



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. Pletismometro
  - 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.; Trepac, 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/>