

POSGRADOS

I. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Programa Educativo		Modalidad	Duración del periodo lectivo				
Maestría y Doctorado en Ciencias en Innovación Biotecnológica		Escolarizada	Semestre				
Clave	Nombre de la Asignatura		Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación	Fecha de Revisión		
BS58	Transducción de señales y comunicación celular		1/08/2013	16/10/2013	02/09/2021		
Distribución de horas formativas							
Horas de trabajo				Total de Créditos	8		
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Trabajo independiente	Asesoría	Asignatura precedente:	Biología Celular		
48	0	16	16				

II. ESTRUCTURA BÁSICA DEL PROGRAMA

OBJETIVO (S)
OBJETIVO PRINCIPAL: Conocer las principales rutas de comunicación celular y de transducción de señales en la modulación de la biología celular.
OBJETIVOS PARTICULARES: Discutir: <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos Básicos de la Biología de Comunicación Celular. • Análisis de la señalización mediada por receptores. • Principios básicos de Modulación de señalización. Función biológica como base para el tratamiento de algunas enfermedades.

CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN.

- 1.1 Definición.
- 1.2 Orígenes y ancestros.

UNIDAD 2. PRIMEROS MENSAJEROS.

- 2.1 Hormonas.
- 2.2 Factores de crecimiento.
- 2.3 Citocinas.
- 2.4 Agentes vasoactivos.
- 2.5 Neurotransmisores y neuropéptidos.
- 2.6 Primeros mensajeros con receptores intracelulares.

UNIDAD 3. RECEPTORES.

- 3.1 Receptores de acetilcolina.
- 3.2 Receptores colinérgicos.
- 3.3 Receptores de superfamilia 7TM.
- 3.4 Interacción ligando-receptor y activación del receptor.
- 3.5 Transmitiendo las señales al interior de las células.

UNIDAD 4. PROTEÍNAS DE UNIÓN A GTP Y TRANSDUCCIÓN DE SEÑALES.

- 4.1 Proteínas G.
- 4.2 Receptores Acoplados a Proteínas G (siglas en Inglés: GPCR).
- 4.3 Los Reguladores de Proteínas G.

UNIDAD 5. RECEPTORES.

- 5.1 Tirosina Cinasas.
- 5.2 No Tirosina Cinasas.
- 5.3 Serina/Treonina Cinasas.
- 5.4 No Serina/Treonina Cinasas.
- 5.5 Intracelulares de Hormonas.

UNIDAD 10. FOSFOLÍPIDOS Y FOSFOLIPASAS.

- 10.1 Fosfolípidos de membrana.
- 10.2 Derivados del Fosfatidilinositol.
- 10.3 Fosfolipasa C: estructura y activación.

UNIDAD 11. FOSFATASAS.

- 11.1 Fosfatasas de Proteína Tirosina (PTP).
- 11.2 Fosfatasas de Proteína Serina (PSP).

UNIDAD 12. CALCIO COMO SEGUNDO MENSAJERO.

- 12.1 Calcio intracelular.
- 12.2 Efectores de Calcio.

UNIDAD 13. RECEPTORES NUCLEARES.

- 13.1 Receptores esteroideos.
- 13.2 RXS y receptores huérfanos.

UNIDAD 14. TRANSDUCCIÓN DE SEÑALES HACIA Y DESDE MOLÉCULAS DE ADHESIÓN.

- 14.1 Cadherinas.
- 14.2 Desmosomas.
- 14.3 Adhesión intercelular.
- 14.4 Adhesión intracelular.

UNIDAD 15. EFECTORES DE SUPERVIVENCIA, PROLIFERACIÓN Y DIFERENCIACIÓN CELULAR.**UNIDAD 16. VÍAS DE SEÑALIZACIÓN RELACIONAS CON ONCOGÉNESIS.**

- 16.1 Transducción de señales por Notch.
- 16.2 Comunicación celular mediada por exosomas.

III. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

MÉTODOS DE EVALUACIÓN	Discusión de los temas en clase mediante trabajo colaborativo, discusión de literatura científica y exposición de temas ante grupo cada sesión. Asistencia a clases mínimo el 90% para derecho a examen. Participación activa todas las sesiones.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Dos exámenes parciales. Participación en clase.
CRITERIOS DE ACREDITACIÓN	Participación en clase 30% Exámenes 70% Calificación mínima aprobatoria de 8 (escala de 0 a 10)

IV. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Gomperts BD, Kramer IJ, Tatham PER. (2009) *Signal Transduction*. (2nd Ed.). Academic Press: Burlington MA, USA.
- 2) Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. (2012) *Molecular Biology of the Cell*. (5th Ed.). Garland Science New York, USA.

V.PERFIL DEL FACILITADOR O FACILITADORA

Doctorado en Ciencias Biomédicas, Bioquímicas o Biológicas con experiencia en investigación y docencia en el campo de la transducción de señales y de la comunicación celular.