



PRESENTACIÓN

Titulación (Módulo/Materia):

- Ingeniería Biomédica (Bioingeniería/ BIOMEMS)

Detalles:

- **ECTS:** 4 ECTS
- **Curso, semestre:** 4.º curso, 1.º semestre
- **Carácter:** Obligatorio
- **Idioma:** Castellano

Profesores de la asignatura:

- Sancho Erkizia, Ana (Profesora Titular)
- Tubía Antillera, Imanol (Profesor Colaborador)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

INGENIERÍA EN INGENIERÍA BIOMÉDICA

CE4 - Ser capaz de identificar los conceptos de la ingeniería que se pueden aplicar en el campo de la biología y de la salud.

CE7 - Definir los principios fundamentales de las tecnologías que se emplean en el diseño y la fabricación de micro y nanosensores en áreas biotecnológicas.

CG3 - Proporcionar al egresado los conocimientos tecnológicos necesarios que permitan al egresado abordar problemas del campo de la Ingeniería Biomédica.

CG5 - Formar profesionales capaces de aplicar los conceptos de la ingeniería en el campo de la biología y de la salud.

PROGRAMA

•INTRODUCCIÓN A LA MICRO-NANOBIOOTECNOLOGÍA

•MICROTECNOLOGÍA:

»Técnicas de microfabricación

»Dispositivos microfluidicos

»Caracterización de microdispositivos

»Aplicaciones

•NANOBIOOTECNOLOGÍA:



Universidad de Navarra

- »Fundamentos
- »Síntesis y funcionalización de nanomateriales
- »Caracterización de nanomateriales
- »Aplicaciones clínicas

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Clases presenciales teóricas: 20 horas

Clases presenciales prácticas, laboratorios o trabajos dirigidos: 20 horas

Evaluación: 6 horas

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

- Práctica I: 25% (entrega del documento el 31 de Octubre 23:59)
- Práctica II: 25% (presentaciones 27 y 28 de Noviembre)
- Examen Final: 50% (5 de Diciembre 9:00)

Para aprobar la asignatura será necesario alcanzar como mínimo un 5 sobre 10 al realizar la media ponderada de las tres partes de la asignatura.

* Las partes aprobadas se guardan para la extraordinaria

** En el **Examen Final al menos un 4/10** para hacer media con las otras partes

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Consistirá en un examen que abarcará las partes de la asignatura suspendidas en la convocatoria ordinaria.

ATENCIÓN: Se recuerda que cualquier intento de fraude, copia, plagio u otro comportamiento irregular supone una infracción grave tal y como está contemplado en el título IV "Normas de disciplina académica de los estudiantes" dentro del [Sistema de normas sobre la convivencia](#) en la Universidad de Navarra.

HORARIOS DE ATENCIÓN

- Contactar por correo electrónico con los profesores de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica:

Fundamentals of BioMEMS and Medical Microdevices, Steven S. Saliterman, Willey Interscience (2006) [Localízalo en la biblioteca](#)

Bibliografía complementaria:



Universidad de Navarra

Nanotechnology: An Introduction to Nanostructuring Techniques, Michael Köhler, Wolfgang Fritzsche Wiley Interscience (2007) [Localízalo en la biblioteca](#)

Springer Handbook of Nanotechnology, A. Baldi and B. Ziaie, Bharat Bushan-Springer Verlag GmbH, (2004) [Localízalo en la biblioteca versión electrónica \(2010\)](#)

Fundamentals and applications of microfluidics, Nam-Trung Nguyen, Steven T. Wereley, Boston, MA: Artech House, (2002) [Localízalo en la biblioteca versión electrónica](#) (2019)

DNA Microarrays and Gene Expression, P. Baldi, G.W. Hatfield, Cambridge University Press (2002) [Localízalo en la biblioteca \(versión electrónica\)](#)

Bio-MEMS: Technologies and Applications, W. Wang and S. Soper, CRC Press, (2007) [Localízalo en la biblioteca](#)

Nanotechnology in Biology and Medicine: Methods, Devices, and Applications, T. Vo-Dinh, CRC Press, (2007) [Localízalo en la biblioteca](#)

Biological and Biomedical Nanotechnology, A.P. Lee, L.J. Lee and M. Ferrari, Springer, (2006) [Localízalo en la biblioteca \(versión online\)](#)

Microfluidic Technologies for Miniaturized Analysis Systems, S. Hardt and F. Schönfeld, Springer, (2007) [Localízalo en la biblioteca](#) / [Localízalo en la biblioteca \(online\)](#)

Biosensors - fundamentals and applications, A.P.F. Turner, I. Karube, G.S. Wilson, Oxford, New York, Tokyo: Oxford University Press, (1989) [Localízalo en la biblioteca](#)

Lecturas aconsejadas:

Review of MEMS-based drug delivery and dosing systems (Review article), Nan-Chyuan Tsai and Chung-Yang Sue, Sensors and Actuators A: Physical, Volume 134, Issue 2, 15 March 2007, Pages 555-564 [Localízalo en la biblioteca \(online\)](#)

Introduction to micro-analytical systems: bioanalytical and pharmaceutical applications (Review article), Katri Huikko, Risto Kostianen and Tapio Kotiaho, European Journal of Pharmaceutical Sciences, Volume 20, Issue 2, October 2003, Pages 149-171 [Localízalo en la biblioteca \(online\)](#)

Microfabricated devices in biotechnology and biochemical processing (Review article), Tibor Chován and András Guttman, Trends in Biotechnology, Volume 20, Issue 3, 1 March 2002, Pages 116-122 [Localízalo en la biblioteca](#)