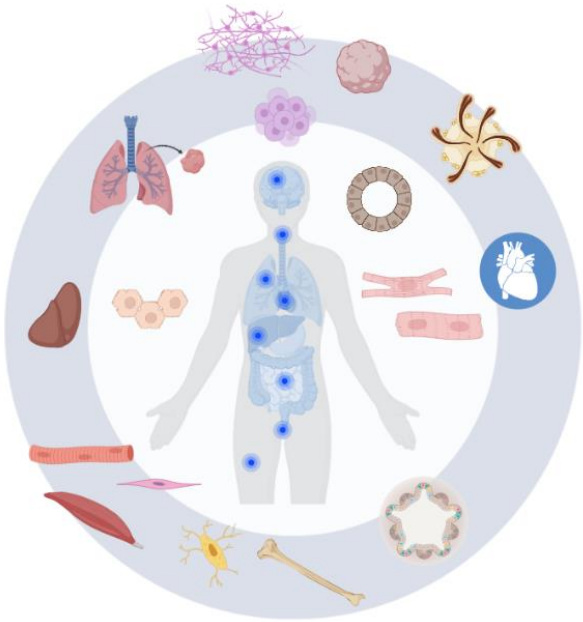
Facultad de Ingeniería
División de Ingeniería Mecánica e Industrial

Ingeniería Biomédica
TEMAS SELECTOS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS BIOMÉDICOS IV
CLAVE 1897
Grupo 2

Biomateriales para Ingeniería tisular



Martes y jueves de 7 a 9 hrs.
Facultad de Ingeniería

Dra. Diana María Osorio Londoño
osorio_diana@outlook.com

Objetivo: *El alumno aprenderá las propiedades de los biomateriales adecuados para su aplicación en ingeniería de tejidos y medicina regenerativa.*

Perfil del alumno: *Es deseable que el alumno tenga nociones de biología celular y tisular, anatomía y fisiología.*

Índice Temático:

1. Fundamentos de Ingeniería tisular
    a. Medicina regenerativa
    b. Interacción material-medio biológico
    c. Células madre, proliferación y diferenciación
    d. Fuentes celulares
    e. Señalización celular
    f. Factores de crecimiento
    g. Matriz extracelular
    h. Biomimetismo y arquitectura tisular
    i. Transporte de sustancias
    j. Propiedades mecánicas y sus efectos

2. Diseño de biomateriales para ingeniería tisular
    a. Andamios
    b. Hidrogeles
    c. Métodos de fabricación
    d. Descelularización
    e. Polímeros naturales y sintéticos
    f. Biodegradación y biointegración
    g. Funcionalización de superficies
    h. Liberación controlada
    i. Organoides
    j. Biorreactores

3. Estrategias de reparación tisular
    a. Regeneración de tejidos
    b. Injertos
    c. Sustitutos
    d. Implantes de microtejidos
    e. Reacción de cuerpo extraño
    f. Esterilización
    g. Pruebas citotóxicas
    h. Consideraciones éticas