



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

## Paquete Didáctico

Datos generales	
Unidad académica:	Chetumal ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Cozumel ( <input type="checkbox"/> ) Playa del Carmen ( <input type="checkbox"/> ) Cancún ( <input type="checkbox"/> )
División académica:	DCI ( <input type="checkbox"/> ) DCPH ( <input type="checkbox"/> ) DCS ( <input checked="" type="checkbox"/> ) DCSEA ( <input type="checkbox"/> ) DICA ( <input type="checkbox"/> ) DDS ( <input type="checkbox"/> ) UAPC ( <input type="checkbox"/> )
Departamento académico:	DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA FARMACIA
Programa Educativo:	LICENCIATURA EN FARMACIA
Nombre de la asignatura:	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
Clave de la asignatura:	ACP-DCS-22
Nombre del Docente:	RAYMUNDO SOTELO PUC
Horario y Aula:	MARTES DE 09:00-11:00 HORAS PBA4; JUEVES DE 11:00-13:00 HORAS N2A4
Total de horas del curso:	64 HORAS

Competencias/Objetivos genéricos que se favorecen	
Competencia/Objetivo disciplinar de la asignatura:	<i>Que el alumno conozca los aspectos que caracterizan al trabajo como actividad humana y productiva, con el objetivo de Señalar las características de los tipos de trabajos y su relación con el espacio físico, la fisiología del trabajo, las limitaciones orgánicas, la importancia del entrenamiento, la capacitación y la educación para tener un ambiente laboral seguro, con riesgos identificados y controlados. Se ejemplifican y analizan los diversos esquemas para hacer que el trabajador evite poner en riesgo su salud y la de los demás. Señala las principales guías y normas industriales de seguridad, se revisan y diseñan estrategias de seguridad e higiene, reglamentos interiores, de trabajo y programas de capacitación.</i>
Propósito/Justificación de la Asignatura:	Que el alumno identifique los riesgos en el área laboral y ponga en práctica lo que dictan las normas con respecto a la seguridad e higiene para proveer un ambiente laboral seguro.



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

Código de comportamiento:	<p><b>Alumno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Llegar puntualmente a la hora de clase.</li><li>- Respetar a los miembros de la comunidad universitaria.</li><li>- Evitar el consumo de alimentos durante la clase.</li><li>- Cumplir en tiempo y forma las actividades del curso.</li><li>- Mantener limpia y en orden las instalaciones de la institución.</li><li>- Evitar plagio académico en cualquiera de sus modalidades. Esta falta será notificada al Jefe del Departamento Académico.</li><li>- Utilizar el dispositivo móvil durante la clase con fines académicos autorizados por el docente.</li><li>- Participar proactivamente y estar en disposición para el trabajo colaborativo durante la clase.</li></ul> <p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Respetar a los miembros de la comunidad universitaria.</li><li>- Mostrar disponibilidad y apertura al intercambio de ideas.</li><li>- Diversificar los métodos y técnicas de evaluación del aprendizaje.</li><li>- Llegar puntualmente a la hora de clase.</li><li>- Cumplir en tiempo y forma con el objetivo de aprendizaje del curso.</li></ul>
---------------------------	---



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

Secuencia didáctica de la Unidad I						
Competencia/Objetivo de la Unidad						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar la definición de salud y la relación de ésta con el ambiente laboral.</li> <li>- Aprender el concepto de bioseguridad, su importancia y objetivos.</li> <li>- Identificar los elementos que intervienen en la bioseguridad actual, abarcando el concepto de globalización y como éste influye en la bioseguridad.</li> </ul>						
Unidad I	CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDAD					
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
Semana 1	1.1 presentación de la asignatura, método de evaluación y dinámicas a seguir durante el curso.	2 horas	Que el alumno aprenda los conceptos y definiciones básicas con respecto de; <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Concepto de salud.</li> <li>b) Salud en el trabajo.</li> <li>c) Introducción a la seguridad biológica.</li> <li>d) Definición y objetivos de bioseguridad.</li> <li>e) Aspectos de la bioseguridad moderna.</li> </ul>	1. Orientación sobre temas específicos en aula. 2. Investigación y búsqueda de información. 3. Sesiones de seminarios.	Participa en un debate posterior al análisis del tema planteado.  Participa en seminarios sobre el tema específico.	<i>Evaluación escrita.</i>  <i>Presentación de seminarios en formato ppt semi profesional.</i>
	1. 2 Conceptos básicos de seguridad.	2 horas				



