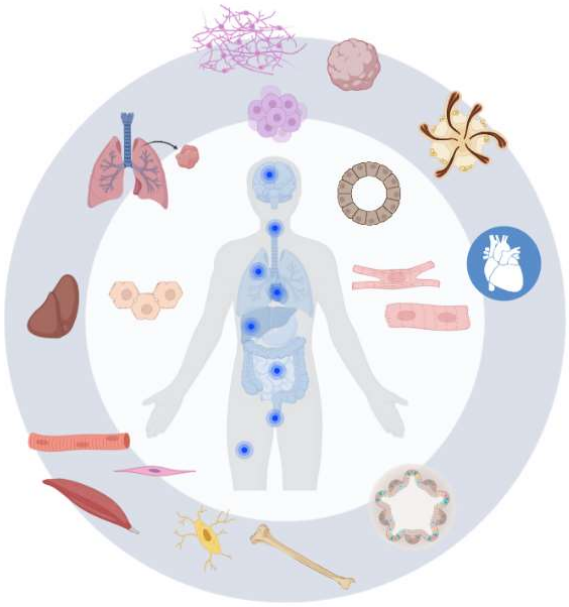
Facultad de Ingeniería
División de Ingeniería Mecánica e Industrial

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

Biomateriales para Ingeniería tisular



Martes y jueves de 13 a 15 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. Biorreactores
    f. Polímeros naturales y sintéticos
    g. Funcionalización de superficies
    h. Liberación controlada
    i. Organoides

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