



UNIVERSITAS
SAPIENS
Universidad de Navarra | M' PROGRAMAS
MÁSTER

423 810
ERS@UNAV.ES
RTAL.UNAV.EDU

VICIO DE ADMISIÓN
MISSIONS OFFICE

CIO CENTRAL
ERSIDAD DE NAVARRA
PUS UNIVERSITARIO S/N
9 PAMPLONA
948 425 614
948 425 733

DL NA 200-2017

**UNIVERSIDAD
DE NAVARRA**

**MÁSTER EN INGENIERÍA
BIOMÉDICA**

**MASTER'S DEGREE IN
BIOMEDICAL ENGINEERING**



Un Máster que posiciona al alumno en uno de los sectores que marcarán el siglo XXI: la Bioingeniería. Ofrece cercanía a la industria, innovación e itinerarios acorde a las demandas del mercado (Tecnologías biomédicas o Análisis de datos biomédicos).

A master's degree that positions students in one of the most defining sectors of the 21st century: bioengineering. It provides close contact with the industry, innovation and pathways fully aligned with market demand (biomedical technology and biomedical data analysis).

ÁREA CIENCIAS TÉCNICAS

AREA TECHNICAL SCIENCES



Universidad
de Navarra | M' PROGRAMA
MÁSTER

**Los titulados del MIB consiguen una
Graduates of the Master's Degree in
capacitación acorde a las necesidades
Biomedical Engineering obtain the training
de las empresas de tecnología médica,
sought by leading medical-technology
los hospitales o los centros de I+D de
companies, hospitals and R&D biomedicine
referencia en biomedicina. Accede a un
centers. The degree provides a solid,
perfil polivalente, sólido y multidisciplinar.
multidisciplinary, versatile profile.**



CRÉDITOS 90 ECTS
DURACIÓN 18 meses
CAMPUS Tecun (Campus San Sebastián)
Algunas materias se imparten en Pamplona*
MODALIDAD Presencial
IDIOMAS Español e Inglés
CONTACTO Dra. Maite Mujika mmujika@ceit.es



PERFIL DEL ALUMNO
El Máster está enfocado específicamente a graduados en Ingeniería Biomédica. Graduados en otras ingenierías podrán acceder al mismo siempre que previamente hayan realizado un curso de complementos formativos de 60 ECTS. Se realizará un estudio personalizado del expediente de cada solicitante de admisión para analizar posibles convalidaciones de dichos complementos.

¿POR QUÉ EN LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA?

FORMACIÓN PRÁCTICA
El plan docente del Máster garantiza una elevada dedicación práctica en la que las sesiones de laboratorio cubren más del 45% de la oferta formativa. Además de en TECNUN, las prácticas se realizan también en laboratorios, quirófanos e instalaciones de la Clínica Universidad de Navarra, CIMA, Hospital Universitario Donostia de OSAKIDETZA-

CREDITS 90 ECTS Credits
DURACIÓN 18 months
CAMPUS Tecun (Campus San Sebastián)
Some subjects are taught in Pamplona*
TYPE On-Campus Program (Full Time)
LANGUAGES Spanish and English
CONTACT Dra. Maite Mujika mmujika@ceit.es

Departamento de Salud del Gobierno Vasco, CEIT-IK4 y otros centros de la red Vasca de Ciencia y Tecnología.

ITINERARIOS DE ESPECIALIZACIÓN

Los alumnos centran su formación en uno de los dos itinerarios que ofrece el Máster: Tecnologías Biomédicas y Análisis de Datos Biomédicos. Cada especialidad está constituida por 25 ECTS de asignaturas obligatorias y 10 ECTS de optativas que se escogen de entre las asignaturas que conforman el itinerario no seleccionado como especialidad. De esta manera, al finalizar el Máster los alumnos completan un itinerario y el 40% del segundo.

ALTO NIVEL DEL PROFESORADO

El equipo docente involucrado en la impartición del Máster está compuesto por 55 expertos de centros de origen diferentes: Clínica Universidad de Navarra, CEIT, CIMA, Tecun-Universidad de Navarra, Hospital Universitario Donostia de OSAKIDETZA- Departamento de Salud del Gobierno Vasco y empresas y centros relevantes del sector. Todos ellos son profesionales que ejercen su labor en el ámbito temático de la asignatura que imparten.