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

Secuencia didáctica de la Unidad II						
Competencia/Objetivo de la Unidad						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudiar los conceptos de esterilización y desinfección y la importancia de su práctica con respecto a la higiene personal.</li> <li>- Conocer diferentes ejemplos de las sustancias desinfectantes más comunes empleadas en laboratorios y para uso personal.</li> <li>- Conocer lo más detallado posible los elementos disponibles para protección personal, necesarios para la manipulación de muestras y/o sustancias peligrosas biológico infecciosas, según la norma correspondiente.</li> </ul>						
Unidad II	SEGURIDAD PERSONAL					
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
Semana 2	2.1 Seguridad personal.	4 horas	Que el alumno conozca y comprenda las definiciones de: a) Esterilización, desinfección, microbicida, antiséptico, desinfectante, esterilizante químico y esporicida. b) Sustancias desinfectantes. c) Elementos de bioseguridad personal.	1. Orientación sobre temas específicos en aula. 2. Investigación y búsqueda de información. 3. Sesiones de seminarios.	Participa en un debate posterior al análisis del tema planteado.  Participa en seminarios sobre el tema específico.	Evaluación escrita.  <i>Presentación de seminarios en formato ppt semi profesional.</i>



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

Secuencia didáctica de la Unidad III						
Competencia/Objetivo de la Unidad						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>elementos indispensables en materia de seguridad personal y biológica, con los que un laboratorio debe contar, mediante el estudio de la norma oficial mexicana pertinente, así como los instrumentos de barrera para la manipulación de sustancias peligrosas.</i></li> <li>- <i>Conocer las diferencias que clasifican a los laboratorios en niveles de bioseguridad distintos, según los riesgos que representen los microorganismos que allí se manejen.</i></li> <li>- <i>Investigar en la literatura las características con las que debe contar un bioterio así como los niveles de contención de los mismos.</i></li> </ul>						
Unidad III	DISEÑO, BIOSEGURIDAD E INSTALACIONES DE LABORATORIO.					
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
Semana 3	3.1 Diseño e instalaciones de laboratorio.	8 horas	El alumno comprenderá lo concerniente a:	1. Orientación sobre temas específicos en aula.	Participa en seminarios sobre el tema específico.	Evaluación escrita.
Semana 4			<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Elementos de bioseguridad en el laboratorio.</li> <li>b) Barreras de contención primarias y secundarias disponibles en el laboratorio.</li> <li>c) Bioterios y niveles de contención.</li> <li>d) contención.</li> <li>e) Niveles de bioseguridad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Investigación y búsqueda de información.</li> <li>3. Sesiones de seminarios.</li> <li>4. Practica de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participa en un debate posterior al análisis del tema planteado.</li> <li>Identifica elementos de diseño importantes para garantizar la seguridad personal en el laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Ensayo del tema.</i></li> <li><i>Presentación de seminarios en formato ppt semi profesional.</i></li> <li><i>Reporte de práctica: identificación de elementos de bioseguridad en el laboratorio.</i></li> </ul>



