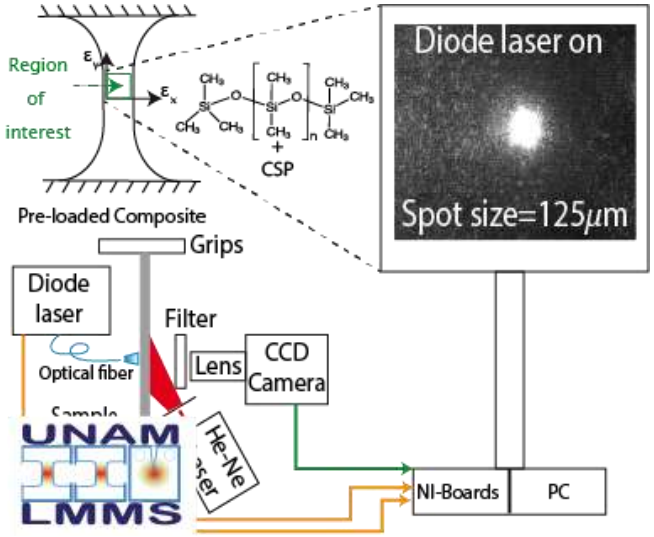
Facultad de Ingeniería
División de Ingeniería Mecánica e Industrial

Ingeniería Biomédica
TEMAS SELECTOS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS BIOMÉDICOS V
CLAVE 1898
Grupo 1

Caracterización Mecánica de Biopolímeros y Tejido Biológico



Lunes y Miércoles de 9 a 11 hrs.
Facultad de Ingeniería
Dr. Francisco Manuel Sánchez-Arévalo
fsanchez@iim.unam.mx

Objetivo: *El alumno aprenderá los fundamentos téoricos y los principios de técnicas experimentales de caracterización mecánica utilizadas para evaluar la respuesta mecánica de biopolímeros suaves y tejido biológico.*

Perfil del alumno: *Es deseable que el alumno haya cursado Mecánica de Sólidos, Mecánica del cuerpo Humano.*

Índice Temático:

1. FUNDAMENTOS DE MECÁNICA
    a. Concepto de Esfuerzo
    b. Concepto de Deformación
    c. Descripción tensorial de los estados de esfuerzo y deformación
    d. Constantes elásticas

2. TEORIAS UTILIZADAS EN LA CARACTERIZACIÓN MECÁNICA
    a. Elasticidad
    b. Modelo de Hooke
    c. Hiperelasticidad
    d. Modelo de Neo-Hooke
    e. Modelo Mooney-Rivlin
    f. Modelo de Ogden
    g. Viscoelasticidad
    h. Modelo de Maxwell
    i. Modelo de Kelvin

3. TÉCNICAS EXPERIMENTALES PARA EVALUAR EL COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE BIOPOLÍMEROS Y TEJIDO BIOLÓGICO
    a. Prueba de Tracción Uniaxial
    b. Prueba de Tracción Biaxial
    c. Prueba de Compresión
    d. Prueba de Flexión
    e. Prueba de Relajación de Esfuerzos
    f. Técnicas Ópticas no Intrusivas