

# Documentación Programa Máster Universitario en Ingeniería Biomédica UPM (BBVA)

**Convocatoria: C.2022**

**Área: C.- CIENCIAS DE LA SALUD**

**Entidad Académica: Universidad Politécnica de Madrid**

## Presentación

Biomedical Engineering or Bioengineering is currently an academic and professional reality. It is a scientific and technological discipline that applies the principles and methods of engineering, science and technology for the understanding, definition and resolution of biological and medical problems.

The main objective of the Master's Degree in Biomedical Engineering at the Polytechnic University of Madrid is the training of professionals who apply the principles and methods of engineering to the understanding, definition and resolution of problems in biology and medicine. This area of knowledge called Biomedical Engineering requires a multidisciplinary training that allows a high-level specialization to generate, integrate and apply scientific, technological and business knowledge in biomedical problems. Said professionals must be prepared to integrate both in research centers and in the industrial fabric.

## Ficha Técnica

Duración de programa:	11 months From the first week of September to July 31 of the following year. CNIC Training period until September 2023
Tipo de título:	Oficial
Número de créditos:	60 ECTS, 1500 h.
Lugar:	Universidad Politecnica de Madrid
Sede de los cursos:	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación/ CNIC
Instituciones participantes:	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales Facultad de Informática Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos Centro de Tecnología Biomédica
Horario:	09:00-13:00 Monday to Friday. (also afternoon hours if it is necessary to complete training complements)

Número de becas:	2 becas
Plazo de presentación de solicitudes:	Hasta el 15 de marzo 2022, a las 09:00 a.m. (hora española)
Plazo de comunicación de admisiones:	Antes del 31 de julio de 2022

## Otros datos

Complete information at:

<http://docencia.gbt.tfo.upm.es/en/master-universitario-en-ingenieria-biomedica-english/>

PRACTICES : CNIC. <https://www.cnic.es/en/research/laboratories>

For said internship period, it is necessary to be admitted to one of the CNIC research groups.

Information regarding the groups is available at <https://www.cnic.es/en/research/laboratories>

Within the online application you will find a section where you can indicate the group of your interest. This information will not be binding since the decision of the target group will be the responsibility of the selection committee.

**Likewise, you must send by email to the address of this program the equivalence of your academic average made by ANECA at the following link:**

<http://www.aneca.es/Equivalencia-de-notas-medias>

## Programa académico

The structure of the teaching plan for the University Master's Degree in Biomedical Engineering is maintained with a duration of **60 ECTS** and is structured in **6 thematic modules** following the current educational guidelines of the UPM. This modular structure encompasses the compulsory subjects and subjects, those of specialization and the electives of the master's degree.

List and description of the modules:

- Module 1: Core Block
- Module 2: IBiomedical Technologies Track
- Module 3: Management and Innovation in Healthcare Technology Track
- Module 4: Optative subjects
- Module 5: Seminars
- Module 6: Master Thesis

List and description of the subjects:

-HEALTH TECHNOLOGY BUSINESS MANAGEMENT

Prof. coordinator: Francisco Gonzalez Sanchez                      S1      M1      3      OB

- BIOMEDICAL TECHNOLOGIES DESIGN

Prof. coordinator: María Jesus Ledesma Carbayo                      S1      M1      3      OB