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

Secuencia didáctica de la Unidad IV						
Competencia/Objetivo de la Unidad						
- Identificar los conceptos más relevantes de los documentos existentes en a nivel nacional, referente a salud, seguridad y trabajo.						
Unidad IV	LEGISLACIÓN Y NORMATIVIDAD MEXICANA EN MATERIA DE SALUD.					
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
Semana 5	4.1 Normatividad en seguridad e higiene en México.	12 horas.	Conocer la normatividad sobre seguridad e higiene en México, Normas oficiales mexicanas:  - NOM-019. Constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo. - NOM-003-SEGOB/2002. Señales y avisos para protección civil, colores, formas y símbolos a utilizar.	1. Orientación sobre los temas específicos en aula.  2. Investigación y búsqueda de información.  3. Sesiones de seminarios.	Participa en seminarios sobre el tema específico.  Participa en un debate posterior al análisis del tema planteado.	Evaluación escrita.  <i>Ensayo del tema.</i>  <i>Presentación de seminarios en formato ppt semi profesional.</i>
Semana 6						



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

Semana 7			- NOM-005-STPS-1998. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros del trabajo para el manejo transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.			
----------	--	--	--	--	--	--



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

Secuencia didáctica de la Unidad V						
Competencia/Objetivo de la Unidad						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los elementos para identificar un riesgo.</li> <li>- Comprender el concepto de agente patógeno y la dosis necesaria para infectar a quien manipula estos microorganismos en el laboratorio, así como su vía de entrada.</li> <li>- Investigar en la literatura el tema de bioseguridad relacionada a la tecnología del ADN recombinante y microorganismos genéticamente modificados.</li> </ul>						
Unidad V	EVALUACIÓN DE RIESGO MICROBIOLÓGICO					
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
Semana 8	5.1 Definición de Riesgo y los elementos requeridos para su evaluación.	4 horas	El alumno aprenderá sobre: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agente patógeno y dosis infectiva.</li> <li>- Definiciones de riesgo.</li> <li>- Elementos que se deben tomar en cuenta en la evaluación del riesgo en un laboratorio donde se manipulan microorganismos.</li> <li>- Elementos de bioseguridad en la colección de muestras en campo.</li> <li>- Bioseguridad en organismos genéticamente modificados.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orientación sobre los temas específicos en aula.</li> <li>2. Prácticas en el laboratorio clínico.</li> <li>3. Sesiones de seminarios.</li> </ol>	Participa en seminarios sobre el tema específico.  Identifica y evalúa factores o elementos de riesgo biológico en el laboratorio.	Evaluación escrita.  <i>Ensayo del tema.</i>  <i>Presentación de seminarios en formato ppt semi profesional.</i>
Semana 9	5.2. Bioseguridad en el laboratorio.	8 horas				
Semana 10						





# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

Secuencia didáctica de la Unidad VI						
Competencia/Objetivo de la Unidad						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender las técnicas de manejo y manipulación de muestras biológicas potencialmente infecciosas en un laboratorio.</li> <li>- Aprender a manejar y manipular material punzo-cortante.</li> </ul>						
Unidad VI	MANEJO DE MUESTRAS BIOLÓGICAS					
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
Semana 11	6.1. Normatividad y lineamientos sobre bioseguridad en el laboratorio.	4 horas	El alumno aprenderá como recibir, manipular y transportar muestras biológicas.  Aplicará las técnicas para evitar la dispersión de material biológico potencialmente infeccioso.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orientación sobre los temas específicos en aula.</li> <li>2. Prácticas en el laboratorio clínico.</li> <li>3. Sesiones de seminarios.</li> </ol>	Participa en seminarios sobre el tema específico.  Conocerá los elementos que son utilizados para el manejo de Residuos Biológico Infecciosos (RPBI) en el laboratorio.	Evaluación escrita.  <i>Resumen del tema.</i>  <i>Presentación de seminarios en formato ppt semi profesional.</i>
Semana 12		4 horas	Comprenderá la importancia sobre el adecuado manejo del vidrio y material punzocortante.			



