

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura

Instituto:	IIT	Modalidad:	Presencial
Departamento:	Ingeniería Eléctrica y Computación	Créditos:	
Materia:	Ingeniería Tisular	Carácter:	Optativa
Programa:	Ingeniería Biomédica	Tipo:	Curso
Clave:	Pendiente		
Nivel:	Licenciatura		
Horas:	64 Totales	Teoría: 100%	Práctica: 0%

II. Ubicación

Antecedentes: Clave

Consecuente:

III. Antecedentes

Conocimientos:	Biología celular, biomateriales, fisiología
Habilidades:	Recabar información científica y tener habilidad deductiva.
Actitudes y valores:	Disciplina, puntualidad, autoaprendizaje, disposición para trabajar en equipo.

IV. Propósitos Generales

- Conocer los principios básicos de la ingeniería tisular y regeneración
- Aprender sobre los procesos de bio-fabricación y sus aplicaciones en ingeniería tisular
- Reafirmar los conocimientos en histología, biología celular y biomateriales
- Familiarizarse con las investigaciones actuales en la rama de ingeniería tisular
- Llevar a cabo investigaciones que auxilien en el entendimiento de los conceptos discutidos
- Fortalecer la lectura y entendimiento del idioma inglés

V. Compromisos formativos	
Conocimientos	a) Histología de diferentes tejidos b) Principios básicos de regeneración c) Respuesta inmune ante implantes d) Procesos de bio-fabricación e) Investigación actual en ingeniería tisular
Habilidades y destrezas	f) Lectura crítica y redacción de ensayos g) Discusión (debate) h) Elaboración y presentación de exposiciones científicas
Actitudes y valores	i) Puntualidad j) Responsabilidad k) Respeto a los demás
Problemas que puede solucionar	l) Selección de técnicas y materiales adecuados para la regeneración tisular

VI. Condiciones de operación	
Espacio	Aula tradicional
Laboratorio	No aplica
Mobiliario	Mesas
Población	30
Material de uso frecuente	m) Pizarrón n) Proyector y computadora portátil
Condiciones especiales	No aplica

VII. Contenidos y tiempos estimados		
Temas	Contenidos	Actividades
Introducción a la ingeniería tisular 2 sesiones 4 hrs	1. La historia y alcance de la ingeniería tisular 2. El reto de imitar a la naturaleza 3. Extrapolando a la clínica 4. Perspectivas futuras	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación por parte del profesor • Lectura y discusión de artículos de investigación relacionados con el tema en curso • Entrega de resúmenes de los capítulos correspondientes • Exposición por equipo
Principios básicos de crecimiento y diferenciación celular 3 sesiones 6 hrs	5. Biología molecular de la célula 6. Interacciones entre célula y ECM 7. Morfogénesis e ingeniería tisular	
Control in vitro para el desarrollo tisular 5 sesiones 10 hrs	8. Creando tejidos funcionales 9. Principios de cultivo celular 10. Diseño de bio-reactores 11. Factores de crecimiento	
Biomateriales en ingeniería tisular 4 sesiones 8 hrs	12. Interacción celular con polímeros 13. Polímeros biodegradables 14. Métodos de bio-fabricación	
Trasplante de tejidos	15. Respuesta inmune	

2 sesiones 4 hrs	
Ingeniería de diferentes tejidos 16 sesiones 32 hrs	16. Sistema cardiovascular 17. Sistema nervioso 18. Sistema gastrointestinal (hígado) 19. Piel 20. Reconstrucción de senos

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

1. Aproximación empírica a la realidad
2. Búsqueda, organización y recuperación de información
3. Comunicación horizontal
4. Descubrimiento
5. Ejecución-ejercitación
6. Elección, decisión
7. Evaluación
8. Experimentación
9. Extrapolación y transferencia
10. Internalización
11. Investigación
12. Meta cognitivas
13. Planeación, previsión y anticipación
14. Problematización
15. Proceso de pensamiento lógico y crítico
16. Procesos de pensamiento creativo divergente y lateral
17. Procesamiento, apropiación-construcción
18. Significación generalización
19. Trabajo colaborativo

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

- Acreditación mínima de 80% de clases programadas
- Entrega oportuna de trabajos
- Pago de derechos
- Calificación ordinaria mínima de 7.0
- Permite examen único: no

b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

Exámenes parciales	60%
Quizes	20%
Resúmenes	10%
Presentaciones	10%

X. Bibliografía

- Tissue Engineering. Van Blitterswijk, Clemens et al. Academic Press
- Principles of Tissue Engineering. Lanza, Robert. Academic Press
- Fundamentals of Tissue Engineering and Regenerative Medicine. Meyer, Ulrich. Springer

X. Perfil deseable del docente

- a) Grado académico: Maestría o doctorado
- b) Área: Ingeniería biomédica con especialidad en ingeniería tisular o biomateriales
- c) Experiencia: Investigación en el área de ingeniería tisular

XI. Institucionalización

Responsable del Departamento: Mtro. Jesús Armando Gándara Fernández

Coordinador/a del Programa: M.C. Ana Luz Portillo Hernández

Fecha de elaboración: Diciembre de 2011

Elaboró: Mtra. Vanessa González Hernández

Fecha de rediseño:

Rediseño: