

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

LICENCIATURA DE FARMACIA

OPTATIVA 8 CRÉDITOS

ASIGNATURA:

Producción y Control de Biológicos

NÚMERO DE HORAS / SEMANA: 6

NÚMERO DE HORAS /SEMESTRE: 96

| | | | | |
|--------------------|--------------|---------------|-----------------|------------------------|
| CARÁCTER: | CLAVE | TEORÍA | PRÁCTICA | NO. DE CRÉDITOS |
| OBLIG. OP X | 0102 | 2 | 4 | 8 |

MODALIDAD: Curso Laboratorio

| | | |
|--------------|-----------------|-------------------------|
| TIPO: | PRACTICO | TEORICO-PRACTICO |
| TEÓRICO | | X |

| | |
|--|--|
| ASIGNATURA CON SERIACIÓN INDICATIVA PRECEDENTE: | Inmunología General, Microbiología General |
|--|--|

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 pública 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 pública.

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:

- 2.1 El 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: 3.1 Que son los inmunosueros y principales inmunosueros que se emplean 3.2 Fuentes de obtención de inmunosueros 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 inmunosueros 3.6 Toxoides, antivenenos CONTENIDO PRÁCTICO: Pruebas de potencia de inmunosuero comercial Pruebas de seguridad de inmunosuero comercial |
| TEORICAS 5 | PRACTICAS 10 | |
| 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 I |
| 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 las 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 bacterina 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 afectan 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 | |
|------------------------------------|---|
| 1. | Walker J, Rapley R, (2000) "Molecular Biology and Biotechnology" 4ª ed. Royal Society of Chemistry, England, 563p. |
| 2. | Brock T, Martinko J, Parker J, (2003) "Broca Biology of Microorganisms" 10ª ed. Prentice Hall, USA, 1017p. |
| 3. | Pogosian B, (1992) Experimental Exercises in General Microbiology: a Laboratory Manual" 2ª ed, Bloccomm, USA, 381p. |
| 4. | Janeway C, (2005) "Immunobiology: the Immune System in Health and Disease" 6ª ed. Garland, USA, 823p. |
| 5. | Talaro K, (2004) "Foundations in Microbiology" 5ª ed. McGraw-Hill, USA, 391p. |
| 6. | Madigan M, Martinko J, Parker J, (2004) "Block, Biology of Microorganisms" 10ª ed. Pearson Education, Madrid, México, 1064p. |
| 7. | McFaddin J, (2003) "Biochemical Tests for Identification of Medical Bacteria" 3ª ed. Médica Panamericana, Argentina, México, 850 p. |
| Bibliografía Complementaria | |
| 1. | Murray P, (2002) "Medical Microbiology" 4ª ed. Mosby, USA, 825p. |
| 2. | Koneman E, (1999) "Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology" 5ª 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 | Videoprojector | 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