MOVILIDAD E INTERNACIONALIZACIÓN

Los alumnos disponen de un amplio abanico de posibilidades para la realización del Proyecto Fin de Máster, pudiendo elegir entre empresas, centros de investigación, hospitales o

STUDENT PROFILE

The master's degree program is specifically aimed at degree holders in biomedical engineering. Graduates in other engineering disciplines can also enroll in the program, provided they have previously taken a supplementary training course of 60 ECTS credits. Each applicant's academic record will be closely studied to determine if this supplementary training is recognized for ECTS credits.

SPECIALIZATION PATHWAYS

Students focus their studies on one of the two pathways available in the master's degree: Biomedical Technology and Biomedical Data Analysis. Each pathway is made up of 25 ECTS credits of required subjects and 10 ECTS credits of elective subjects, which are selected from the subjects in the pathway not chosen. So when students have finished the master's program, they have completed one entire pathway and 40% of the other.

FIRST-RATE TEACHING STAFF

The faculty involved in teaching the master's degree program is made up of 55 experts from different centers: Clínica Universidad de Navarra, CEIT, CIMA, TECNUN-Universidad de Navarra, Hospital Universitario Donostia de OSAKIDETZA-

Department of Health of the Regional Government of the Basque Country, and major companies in the industry.

They are all professionals who work in the fields of the subjects they teach.

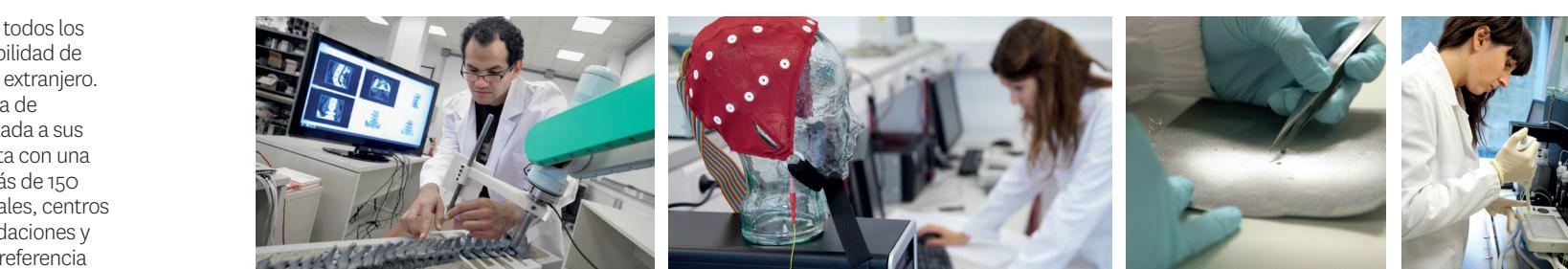
STUDYING AT THE UNIVERSITY OF NAVARRA

PRACTICAL TRAINING

The master's degree curriculum includes considerable practical training in which laboratory sessions account for more than 45% of instruction. Furthermore, at the Technological Campus of the University of Navarra (TECNUN), practicals are also carried out in laboratories and operating rooms at the Clínica Universidad de Navarra (CIMA), Hospital Universitario

NATIONAL AND INTERNATIONAL MOBILITY

Students have a wide range of options for carrying out their Master's Thesis Project and



90
ECTS CREDITS

18
MESES MONTHS

PROYECCIÓN PROFESIONAL

Datos y aborda el diseño experimental y análisis de datos multivariante, técnicas de secuenciación de nueva generación, computación de alto rendimiento, diseño, operación y control de reactores biológicos y análisis y procesamiento de imágenes biomédicas.

MÓDULO III. ESPECIALIDAD: TECNOLOGÍAS BIOMÉDICAS (35 ECTS)

El Módulo III constituye el bloque principal para aquellos que escogen la especialidad de Tecnologías Biomédicas y aborda el diseño y aplicación de sistemas y dispositivos biorrobóticos, diseño y desarrollo innovadores de dispositivos embedados en el sector de la salud, diseño, aplicación y criterios de uso de implantes biomédicos, nanotecnología en el ámbito biomédico y medicina regenerativa.

PLAN DE ESTUDIOS

El Máster se compone de tres semestres de 30 ECTS cada uno. Se oferta un total de cuatro módulos, incluyendo un módulo por cada especialidad o itinerario.

MÓDULO I. GESTIÓN Y FUNDAMENTOS BÁSICOS (25 ECTS)

Incluye 15 ECTS de Gestión que abarcan desde la toma de decisiones operativas y estratégicas hasta la dirección de los equipos multidisciplinares y 10 ECTS de Fundamentos Básicos donde se analizan los grandes equipos utilizados en las instalaciones médicas y las principales técnicas diagnósticas de laboratorios clínicos.

