Universidad de Navarra

Micro y Nanobiotecnología (Ing.Gr.)
Guía docente 2026-27

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-NANOBIOTECNOLOGÍA

•MICROTECNOLOGÍA:

»Técnicas de microfabricación

»Dispositivos microfluidicos

»Caracterización de microdispositivos

»Aplicaciones

•NANOBIOTECNOLOGÍA:

»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

•Examen Final: 50% (4 de Diciembre)

•Trabajos prácticos dirigidos 50% (presentaciones el 24 y 25 de noviembre)

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

* Las partes aprobadas se guardan para la extraordinaria

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:

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

Universidad de Navarra

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 Kostiainen 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