- BIOMEDICAL ENGINEERING RESEARCH AND DEVELOPMENT PROJECTS

Prof. coordinator: Gema Garcia Saez	S1	M1	3	OB
-CLINICAL SEMINARS				
Prof. coordinator: Enrique Javier Gomez Aguilera	S1	M5	3	OB
-TELEMEDICINE				
Prof. coordinator: Maria Fernanda Cabrera Umpierrez	S1	M2	3	OP
-BIOSYSTEMS MODELLING AND SIMULATION				
Prof. coordinator: Maria Elena Hernando Perez	S1	M2	3	OP
- BIOINSTRUMENTATION				
Prof. coordinator: Jose Javier Serrano Olmedo	S1	M2	3	OP
-BIOMEDICAL IMAGES				
Prof. coordinator: Enrique Javier Gomez Aguilera	S1	M2	3	OP
-BIOMEDICAL SIGNALS				
Prof. coordinator: Ignacio Oropesa Garcia	S1	M2	3	OP
-BIOMECHANICS				
Prof. coordinator: Andres Diaz Lantada	S1	M3	3	OP
-ENTREPRENEURSHIP AND INNOVATION IN BIOMEDICAL ENGINEERING				
Prof. coordinator: Angel Hernandez Garcia	S1	M3	3	OP
-MEDICAL DATA INTELLIGENT ANALYSIS				
Prof. coordinator: Gema Garcia Saez	S1	M3	3	OP
-CONTROL AND ROBOTICS IN MEDICINE				
Prof. coordinator: Alvaro Gutierrez Martin	S1	M3	3	O
-PERSONALIZED MEDICINE				
Prof. coordinator: Enrique Javier Gomez Aguilera	S1	M3	3	OP
-ADVANCED METHODS IN SIGNAL AND MEDICAL IMAGES				
Prof. coordinator: Andres De Santos Lleo	S1	M3	3	OP
-NANOMEDICINE TECHNOLOGIES				
Prof. coordinator: Carlos Angulo Barrios	S1	M3	3	OP
-BIOMEDICAL ENGINEERING PROFESSIONAL PROJECTS				
Prof. coordinator: Patricia Sanchez Gonzalez	S2	M1	6	OB
-ADVANCE METHODS IN BIOMEDICAL IMAGES				
Prof. coordinator: Maria Jesus Ledesma Carbayo	S2	M4	6	OP
-BIOMEDICAL SIGNALS LABORATORY				
Prof. coordinator: Ignacio Oropesa Garcia	S2	M4	3	OP

-MEDICAL IMAGING LABORATORY

Prof. coordinator: Patricia Sanchez Gonzalez                    S2      M4      3      OP

-AMBIENT INTELLIGENCE

Prof. coordinator: Maria Teresa Arredondo                    S2      M4      3      OP

-ASSISTIVE TECHNOLOGIES

Prof. coordinator: Santiago Aguilera Navarro                    S2      M4      3      OP

-TELEMEDICINE LABORATORY

Prof. coordinator: Maria Elena Hernando Perez                    S2      M4      3      OP

-BIOPHOTONICS

Prof. coordinator: Paloma Rodriguez Horche                    S2      M4      3      OP

-BIOINSTRUMENTATION LABORATORY

Prof. coordinator: Jose Javier Serrano Olmedo                    S2      M4      3      OP

-NUMERICAL MODELS FOR TISSUE AND BLOOD FLOW BIOMECHANICS

Prof. coordinator: Jose Maria Goicolea Ruigomez                    S2      M4      3      OP

-REGENERATIVE MEDICINE

Prof. coordinator: Francisco Javier Rojo Perez                    S2      M4      3      OP

-MASTER THESIS

The master Thesis Project will be completed in collaboration with a CNIC scientists: <https://www.cnic.es/en/faculty>).

Prof.: Enrique Javier Gomez Aguilera

Prof.: Patricia Sanchez Gonzalez                    S2      M6      15      OB

Complete information at:

<http://docencia.gbt.tfo.upm.es/en/master-universitario-en-ingenieria-biomedica-english/>

<http://docencia.gbt.tfo.upm.es/estructura/>

**Note of interest:** Please bear in mind that since there is no common space for higher education between Spain and Latin America, the Carolina Foundation cannot guarantee in any way the possible subsequent validation or homologation of the academic qualifications obtained.

