





### TEMARIO

#### POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Denominación de la actividad académica (completa):\_\_ Biologia del estado redox en la enfermedad

Clave:	Semestre: 2024-2	Campo de conocimiento:	Número de Créditos: 8
(no llenar)	(indicar el semestre o semestres en los que se impartirá la actividad)	Biomedicina (indicar el campo o campos en los que se ubica la actividad)	(indicar el número de créditos – cada 8 horas teóricas o prácticas al semestre equivale a 1 crédito (Ejem. Si son 64 horas al semestre son 8
			créditos. Nota: Cada semestre tiene 16 semanas)

Carácter	Horas		Horas por semana		Horas por semestre	
Optativa (es decir si la actividad académica es obligatoria, optativa, obligatoria de elección u optativa de elección)	Teóricas 64	Prácticas O	4 horas/ser (indicar el no. tot horas a la seman- las que se impart actividad)	al de a en	64 horas (indicar el no. total de horas al semestre en las que se impartirá la actividad)	

# Modalidad Curso (es decir la forma en la que se impartirá la actividad académica: curso, seminario, taller, laboratorio, etcétera., o incluso la combinación de alguno de ellos como por ejemplo: curso-laboratorio) Duración del curso Semestral (indicar si la duración es semestral u otro)

#### Seriación indicativa u obligatoria antecedente, si es el caso: Sin seriación

(en su caso, se anota la actividad académica antecedente con la que tiene seriación. Nota: En caso de haber seriación se debe anexar la argumentación de ello)

#### Seriación indicativa u obligatoria subsecuente, si es el caso: Sin seriación

(en su caso, se anota la actividad académica subsecuente con la que tiene seriación. Nota: En caso de haber seriación se debe anexar la argumentación de ello)

Objetivo general: Que el estudiante identifique la importancia del estado redox antes y durante la enfermedad como los es el cáncer, las enfermedades cardiovasculares y renales.

Objetivos específicos: (en si caso)

Temario	Horas		
	Teóricas	Prácticas	
Unidad 1 Estado redox	16 horas		
Especies reactivas de oxigeno (ERO) y estado redox     Producción de las ERO			
1.1.1 Mitocondria y citosol como productores de ERO 1.2 Antioxidantes enzimaticos y no enzimaticos			
1.3 Factores de transcripción sensibles al estado redox			
1.4 Estado redox y señalización celular			







# **TEMARIO**

## POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

1.5 Regulación redox de las proteínas sensibles al estado redox		
1.6 Vías de señalización sensibles al estado redox		
Unidad 2 Estado redox y muerte celular	8 horas	
2. 1 Estado redox, estrés oxidante y apoptosis		
2.2 Estado redox, estrés oxidante y ferroptosis		
Unidad 3 Estado redox y cáncer	4 horas	
4.1 Cáncer y estado redox		
4.2 Las etapas del cáncer asociados al estado redox		
4.3 Desarrollo del cáncer asociado al estrés oxidante		
Unidad 4 Estado redox e inmunidad	8 horas	
3. 1 Sistema inmunológico. Generalidades de la respuesta		
inmunológica		
3.2 Respuesta inmune innata y mecanismos de defensa. Especies		
reactivas de oxígeno, nitrógeno y cloro.		
3.3 Estrés oxidante. Cambios metabólicos y diferenciación de linfocitos		
T		
3.4 Inmunoedición tumoral. Cambios en la respuesta inmunológica en		
el microambiente tumoral		
3.5 Mecanismos de supresión inmunológica dirigida por estrés		
oxidante		
3.6 Inmunomoduladores con efectos redox.		
Unidad 5 Estado redox y enfermedades cardiovasculares	4 horas	
5.1 Estrés oxidativo y daño cardiovascular		
5.2. Estrés oxidativo y aterosclerosis		
5.3 Estrés oxidativo y daño por reperfusión		
5.4 Estrés oxidativo y falla cardiaca		
Unidad 6 Estado redox y enfermedades renales	8 horas	
6.1 El estado redox en el daño renal		
6.2 Especies reactivas de oxígeno como moléculas señalizadoras en el		
riñón		
6.3 Estrés oxidante en la enfermedad renal aguda y en la enfermedad		
renal crónica		
6.4 Vías de señalización sensibles al estado redox en el daño renal		
6.4.1 Sistema renina angiotensina		
6.4.2 Inflamación y fibrosis 6.4.3 Lipoperoxidación		
6.5 La mitocondria y las NADPH oxidasas como generadoras de		
especies reactivas del oxígeno		
Unidad 7 Estado redox y el envejecimiento		
7.1 Envejecimiento y su contribución actual en la enfermedad		
7.1 Envejecimento y so commodion actour en la emermedad 7.2 Estado redox en la senescencia celular		
7.2 Sistema antioxidante en la senescencia celular	8 horas	
7.3 Estado redox y su relación en las enfermedades asociadas a la		
edad		
Unidad 8 Antioxidantes como moléculas terapéuticas	8 horas	
Total de horas teóricas	64 horas	<u> </u>
Total de horas prácticas		0 horas
Suma total de horas	64 horas	1

#### Bibliografía básica

Free Radicals in Biology and Medicine. Fifth Edition. Barry Halliwell and John M. C. Gutteridge. Oxford University Press. 2015.

Radicales libres y estrés oxidativo: Aplicaciones médicas. Mina Konigsberg Fainstein. Editorial El Manual Moderno, 2008.







# TEMARIO

## POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

¿Porqué envejecemos? Y otras historias. Mina Konigsberg Fainstein. Editor: CONACYT, Red Temática Envejecimiento, Salud y Desarrollo Social, 2016.				
Bibliografía complementaria (se recomienda utilizar bibliografía actualizada)  Sugerencias didácticas: (marcar con una X la sugerencia didáctica que se utilizará para abordar los temas. Es importante tomar en cuenta que si la actividad tiene horas prácticas en las sugerencias deberá haber herramientas prácticas para el aprendizaje de los temas) X Exposición oral Exposición audiovisualX Ejercicios dentro de clase Ejercicios fuera del aula Seminarios Lecturas obligatorias	Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos: (marcar con una X el mecanismo que se utilizará para evaluar el aprendizaje. Se recomienda que para la evaluación sean tomadas en cuenta las sugerencias didácticas señaladas) X Exámenes parcialesX Examen final escritoX Tareas y trabajos fuera del aulaX Exposición de seminarios por los alumnosX Participación en claseX Asistencia Seminario Otros (indicar cuáles)			
Lectords obligationals X Trabajos de investigación Prácticas de taller o laboratorio Prácticas de campo Otros (indicar cuáles)	Orros (marcar codies)			
Línea de investigación: Estado redox en la progresión de las enfermedades como cáncer, enfermedades cardiovasculares, enfermedades renales y envejecimiento  (en caso de que la actividad corresponda a una de las línea de investigación que se desarrollan dentro de los campos de conocimiento del programa)				
Perfil profesiográfico  Docente con experiencia en estado redox en la enfermedad  (indicar el perfil necesario y deseable que debe cumplir el docente para impartir esta actividad. Se recomienda generalizar el mismo)				