



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA



Programa de la asignatura

LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

Clave	Semestre 4°	Créditos 6	Área	BIOMÉDICA		
			Área de conocimiento			
			Etapa			
Modalidad	Curso ( ) Taller ( ) Laboratorio (X) Seminario ( )		Tipo	T ( )	P ( )	T/P (X)
Carácter	Obligatorio (X) Optativo ( ) Obligatorio de elección ( ) Optativo de elección ( )		Horas			
			Semana	Semestre		
			Teóricas	2	Teóricas	32
			Prácticas	2	Prácticas	32
			Total	4	Total	64

Seriación

Ninguna (X)

Obligatoria ( )

Asignatura antecedente

Asignatura subsecuente

Indicativa ( )

Asignatura antecedente

Asignatura subsecuente

Objetivo general

El alumno será capaz de aplicar las metodologías de laboratorio más utilizadas en el conocimiento de las diferentes áreas biomédicas para diseñar protocolos de investigación.

Objetivos específicos



El alumno será capaz de:

- Realizar las pruebas básicas del área química que permitan saber las propiedades de los elementos y compuestos, y que auxilien en el análisis de los conceptos teóricos y su posible aplicación en otros métodos de laboratorio, así como en el diseño de protocolos de investigación.
- Realizar las pruebas básicas en el área bioquímica que permitan identificar las propiedades de las biomoléculas para su posible aplicación en otros métodos de laboratorio, así como en el diseño de protocolos de investigación.
- Realizar las pruebas básicas del área de Biología celular y molecular que permitan observar el comportamiento celular para su posible aplicación en otros métodos de laboratorio, así como en el diseño de protocolos de investigación.
- Realizar las pruebas básicas en el área de Histología que permitan identificar las características de los tejidos y su función.
- Realizar las pruebas básicas en el área de Farmacología que permitan conocer las propiedades de los fármacos más utilizados en Optometría.

Índice temático			
Unidad	Temas	Horas semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Laboratorio de Química básica	5	5
2	Laboratorio de Bioquímica general	5	5
3	Laboratorio de Biología celular	5	5
4	Laboratorio de Biología molecular	5	5
5	Laboratorio de Histología del Sistema Ocular	6	6
6	Laboratorio de Farmacología	6	6
subtotal		32	32
<b>Total</b>		<b>64</b>	

Contenido temático	
Unidad	Tema y subtemas
1	Laboratorio de Química básica 1.1 Descripción de técnicas y actividades prácticas. 1.2 Propiedades físicas de los elementos. 1.3 Punto de fusión.



	1.4 Punto de ebullición. 1.5 Punto de sublimación. 1.6 Polarización-rotación de simetría. 1.7 Propiedades químicas de los elementos. 1.8 Óxido-reducción. 1.9 Métodos de obtención de oxígeno.
2	Laboratorio de Bioquímica general 2.1 Descripción de técnicas y actividades prácticas. 2.2 Actividades prácticas de Bioquímica general. 2.3 Determinación de carbohidratos. 2.4 Determinación de lípidos.
3	Laboratorio de Biología celular 3.1 Descripción de técnicas y actividades prácticas.
4	Laboratorio de Biología molecular 4.1 Descripción de técnicas y actividades prácticas. 4.2 Determinación de apoptosis. 4.3 Determinación de receptores específicos.
5	Laboratorio de Histología del Sistema Ocular 5.1 Descripción de técnicas y actividades prácticas. 5.2 Técnicas para inclusión en congelamiento. 5.3 Técnicas de tinciones para describir membranas celulares. 5.4 Técnicas de tinciones órgano-específicas. 5.5 Propiedades bioquímicas y fisicoquímicas de los tejidos.
6	Laboratorio de Farmacología 6.1 Descripción de técnicas y actividades prácticas.

Actividades didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(X)	Exámenes parciales	(X)
Trabajo en equipo	( )	Examen final	(X)
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	( )
Trabajo de investigación	( )	Presentación de tema	(X)
Prácticas (taller o laboratorio)	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas de campo	( )	Asistencia	(X)
Otras (especificar) Seminarios		Otras (especificar)	
		Entrega de prácticas	(X)



Perfil profesiográfico	
Título o grado	Licenciado en Optometría
Experiencia docente	Curso de inducción docente
Otra característica	Experiencia en laboratorio

**Bibliografía básica:**

1. Flores J, Armijo J. Farmacología Humana. Elsevier; 2013.
2. Molina R, Bangert S, Lapsley M. Bioquímica Clínica. Elsevier; 2013.
3. McKee T, McKee J. Bioquímica: las bases moleculares de la vida. 5ª edición. McGrawHill; 2014
4. Sánchez S. Manual de prácticas de laboratorio de bioquímica. 3ª Edición. McGrawHill; 2014.
5. Sepúlveda J. Histología y biología celular: instructivo laboratorio. 6ª Edición. McGrawHill; 2014.

**Bibliografía complementaria:**

1. Kierszenbaum A. Histología y Biología Celular. Elsevier; 2012.
2. Stephenson F. Cálculo en Biología Molecular y Biotecnología. Elsevier; 2012.
3. Abbas A, Lichtman A. Inmunología Celular y Molecular. Elsevier; 2012.