## Requisitos

- Ser nacional de algún país de América Latina miembro de la Comunidad Iberoamericana de Naciones o de Portugal.
- No tener la residencia en España.
- Disponer de una dirección de correo electrónico.
- En el momento de solicitar la beca, la persona candidata deberá poseer ya el título de licenciatura, ingeniería en las áreas de las ciencias biomédicas.
- **El Máster se imparte en Inglés y las clases, pruebas , trabajos y exámenes tanto orales como escritos se harán en este idioma.**
- **Estar en posesión del título B2 o superior de inglés. Así como la acreditación del mismo dentro del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas ( M.C.E.R.L)**

- Las personas candidatas a estas becas **deben acreditar la equivalencia de nota media de estudios universitarios realizados en centros extranjeros según el Ministerio de Universidades**. Para este programa será requisito imprescindible que la nota media de los créditos cursados igual o superior a 8 (en escala de 1 a 10 puntos).. En el caso de que su universidad utilice otra escala, deberá hacer la conversión a la escala propuesta. La nota se calculará con un solo decimal, según la equivalencia de notas de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación ANECA.
- **Acreditar dicha equivalencia, realizando el trámite on-line en el siguiente enlace**. El documento que se genere debe enviarlo al buzón de este programa: [INGENIERIABIOUPMCNIC\\_2022@fundacioncarolina.es](mailto:INGENIERIABIOUPMCNIC_2022@fundacioncarolina.es)
- **En caso de no aportar este documento antes del 15 de marzo de 2022**, su candidatura no podrá ser tenida en cuenta en el proceso de selección.
- Este es un trámite que se realiza on-line. Dispone de toda la información en el siguiente enlace:

<https://www.universidades.gob.es/portal/site/universidades/menuitem.21ef60083f296675105f2c10026041a0/?vgnextoid=aac4dec5fc9b7710VgnVCM1000001d04140aRCRD>

Si contacta por correo electrónico con el Ministerio de Universidad en relación con este trámite, debe identificarse siempre como solicitante de la Fundación Carolina indicándolo en el asunto del mensaje.

El documento que se genere debe subirlo a la solicitud **on-line** en el apartado de “Formación Universitaria” a continuación de sus estudios universitarios. Asimismo, debe consignar el dato numérico de dicha nota media equivalente (NME) en apartado destinado a tal fin.

En caso de no aportar este documento, ni consignar la nota media equivalente antes del cierre de la convocatoria, su candidatura no podrá ser tenida en cuenta en el proceso de selección.

Si usted ya solicitó el año pasado una beca, tramitó esta declaración y la subió a la web no es necesario que la tramite de nuevo. Solo asegúrese de que está correctamente incluida en nuestro sistema.

Si tiene cualquier duda sobre este proceso puede escribir al correo electrónico que la Fundación Carolina tiene habilitado para este programa y cuya dirección es:

[INGENIERIABIOUPMCNIC\\_2022@fundacioncarolina.es](mailto:INGENIERIABIOUPMCNIC_2022@fundacioncarolina.es)

## Dotación económica

Para este programa se convoca **2 becas**.

Esta beca de la **Fundación Carolina**, la **Universidad Politécnica de Madrid** y el **Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC)**, patrocinadas por el **BBVA** comprenden:

- Total del importe de la matrícula abierta del programa . Esta cantidad podrá verse modificada por la Institución Académica, según la actualización de los precios para el curso académico 2022-2023 (Sujeto al Decreto Anual de Tasas).
- 800 € mensuales (a deducir los impuestos correspondientes) en concepto de ayuda para alojamiento y manutención durante los meses de estada en España.
- Billeto de ida y vuelta en clase turista a España, desde la capital del país de residencia de la persona becada en America Latina.
- Seguro médico no farmacéutico, durante la estancia en España.

**Aviso importante:** Desde Fundación Carolina consideramos necesario poner en su conocimiento que, en previsión de la posible publicación de alguna medida procedente de cualquiera de las administraciones públicas que incremente el coste de la matrícula publicado, nuestra institución no podrá hacerse cargo de la misma, trasladando en su caso, este

coste a la persona beneficiaria de la beca.