MÓDULO IV. TRABAJO FIN DE MÁSTER (30 ECTS)

Para la realización del Trabajo Fin de Máster se contemplan todas las posibilidades considerando tanto el perfil del centro en el que se realiza (empresa, hospital, centro tecnológico, universidad) como el país en el que éste se ubica. Se cuenta con el Servicio de Relaciones Internacionales de Tecun, así como con la figura del Coordinador del TFM, quien orienta y ayuda a los alumnos en la búsqueda del proyecto.

MÓDULO II. ESPECIALIDAD: ANÁLISIS DE DATOS (35 ECTS)

El Módulo II constituye el bloque principal para aquellos que escogen la especialidad de Análisis de

90
ECTS CREDITS

18
MESES MONTHS

PROFESSIONAL PROSPECTS

The Master's Degree in Biomedical Engineering equips graduates with a versatile employment profile that includes areas such as project management, management of multidisciplinary teams, and the development and execution of industrial and research projects. Graduates can also develop their professional careers in companies and technology centers in the healthcare industry, hospitals and other healthcare institutions.

MÓDULO III. SPECIALTY: BIOMEDICAL TECHNOLOGY (35 ECTS)

Module II makes up the main block for students in the Data Analysis pathway and includes experimental design and multivariate data analysis, next-generation sequencing technology, high-performance computing, design, operation and control of biological reactors, and biomedical image analysis and processing.

CURRICULUM

The master's degree program consists of three semesters of 30 ECTS credits each. Four modules are available and students must choose between one of the following two pathways: Biomedical Technology and Biomedical Data Analysis.

MÓDULO I. MANAGEMENT AND BASIC CONCEPTS (25 ECTS)

Module I includes 15 ECTS credits for Management in which students learn about everything from making operating and strategic decisions to guidelines on managing multidisciplinary teams, and 10 ECTS credits on Basic Concepts, corresponding to the specialties, in which students undertake a practical, in-depth study of the large devices used in medical facilities and the main diagnostic and clinical-laboratory techniques.

MÓDULO IV. MASTER'S THESIS PROJECT (30 ECTS)

In order to carry out the Master's Thesis Project, students should consider all options, taking into account the profile of the center where it is carried out (company, hospital, technology center, university) and the country where the center is located. Students can avail of the TECNUN International Office and the Coordinator of the of the Master's Thesis Project, who can orient and help students in their search for a project.

SOLICITUD DE INFORMACIÓN MÁSTER EN INGENIERÍA BIOMÉDICAL / MASTER'S DEGREE IN BIOMEDICAL ENGINEERING	
INFORMACIÓN PERSONAL / PERSONAL INFORMATION	
NOMBRE / NAME	
APPELLIDOS / SURNAME	
E-MAIL	
MÓVIL / MOBILE PHONE	
DATOS ACADÉMICOS / ACADEMIC INFORMATION	
TITULACIÓN / DEGREE PROGRAM	
CÓDIGO POSTAL / POSTAL CODE	
PROVINCIA / PROVINCE	
PAÍS / COUNTRY	
LOCALIDAD / CITY	
DATOS ACADÉMICOS / ACADEMIC INFORMATION	
UNIVERSIDAD / UNIVERSITY	
PAÍS DEL CENTRO / COUNTRY	
FIRMA / SIGNATURE	
TITULACIÓN / DEGREE PROGRAM	
UNIVERSIDAD / UNIVERSITY	
PAÍS / COUNTRY	
UNIVERSIDAD / UNIVERSITY	
PAÍS / COUNTRY	
DATOS ACADÉMICOS / ACADEMIC INFORMATION	
UNIVERSIDAD / UNIVERSITY	
PAÍS / COUNTRY	
UNIVERSIDAD / UNIVERSITY	
PAÍS / COUNTRY	

Los datos aquí recogidos se incorporarán y tratarán en un fichero para uso interno y prestación de servicios propios y complementarios, exclusivamente a las entidades que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable del fichero, podrá cederlos a las autoridades competentes, a las personas legítimamente autorizadas para ello y a las personas que participan en las actividades, desarrollo y finalización de servicios y/o servicios de información y publicaciones, así como la asociación de Amigos de la Universidad de Navarra, como responsable