

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CURSO	
DEPARTAMENTO:	Ciencias naturales y exactas
NOMBRE DE LA MATERIA:	Laboratorio de microsensores
CARÁCTER DEL CURSO:	Especializante selectiva, orientación en nanosensores
CLAVE DE LA MATERIA	I9635
TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	Laboratorio
PRERREQUISITOS	Microsensores
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 conocerá las principales técnicas de elaboración de microsensores de los diferentes tipos con énfasis en los microsensores más utilizados como los de presión, los magnéticos y los microsensores químicos.	
CONTENIDOS TEMÁTICOS	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a las técnicas de elaboración de microsensores..</li> <li>2. Elaboración de microsensores magnéticos.</li> <li>3. Elaboración de microsensores químicos.</li> <li>4. Elaboración de microsensores ópticos.</li> <li>5. Elaboración de microsensores de presión</li> </ol>	
MODALIDADES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	
TIPO	MATERIAL DIDÁCTICO
Exposición	Pizarrón, proyector, computadora, material en línea.
Demostración	Se implementarán técnicas en el laboratorio para la elaboración de diferentes microsensores y visitas a instituciones con capacidad para la elaboración de microsensores y sistemas microelectromecánicos.
BIBLIOGRAFÍA	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. I.V. Minin, O.V. Minin, "Microsensors", Intech Open Acces Publisher, Rijeka, Croacia, 2011.</li> <li>2. K. Petersen, From microsensors to microinstruments, Sensors and Actuators A: Physical, 56, (1996), 143-149.</li> <li>3. M. Kuhl, Optical microsensors for analysis of microbial communities, Methods in Enzymology, 397, (2005), 166-169.</li> <li>4. W. Wróblewski, A. Dybko, E. Malinowska, Z. Brzózka, Towards advanced chemical microsensors, Talanta, 63, (2004), 33-39.</li> <li>5. K.R. Kaufman, T. Wavering, D. Morrow, J. Davis, R.L. Lieber, Performance characteristics of a pressure microsensor, Journal of Biomechanics, 36, (2003), 283-287.</li> <li>6. H. Meixner, R. Jones, Sensors A comprehensive survey, Micro and Nanosensor Technology Trends in Sensor Markets, VCH Publishers Inc. New York, USA, 1995</li> </ol>	
CONOCIMIENTO Y HABILIDADES A DESARROLLAR	

Al final de este curso, el alumno conocerá varias de las técnicas de elaboración y fabricación de microsensores, como litografía, fotolitografía, técnicas químicas, mecánicas, electroquímicas, etc.

**CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL DEL CONOCIMIENTO**

El campo de aplicación del conocimiento es en la elaboración de microsensores, principalmente en las empresas dedicadas a la elaboración de microsensores y microsistemas.

**METODO DE EVALUACIÓN SUGERIDA**

- Reportes de prácticas en laboratorio.....70%
- Reportes de visitas a centros de elaboración de microsensores.....20%
- Desempeño en laboratorio.....10%