Los gastos que, en su caso, puedan derivarse del pago de tasas administrativas y de la expedición del título, correrán íntegramente por cuenta de la persona becada.

En el apartado “Preguntas Frecuentes” encontrará respuesta a muchas de las dudas que puedan surgirle en relación con las condiciones de la beca.

## **Proceso de selección**

Cada solicitante podrá presentar hasta un máximo de cinco solicitudes para la oferta de becas de postgrado. Asimismo, dichas solicitudes deberán ir priorizadas en la aplicación.

1. La solicitud on-line que encontrará en esta página web deberá estar debidamente cumplimentada. Se eliminarán aquellas solicitudes que estén incompletas, no priorizadas y las que no cumplan los requisitos fijados para las candidaturas que optan a este programa. En caso de enviar varias solicitudes on-line para un mismo programa, sólo se considerará como válida la última recibida.

2. La institución académica responsable del programa realizará una preselección de las personas candidatas, confeccionando una lista que trasladará a la Fundación Carolina.

3. Una vez recibida la lista con las candidaturas por parte de la institución académica, un comité de selección evaluará las mismas, confeccionando una lista priorizada. Este comité estará formado por, al menos:

- Una o dos personas en representación de la institución académica responsable del programa.
- Una o dos personas en representación de la Fundación Carolina; una de las cuales hará las funciones de secretario/a del comité.
- Un/a o dos especialistas independientes en el área objeto del programa, y que nombrará la Fundación Carolina.

4. Las personas candidatas a beca propuestas por el Comité podrán ser convocadas a una entrevista por videoconferencia o por cualquier otro medio que la Fundación Carolina designe al efecto, en una fecha y hora previamente comunicada, con el objeto de evaluar su adecuación al programa. Las candidaturas de Brasil deberán tener en cuenta que esta entrevista se llevará a cabo en español.

5. En dicha entrevista se deberá aportar la documentación que previamente se haya solicitado, así como acreditar los méritos académicos incluidos en la solicitud on-line. La persona que no aporte lo solicitado o que no pueda acreditar dichos méritos, incluida la veracidad de la nota media (promedio) de los estudios universitarios indicada en la aplicación, quedará automáticamente descartada del proceso.

6. Una vez emitido el informe de la entrevista y, previa consulta con la institución académica, se formulará una propuesta definitiva. La decisión adoptada será inapelable.

7. La Fundación Carolina comunicará la concesión o denegación de la beca a la persona interesada, indicando, en el primero de los supuestos, el plazo máximo para confirmar la aceptación de la misma y la forma de realizarlo. Los plazos de comunicación son los establecidos al efecto en el apartado “Ficha Técnica” de cada uno de los programas.

8. En el caso de que le resulte adjudicada la beca, le será solicitada la documentación que a continuación se detalla y deberá ser remitida a Fundación Carolina, en conformidad con los plazos establecidos en la comunicación de concesión de beca.

- Carta de aceptación. Esta carta solo será aceptada como válida si la misma está firmada por la persona becada en todas sus páginas. En caso contrario, no tendrá ninguna validez y deberá ser enviada de nuevo.
- Copia legalizada del título de licenciatura, ingeniería o similar. Esta fotocopia puede compulsarla o autenticarla ante un notario público o en su propia universidad.
- Certificado original o copia legalizada o autenticada del expediente académico donde se detallen las notas o calificaciones obtenidas durante la realización de sus estudios de licenciatura. Este documento debe solicitarlo en su universidad.

- Fotocopia de los documentos que acrediten los principales méritos académicos o profesionales afirmados en su solicitud on-line.
- Fotocopia del pasaporte en vigor.
- Certificado acreditativo de domicilio o residencia. Este documento deberá solicitarlo ante cualquier entidad o institución que acredite la veracidad del dato en cuestión; normalmente ante la policía.

