencia (columnas)		
X	Tareas dirigidas		Carteles		Jerarquización		
	Simposio		Caricaturas		Pruebas de ensayo		
	Panel		Rotafolio		Pruebas por temas		
	Phillips 66		Franelógrafo		Pruebas estandarizadas		
	Entrevista		Tablero de boletines		Solución escrita a un problema		
	Lluvia de ideas		Objetos		Demostración Práctica		
	Conferencia		Modelos	X	Proyectos		
	Mesa redonda		Maquetas	X	Monografías		
	Foro		Sonorazas	X	Crítica a un tema		
	Seminario		Televisión	X	Reportes escritos		
	Estudio Libre		Representaciones	X	Participación individual		
			Marionetas	X	Participación por equipo		
		X	Acetatos	X	Exposición individual		
				X	Exposición por equipo		
					Demostraciones de equipo		
					Demostraciones prácticas		

PERFIL PROFESIOGRAFICO:

Licenciatura en químico farmacéutico biólogo o posgrado en microbiología, biotecnología o afines, con experiencia en la práctica docente y habilidades para integrar los conocimientos en el campo de la farmacia