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

Secuencia didáctica de la Unidad V						
Competencia/Objetivo de la Unidad						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los elementos que definen a un Residuo Peligroso Biológico Infeccioso y que elementos se encuentran dentro de este rubro.</li> <li>- Estudiar el manejo de los RPBI, su transporte y las técnicas para su desecho.</li> </ul>						
Unidad VII		PROCESO Y MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO INFECCIOSOS (RPBI).				
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
Semana 13	7.1. Manejo de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos Hospitalarios y en Laboratorio.	4 horas	El alumno aprenderá la clasificación de los RPBI así como los lineamientos para su almacenaje temporal, transporte externo, tratamiento y disposición final.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Orientación sobre los temas específicos en aula.</li> <li>Sesiones de seminarios.</li> </ol>	Participa en seminarios sobre el tema específico.  Conocerá los elementos que son utilizados para el manejo de Residuos Biológico Infecciosos (RPBI), su clasificación, resguardo y disposición final.	Evaluación escrita.  <i>Resumen.</i>  <i>Presentación de seminarios en formato ppt semi profesional.</i>
Semana 14		4 horas				
Semana 15		4 horas				
Semana 16		4 horas				

## Criterios de Evaluación



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

Estrategia de evaluación	Fecha de evaluaciones	Ponderación
PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS	Jueves 6 diciembre.	20
REPORTES O ENSAYOS	Jueves 6 diciembre.	20
EVALUACIÓN ESCRITA (EXAMEN PARCIAL)	1. Martes 11 septiembre: unidad I y II. 2. Martes 25 septiembre: unidad III. 3. Martes 9 octubre: unidad IV. 4. Martes 23 octubre: unidad V. 5. Martes 6 noviembre: unidad VI. 6. Martes 4 diciembre: unidad VII. 7. Jueves 6 diciembre: examen departamental.	10
SEMINARIOS	1. Jueves de cada semana.	30
ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN	DIARIAMENTE: del 27 agosto al 4 diciembre	20
	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

## Bibliografía Básica

- OMS. *Manual de bioseguridad en el laboratorio, tercera edición.* Ginebra. 2005.
- FAO. *Instrumentos de la FAO sobre la bioseguridad.* Roma. 2007.
- Secretaría de Salud. *Guía para el manejo de los residuos peligrosos biológico infecciosos en unidades de salud.* 2003.
- *Reglamento de la ley de bioseguridad de organismos genéticamente modificados (19 de marzo de 2008).* DOF: última reforma 06-03-2009.
- Secretaría de trabajo y previsión social. *PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-005-STPS-2017, Manejo de sustancias químicas peligrosas o sus mezclas en los centros de trabajo- Condiciones y procedimientos de seguridad y salud.*
- Secretaría de trabajo y previsión social. *PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-005-STPS-2017, Manejo de sustancias químicas peligrosas o sus mezclas en los centros de trabajo- Condiciones y procedimientos de seguridad y salud.*
- Secretaría de trabajo y previsión social. *NORMA Oficial Mexicana NOM-019-STPS-2011, Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.*
- Secretaría de Trabajo y Previsión Social. *Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar.* DOF: última reforma 23 diciembre 2011.



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

- *Secretaría de medio ambiente y recursos naturales. Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.*
- *Manual de supervivencia en el laboratorio. Disponible en:*  
[http://www.ua.es/centros/ciencias/seguridad/indice\\_manual\\_superv.htm](http://www.ua.es/centros/ciencias/seguridad/indice_manual_superv.htm)
- *Secretaría de Trabajo y Previsión Social. Autogestión, Seguridad y salud en el trabajo. Disponible en:*  
<http://asinom.stps.gob.mx:8145/Centro/CentroMarcoNormativo.aspx> [13/08/2018]

## Bibliografía complementaria

- <http://amexbio.org/>
- <http://www.who.int/csr/disease/swineflu/guidance/laboratory/en/index.html>
- *Diseño e instalaciones de un laboratorio.* <http://www.fao.org/docrep/T0845S/t0845s06.htm>

## Fecha de entrega

**Agosto de 2018**

## Elaborada por

*LF.Raymundo Sotelo Puc*

## Revisado por

**DRA. KARLA DEL CARMEN GARCIA UITZ**  
**JEFA DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA FARMACIA**