9. Las personas preseleccionadas en el comité de selección podrán realizar unas pruebas selectivas propias para el acceso al máster.

Una vez recibida la aceptación formal de la beca en las condiciones establecidas por la Fundación Carolina y la documentación solicitada, la beca le será adjudicada, dando comienzo los procedimientos necesarios para la incorporación de la persona becada al programa. Las personas cuya documentación no se reciba dentro de las fechas límite indicadas en la comunicación de concesión de beca, perderán la misma.

#### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

- El número de pasaporte incluido en su solicitud on-line deberá ser éste y no otro. Asimismo, deberá estar actualizado en todo momento.
- Es importante que recuerde correctamente su nombre de usuario y contraseña, a fin de poder acceder en todo momento a su solicitud on-line.
- Todas las comunicaciones de la Fundación Carolina se realizarán a través de correo electrónico y a la dirección electrónica que figure en la solicitud on-line. En este sentido, le recomendamos que revise periódicamente la sección "Mis Comunicados" de su página personal en nuestra web, el correo consignado en su solicitud on-line, sin olvidar la bandeja de entrada de correo no deseado.
- A fin de garantizar la correcta recepción de las comunicaciones de la Fundación Carolina, será responsabilidad de la persona candidata la actualización en su ficha on-line de sus datos personales, incluida su dirección de correo electrónico. Esta información es la única que se puede modificar en su ficha on-line, una vez ha finalizado el plazo de admisión de solicitudes.
- Se podrá consultar en todo momento el estado de sus candidaturas en la última página de su solicitud on-line, que se irá actualizando conforme se desarrolle el proceso de selección.
- Para cualquier consulta relacionada con sus candidaturas, deberá dirigirse al buzón específico del programa para el que ha solicitado una beca, y que ha sido habilitado al efecto. La dirección de correo electrónico para este programa es: [INGENIERIABIOPMCNIC\\_2022@fundacioncarolina.es](mailto:INGENIERIABIOPMCNIC_2022@fundacioncarolina.es)

Asimismo, encontrará la respuesta a muchas de las preguntas que puedan surgirle en el apartado "Preguntas Frecuentes".

- La información contenida en la página web de la Fundación Carolina acerca del programa (fechas de inicio y fin, horario, sede del curso, etc.) tiene sólo carácter orientativo, y podrá ser modificada en alguno de sus extremos. La Fundación Carolina notificará dichos cambios, en caso de producirse, en el tiempo y forma oportunos, sin que ello pueda dar derecho a reclamación alguna.
- En el caso de que la Institución Académica que imparte el programa decida, unilateralmente, no impartirlo por falta de alumnado suficiente, la Fundación Carolina no será responsable ni adquiere obligación alguna de ofertar un programa alternativo.

#### Condiciones de la beca

- El régimen de la beca es **dedicación exclusiva**, por lo que es **incompatible** con cualquier otro tipo de beca o remuneración económica procedente de cualquier institución o empresa española, excepto en los casos de las prácticas obligatorias contempladas en los programas académicos que podrán ser remuneradas con conocimiento expreso y autorización de la Fundación.

- La Fundación Carolina confirmará regularmente, en colaboración con las instituciones académicas, la adecuada participación y progreso de las personas becadas, a fin de asegurar el nivel de éxito esperado.
- Las personas que finalmente resulten adjudicatarias de las becas se comprometen de forma irrenunciable a que volverán a su país o a cualquier otro de la Comunidad Iberoamericana de Naciones excepto España, una vez haya finalizado la beca.
- El incumplimiento de estos requisitos y de aquellos otros que se establecen en la carta de compromiso que la persona becada deberá firmar para la aceptación de la beca, así como la comprobación de la inexactitud de los datos aportados por la misma en el proceso de selección, darán lugar a la interrupción y retirada inmediata de la beca, así como a la reclamación de todos los fondos percibidos por su parte.