



Facultad de Ingeniería

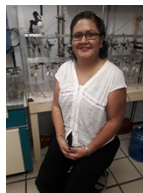
División de Ingeniería Mecánica e Industrial

Ingeniería en Sistemas Biomédicos

TEMAS SELECTOS DEL ÁREA MÉDICO BIOLÓGICA

CLAVE 1978

Proceso inflamatorio



Dra. Ana del Carmen Susunaga Notario

Horario:
Martes y jueves
11-13 h

Objetivo: el alumno comprenderá y aprenderá el proceso inflamatorio, así como el funcionamiento básico de dispositivos empleados en modelos farmacológicos en animales de laboratorio.

Perfil del alumno: no es necesario ningún antecedente en el área por parte del alumno

Índice temático

1. **Inflamación.**
2. **Fases de la respuesta inflamatoria.**
 - a. Desencadenante inflamatorio.
 - b. Propósito fisiológico.
 - c. Consecuencias fisiopatológicas.
3. **Inflamación aguda y la patogénesis de la enfermedad.**
4. **Regulación de la respuesta inflamatoria aguda.**
5. **Componentes de la inflamación aguda.**
 - a. Cambios vasculares.
 - b. Eventos celulares.
6. **Mediadores de la inflamación.**
7. **Mecanismos inflamatorio: las bases moleculares del proceso y las enfermedades inflamatorias.**
8. **Enfermedades inflamatorias.**
9. **Patología molecular de las enfermedades cutáneas inflamatorias.**
10. **Modelos farmacológicos en animales para la evaluación del proceso inflamatorio**
 - a. Edema plantar en rata inducido con carragenina
 - b. Edema auricular en ratón inducido con TPA
11. **Dispositivos utilizados para la evaluación del proceso inflamatorio**
 - a. Pletismómetro
 - b. PIFIR
 - c. Rotarod
 - d. Micrómetro

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Porcentaje
Evaluación continua	
Asistencia	10
Participaciones	10
Primer parcial	25
Segundo parcial	25
Proyecto	15
Presentación	15
Total	100



Objetivo específico:

El alumno integrará los conocimientos adquiridos del proceso inflamatorio y algunos sistemas biomédicos empleados en modelos farmacológicos en animales de laboratorio; con la finalidad de proponer mejoras al diseño y desarrollo de procesos, así como de tecnologías.

Bibliografía recomendada:

Inflamación.

1. Fases de la respuesta inflamatoria.
2. Inflamación aguda y la patogénesis de la enfermedad.
3. Regulación de la respuesta inflamatoria aguda.
4. Componentes de la inflamación aguda.
5. Mediadores de la inflamación.
6. Mecanismos inflamatorios: las bases moleculares del proceso y las enfermedades inflamatorias.

Kumar, V.; Abbas, A. K., Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional. Elsevier Health Sciences: 2021.

Serra-Picamal, X.; Trepal, X. J. S., Nanotecnologías para el estudio de la migración celular. 2011, 14-17.

Jain, P.; Pandey, R.; Shukla, S. S., Inflammation: Natural resources and its applications. Springer: 2015.

Barreno, P. G. J. R. d. I. R. A. d. C. E., Físicas y Naturales, Inflamación. 2008, 102 (1), 91-160.

7. Enfermedades inflamatorias.

Castillo Rivas, H.; Betancor Dutrenit, L., Uso de biosensores en la práctica médica (2019).

Garzón, M. G. J. R. d. M. y. C., Usos terapéuticos de nanomateriales y nanopartículas. 2019, 28 (1).

de Santa María, M. L. S. J. R. M. C. L. C., Manifestaciones cutáneas de las enfermedades sistémicas. 2011, 22 (6), 749-756

8. Patología molecular de las enfermedades cutáneas inflamatorias.
9. Modelos farmacológicos en animales para la evaluación del proceso inflamatorio

a. Edema plantar en rata inducido con carragenina

b. Edema auricular en ratón inducido con TPA

Gábor Miklós. Mouse ear inflammation models and their pharmacological applications. Akadémia Kiadó, Budapest, 2000 28-37.

Jain, P.; Pandey, R.; Shukla, S. S., Inflammation: Natural resources and its applications. Springer: 2015.

10. Dispositivos utilizados para la evaluación del proceso inflamatorio

a. Pletismómetro

<https://ugobasile.com/products/categories/pain-and-inflammation/plethysmometer-paw-volume-oedema>

b. PIFIR

Tamayo-Valenzuela, A. C.; López-Muñoz, F. J.; Guevara-López, U.; Lara-Solares, A. J. R. M. d. A., Evaluación del modelo PIFIR en dolor neuropático. Comparación de tres esquemas antinociceptivos en ratas. 2004, 27 (1), 10-15.

c. Rotarod

<https://ugobasile.com/products/categories/motory-coordination/mouse-rotarod>

d. Micrómetro

<https://www.mitutoyo.com/products/sensor-systems/laser-scan-micrometers/lsm-6902h/>