



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**PROGRAMA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA)**  
 Programa de actividad académica



<b>Denominación:</b> Angiogénesis: De las moléculas a las implicaciones patológicas			
<b>Clave:</b>	<b>Semestre(s):</b> 4	<b>Campo de Conocimiento:</b> Neurobiología	<b>No. Créditos:</b> 4
<b>Carácter:</b> Optativo	<b>Horas</b>		<b>Horas por semana</b>
<b>Tipo:</b> teórico	<b>Teoría:</b> 2	<b>Práctica:</b> 0	<b>Horas al Semestre</b> 32
<b>Modalidad:</b> curso		<b>Duración del programa:</b> Semestral	

<b>Seriación:</b> Sin Seriación ( X )    Obligatoria ( )    Indicativa ( )
<b>Objetivo general:</b> El estudiante: <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocerá los aspectos relevantes de la angiogénesis haciendo énfasis en las implicaciones, potencialidades y limitaciones de su control en la fisiología y en la clínica.</li> </ul>
<b>Objetivos específicos:</b> El estudiante : <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocerá los conceptos básicos del mecanismo de la angiogénesis.</li> <li>Estudiará el papel de diversos factores pro- y anti-angiogénicos.</li> <li>Conocerá el papel de las hormonas en la regulación de la angiogénesis.</li> <li>Estudiará el papel de la angiogénesis en procesos fisiológicos como la reproducción y el crecimiento del tejido adiposo.</li> <li>Estudiará el papel de la angiogénesis en patologías como el cáncer, las retinopatías proliferativas y los trastornos neurodegenerativos.</li> </ul>

Índice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	2	0
2	Regulación de la angiogénesis	9	9
3	Angiogénesis fisiológica	6	6
4	Angiogénesis patológica e intervenciones terapéuticas	9	9
<b>Total de horas:</b>		<b>26</b>	<b>24</b>
<b>Suma total de horas:</b>		<b>50</b>	

**Contenido Temático**

Unidad	Tema y Subtemas
1	Introducción
2	Factores de crecimiento Moléculas de adhesión y de matriz extracelular Hormonas
3	Aparato reproductor femenino Angiogénesis en el tejido adiposo y sus implicaciones metabólicas
4	Cáncer Retinopatías vasoproliferativas Trastornos neurodegenerativos

<b>Bibliografía Básica:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Molecular mechanisms and clinical applications of angiogenesis. <i>Nature</i> 473, 298–307 (19 May 2011).</li> <li>Adhesion molecule signalling: not always a sticky business. <i>Nat Rev Mol Cell Biol.</i> 2011 Mar;12(3):189-97.</li> <li>Peptide hormone regulation of angiogenesis. Clapp C, Thebault S, Jeziorski MC, Martínez De La Escalera G. <i>Physiol Rev.</i> 2009 Oct;89(4):1177-215.</li> <li>Luteal angiogenesis and its control. <i>Therigenology</i> 86 (2016) 221–228.</li> <li>Adipose tissue angiogenesis: Impact on obesity and type-2 diabetes. <i>Biochimica et Biophysica Acta</i> 1842 (2014) 463–472.</li> <li>Tumor angiogenesis. <i>N Engl J Med</i> 2008;358:2039-49.</li> <li>Retinopathy of prematurity. <i>Lancet</i> 2013; 382: 1445–57.</li> </ul>

- Diabetic Retinopathy. N Engl J Med 2012;366:1227-39.
- Age-related macular degeneration. Lancet 2008; 372: 1835–45.
- The Pathobiology of Vascular Dementia. Neuron 80, November 20, 2013

**Bibliografía Complementaria:**

Angiogenesis: An Integrative Approach from Science to Medicine. Figg, William D.; Folkman, Judah (Eds.) 2008, ISBN: 978-0-387-71517-9

<b>Sugerencias didácticas:</b>		<b>Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:</b>	
Exposición oral	(x)	Exámenes parciales	( )
Exposición audiovisual	(x)	Examen final escrito	(x)
Ejercicios dentro de clase	( )	Trabajos y tareas fuera del aula	( )
Ejercicios fuera del aula	( )	Exposición de seminarios por los alumnos	(x)
Seminarios	(x)	Participación en clase	(x)
Lecturas obligatorias	(x)	Asistencia	(x)
Trabajo de Investigación	( )	Seminario	(x)
Prácticas de taller o laboratorio	( )	Otras:	
Prácticas de campo	( )		
Otros:	( )		
<b>Perfil profesiográfico:</b>			
El docente debe contar con grado de maestro o doctor y tener experiencia en docencia e investigación en el campo			
<b>Dra. María del Carmen Clapp Jiménez (TUTOR RESPONSABLE)</b>			
Instituto de Neurobiología Campus UNAM Juriquilla			
<a href="mailto:clapp@servidor.unam.mx">clapp@servidor.unam.mx</a>			
<b>Dra. Edith Arnold Hernández (TUTOR RESPONSABLE)</b>			
Instituto de Neurobiología Campus UNAM Juriquilla			
<a href="mailto:earnoldh@gmail.com">earnoldh@gmail.com</a>			
<b>Dra. Yazmín Macotela Guzmán (Profesor Invitado)</b>			
Instituto de Neurobiología Campus UNAM Juriquilla			
<a href="mailto:yazmin.macotela@gmail.com">yazmin.macotela@gmail.com</a>			
<b>Dra. Rocio Brenda Anguiano Serrano (Profesor Invitado)</b>			
Instituto de Neurobiología Campus UNAM Juriquilla			
<a href="mailto:anguiano@unam.mx">anguiano@unam.mx</a>			
<b>Dra. Bibiana Moreno Carranza (Profesor Invitado)</b>			
Instituto de Neurobiología Campus UNAM Juriquilla			
<a href="mailto:bibiana.moreno@yahoo.es">bibiana.moreno@yahoo.es</a>			