

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CURSO	
DEPARTAMENTO:	Ciencias Naturales y Exactas
NOMBRE DE LA MATERIA:	Laboratorio de Nanosensores II
CARÁCTER DEL CURSO:	Especializante selectiva, orientación en nanosensores
CLAVE DE LA MATERIA	I9639
TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	Curso-Laboratorio
PRERREQUISITOS	Simultánea con nanosensores II
HORAS TEORÍA	20
HORAS PRÁCTICA	60
NÚMERO DE HORAS TOTALES:	80
NÚMERO DE CRÉDITOS:	7
FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN:	Abril 2013
OBJETIVO GENERAL	
El alumno adquirirá habilidades para diseñar biosensores, así como identificar las variables que permitirán optimizar su funcionamiento para la detección de proteínas, enzimas, glucosa, urea, toxinas, cáncer, etc.	
CONTENIDOS TEMÁTICOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño de biosensores 2. Caracterización óptica y estructural 3. Aplicación de biosensores <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Control de glucosa 3.2. Control de metabolitos 3.3. Determinación de sacarosa 3.4. Determinación de alcohol 3.5. Determinación de calidad de alimentos 3.6. Detección de toxinas 3.7 Detección de Urea 3.8. Detección de colesterol 3.9. Detección de Lactato 3.10 Detección de cáncer 	
MODALIDADES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	
TIPO	MATERIAL DIDÁCTICO
Exposición	Laboratorio
Demostración	Diseño y caracterización de nanosensores.
BIBLIOGRAFÍA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. K.E. Drexler "Nanosystems" John Wiley. New York (1994) 2. Bogunia-Kubik K, Sugisaka M. From molecular biology to nanotechnology and nanomedicine. BioSystems. 2002;65:123. 3. M.A. Barbosa and A. Campilho (eds.), Imaging Techniches in Biomaterial. North 	

Holland Elsevier Science B.V., 1994.

4. J. Black, G. Hastings, Handbook of Biomaterial Properties, Chapman & Hall, United Kingdom, 1997.
5. S.L. Cooper, C.H. Bamford, T.Tsu ruta, Polymer Biomaterials in Solution, as Interfaces and as Solids. VSP, The Netherlands, 1995.
6. S. Dumitriu (ed.), Polymeric Biomaterials. Marcel Dekker, Inc. 1994.
7. C.W. Patrick, A.G. Mikos, L.V. McIntire, Frontiers in Tissue Engineering. Elsevier Science, New York, 1998.
8. B.O. Ratner, A.S. Hoffman, F.J. Schoen and J.E. Lemons (eds.), Biomaterials Science - An Introduction to Materials in Medicine. Academic Press, 1996.
9. K.M. Witkin, Clinical Evaluation of Medical Devices, Chapman & Hall, United Kingdom, 1997.
10. Turner APF: Biosensors-sense and sensitivity. Science 290, 1315-1317 (2000)
11. G. T. Hermanson, Bioconjugate Techniques, 2nd Edition, Academic Press is an imprint of Elsevier, 2008.
12. M. J. Madou, *Fundamentals of Fabrication, The Science of Miniaturization*, CRC Press, 2002

CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES A DESARROLLAR

El alumno adquirirá un conocimiento general de los principales biosensores nanoscópicos, así como los principios fundamentales de su funcionamiento. Identificará su aplicabilidad e impacto en el área médica.

CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL DEL CONOCIMIENTO

El dominio de los métodos de síntesis y propiedades de nanomateriales orgánicos permitirá al alumno diseñar y probar biosensores para aplicaciones en el área médica.

MÉTODO DE EVALUACIÓN SUGERIDA

2 exámenes parciales	50%
Examen final	30%
Tareas	20%