

Carta Descriptiva



I. Identificadores del Programa:

Carrera: Doctorado en Ciencias de los Materiales	Depto: Ciencias Básicas Exactas	
Materia: Biomateriales	Clave: CM150605	No. Créditos: 8
Tipo: <input checked="" type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Laboratorio	Horas: <input type="checkbox"/> 64 H <input type="checkbox"/> 64 H <input type="checkbox"/> H	
Nivel: Maestría	Totales	Teoría Práctica
Carácter: <input type="checkbox"/> Obligatorio <input type="checkbox"/> Optativa <input checked="" type="checkbox"/> Electiva		

II. Ubicación:

Antecedentes	Clave	Consecuente
Requisitos		

III. Antecedentes:

Conocimientos: conocimientos básicos de ciencias de materiales, química y física
Habilidades y destrezas: Razonamiento abstracto y concreto en la solución de problemas y habilidades para la búsqueda de información.
Actitudes y valores: Tener inclinación por la investigación científica y la tecnología.

IV Propósito:

Proporcionar al alumno una plataforma sólida en los conocimientos básicos de los principales materiales que van a estar en contacto con tejidos vivos con la finalidad de sustituir o mejorar la función de algún órgano o tejido dañado, así como los requerimientos de biocompatibilidad.

V. Objetivos: Compromisos formativos e informativos

Conocimientos: Conocimiento de los requerimientos fundamentales de los biomateriales para sustitución o regeneración de tejidos; generación de biocompatibilidad en los materiales.
Habilidades y destrezas: Diseño y selección de materiales para interactuar con tejidos vivos
Actitudes y valores: Diseño y mejora de materiales para mejorar la calidad de vida de las personas.
Problemas que puede solucionar: Diseño y selección de materiales en para interactuar con tejidos vivos de acuerdo a su estructura y propiedades que permita una respuesta favorable de los tejidos.

VI. Condiciones de operación

Espacio: <input checked="" type="checkbox"/> tónica <input type="checkbox"/> Maquinaria <input type="checkbox"/> Prácticas
--

Aula: <input checked="" type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Conferencia <input type="checkbox"/> Multimedia	Taller: <input type="checkbox"/> Herramientas <input type="checkbox"/> Creación	Laboratorios <input type="checkbox"/> Experimental <input type="checkbox"/> Simulación <input type="checkbox"/> Cómputo
Otro:		
Población No. Deseable: 10	Máximo: 20	
Mobiliario: <input checked="" type="checkbox"/> Mesabanco	<input type="checkbox"/> Restiradores	<input type="checkbox"/> Mesas Otro:
Material educativo de uso frecuente: <input type="checkbox"/> Rotafolio <input checked="" type="checkbox"/> Proyector de acetatos <input type="checkbox"/> Video		
Otro: Cañón y computadora		

VII. Contenidos y tiempos estimados (horas)

	Totales	Teoría	Práctica
I. INTRODUCCION A LOS BIOMATERIALES	3	3	
II. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DE LOS MATERIALES	6	6	
III. BIOMATERIALES SINTETICOS	10	10	
IV. BIOCMPATIBILIDAD Y BIOACTIVIDAD	9	9	
V. BIOMECANICA	20	20	
VI. SELECCIÓN Y DISEÑO DE BIOMATERIALES	16	16	

VIII. Metodología y estrategias didácticas

1. Metodología Institucional:			
a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerograficas, y "on line".			
b) Elaboración de reportes de lectura de artículos actuales y relevantes a la materia en lengua inglesa.			
2. Metodología y estrategias recomendadas para el curso:			
A. Exposiciones	<input checked="" type="checkbox"/> Docente	<input checked="" type="checkbox"/> Alumno	<input type="checkbox"/> Equipo
B. Investigación	<input checked="" type="checkbox"/> Documental	<input type="checkbox"/> Campo	<input type="checkbox"/> Aplicable
C. Discusión	<input type="checkbox"/> Textos	<input checked="" type="checkbox"/> Problemas	<input type="checkbox"/> Proyectos <input checked="" type="checkbox"/> Casos
D. Proyecto	<input type="checkbox"/> Diseño	<input type="checkbox"/> Evaluación	
E. Talleres	<input type="checkbox"/> Diseño	<input type="checkbox"/> Evaluación	
F. Laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/> Práctica demostrativa	<input type="checkbox"/> Experimentación	
G. Prácticas	<input type="checkbox"/> En Aula	<input type="checkbox"/> "In situ"	
H. Otro:	Especifique:		

IX. Criterios de evaluación y acreditación

A) Institucionales para la acreditación:	
➤ Acreditación mínima de 80% de las clases programadas.	
➤ Entrega oportuna de trabajos.	
➤ Pago de derechos.	
➤ Calificación ordinaria mínima de 7.0.	
➤ Permite el examen de título: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	
B) Evaluación del curso:	

➤ Otros trabajos de investigación:	30 %
➤ Exámenes parciales:	60 %
➤ Participación:	10 %
➤ Total	100 %

X. Bibliografía

A) Bibliografía Obligatoria: J.B. Park and J.D. Bronzino <u>Biomaterials</u> Principles and Applications CRC Press, 2003
B) Bibliografía complementaria y de apoyo: a).- B. Palsoon, J. Hubbell, R. Plonsey and J. Bronzino "Tissue Engineering" CRC Press 2003 b).-Ciencia de Materiales Selección y Diseño, Pat L. Mangonon, Edit. Pearson Educación. c). <u>Biomechanics: Mechanical Properties of Living Tissues</u> ,
C) base de datos science direct de elsevier y las revistas biomaterials y Journal of Biomedical Research

XI. Observaciones y características relevantes del curso

El curso tendrá mayor alcance si lo imparte un docente con experiencia en el campo de la investigación en biomateriales. Es recomendable combinar los conocimientos teóricos y aplicaciones prácticas

XII. Perfil deseable del docente

Doctor en ciencia de materiales, o biomateriales
--

XIII. Institucionalización

Director del Instituto: Dr. Gerardo Gabriel Reyes Macías	
Jefe del Departamento: M.C. José María Mares	
Coordinador de la maestría: Dr. Carlos A. Martínez	
Elaboró: Dr. Carlos Alberto Martínez	
Coordinador de la Academia:	
Fecha de elaboración: 17/02/2004	Fecha de revisión: 25/02/2005