



Ficha técnica de materias optativas

Nombre del curso:
Introducción a la Ingeniería de Tejidos
Docente:
Luis Alberto Bretado Aragón
Días y horarios:
Viernes 11:00-14:00
Cupo máximo:
Mínimo 5 máximo 20 personas
Criterios de inscripción (si aplica):
Conceptos básicos:
Regeneración de tejidos, biomateriales, nanomateriales, células madre, soportes tisulares, pruebas de compatibilidad, células diferenciadas
Justificación:
Hoy en día se habla con mucho interés de la medicina personalizada, la cual tiene como objetivo que los tratamientos a diferentes padecimientos puedan desarrollarse tomando en cuenta condiciones geno y fenotípicas del paciente, un área emergente que trata de abordar este tipo de investigaciones es la Ingeniería de Tejidos. La ingeniería de tejidos es una disciplina de la biomedicina que, combinando células, materiales y las herramientas de la ingeniería, intenta diseñar estructuras biológicas funcionales para sustituir, reparar o regenerar tejidos dañados. En este curso optativo se pretende revisar los conceptos introductorios para el entendimiento de esta área.
Objetivo general:
El alumno conocerá y analizará los conceptos básicos de la Ingeniería Tisular mediante el análisis de textos y artículos científicos.
Objetivos específicos:
El alumno identificará los principales materiales empleados como soportes tisulares. El alumno identificará los principales tipos de células empleadas en esta área. El alumno conocerá los procesos de bioingeniería empleados en esta área. El alumno identificará las pruebas de compatibilidad empleadas en la



Ficha técnica de materias optativas

ingeniería tisular.
Método de trabajo: En este curso el alumno desarrollará la habilidad de optimizar la búsqueda bibliográfica y de gestión de información. Se desarrollará en función al análisis y discusión de textos científicos relacionados con el área.
Criterios de evaluación: Cumplir con un 90% de asistencia, discusión y crítica de lecturas, Proyecto Final. Se proponen los siguientes criterios de evaluación para este curso: Participación en clase 20% Análisis de las lecturas 20% Proyecto 60%
Temario: <ol style="list-style-type: none">1. Conceptos básicos de la Ingeniería Tisular.2. Biomateriales empleados en la Ingeniería Tisular.3. Componentes celulares y nutrientes empleados en la Ingeniería de tejidos.4. Conceptos de Bioingeniería aplicados a la Ingeniería Tisular: Bioreactores.5. Ensayos de Compatibilidad <i>in vivo</i> e <i>in vitro</i>.6. Aplicaciones.
Bibliografía: <ul style="list-style-type: none">• Gerhard M. Artmann and Shu Chien, (2008), Bioengineering in Cell and Tissue Research, Springer-Verlag Berlin Heidelberg. e-ISBN-13: 978-3-540-75409-1• Bojana Obradović, (2012) Cell and Tissue Engineering, Springer-Verlag Berlin Heidelberg. ISBN 978-86-7466-408-7• Yu-Chen Hu, (2014), Gene Therapy for Cartilage and Bone Tissue Engineering, Springer-Verlag Berlin Heidelberg• Kyongbum Lee · David Kaplan, Scaffold Systems for Tissue Engineering, Springer-Verlag Berlin Heidelberg ISBN-10 3-540-31944-1• Donald R. Askeland. Pradeep P. Fulay. Webdelin J. Wright, Ciencia e Ingeniería de Materiales, Sexta Edición, Editorial Cengage Learning.