

UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

UBE



**La Universidad
para todos**



Maestría en Ingeniería en Biomédica

con Mención en Telemedicina y Salud Digital

RPC-SO-50-No.805-2022

Duración: 2 períodos

Modalidad: Híbrida

DESCRIPCIÓN DE LA **MAESTRÍA**





OBJETIVO

Formar profesionales a nivel teórico, experimental y de gestión en Telemedicina y Salud Digital, con un perfil multidisciplinario, mediante un enfoque integrador para el desarrollo de buenas prácticas en el uso de equipos y dispositivos médicos, estándares de comunicación, interoperabilidad de sistemas de información médica, aspectos legales, éticos y de seguridad de la información; en correspondencia con las tendencias actuales de la Biomédica, de manera que se consolide el dominio de las técnicas de inteligencia artificial aplicadas a los servicios de telemedicina y salud digital en relación con la transformación digital en salud, el emprendimiento y el apoyo a la salud para el mejoramiento de la calidad de vida y la inclusión social.

PERFIL DE

INGRESO

- Profesionales que posean título de tercer nivel de grado, preferentemente en las áreas de ingeniería. Dentro de las áreas profesionales de la ingeniería en las siguientes ramas: electrónica, telecomunicaciones, tecnologías de la información, automatización y control, telemática, electricidad, mecánica, mecatrónica, industrial. Con base en el artículo único de la resolución RPC-SO-25-No.491-2017 se contempla también admitir a profesionales con experiencia de un año en otros campos de la ingeniería aplicada a la medicina, así como también con experiencia en el campo de la telemedicina o salud digital, gestión de sistemas de información o afines que posean una titulación de tercer nivel de grado.

PERFIL DE

EGRESO

- Al finalizar la maestría los graduados serán capaces de diseñar, ejecutar y gestionar proyectos de Telemedicina y Salud Digital, donde se podrá profundizar el medio donde se desarrollan los servicios de telemedicina. Así como también la interpretación y gestión de equipos y dispositivos médicos para la teleasistencia, aspectos legales, éticos y de interoperabilidad. Finalmente se incluye la capacidad del maestrante para evaluar y gestionar las tecnologías existentes y emergentes, su aplicación en ambientes hospitalarios siguiendo las normativas del caso, y la interacción con las técnicas de inteligencia artificial a los servicios de telemedicina.
- Los estudiantes serán capaces de identificar y gestionar la estructura básica de un sistema de adquisición de datos médicos, tendrán la capacidad para realizar la administración de tecnología en modernos establecimientos de salud. Podrán diseñar, conducir experimentos, analizar e interpretar datos de procesamiento de señales e imágenes médicas bajo restricciones realistas.
- También podrán aplicar conocimientos para analizar la adquisición y evaluación en tecnología, gestión de equipos, supervisión y toma de decisiones en Telemedicina para una mejor calidad de los servicios de salud.
- Estos resultados de aprendizaje están enfocados para que el futuro profesional del programa de posgrado pueda liderar, gestionar y emprender proyectos de Telemedicina y Salud Digital para que, junto con grupos multidisciplinar, sean los ejecutores principales del proceso de mejoramiento de la calidad en la prestación de servicios a la salud y lograr contribuir a la transformación digital en salud.

PERFIL DE EGRESO

- Estos resultados de aprendizaje están enfocados para que el futuro profesional del programa de posgrado pueda liderar, gestionar y emprender proyectos de Telemedicina y Salud Digital para que, junto con grupos multidisciplinarios, sean los ejecutores principales del proceso de mejoramiento de la calidad en la prestación de servicios a la salud y lograr contribuir a la transformación digital en salud.
- El futuro profesional será capaz de evaluar y gestionar las arquitecturas internas y configuraciones típicas de los sistemas de adquisición, análisis y visualización inteligente de datos, será capaz de identificar las características específicas que debe tener un sistema de Telemedicina para cumplir las necesidades de una aplicación. También será capaz de construir modelos dinámicos de gestión usando herramientas de software y discutiendo los modelos de gestión de servicios de Telemedicina básicos como los servicios de Telecardiología, Teleradiología, Telerehabilitación, etc.
- En su ejercicio profesional podrán evaluar, diseñar y administrar soluciones tecnológicas alternativas y emergentes como el BIG DATA y el Internet de las cosas médicas (IoT), de acuerdo con los requisitos obtenidos mediante una metodología de la investigación, e implementarlos con un alto nivel de calidad en términos de eficiencia, efectividad y seguridad, a través del cumplimiento de normas técnicas internacionales y trabajando con un equipo multidisciplinario.
- Telecardiología, Teleradiología, Telerehabilitación, etc. En su ejercicio profesional podrán evaluar, diseñar y administrar soluciones tecnológicas alternativas y emergentes como el BIG DATA y el Internet de las cosas médicas (IoT), de acuerdo con los requisitos obtenidos mediante una metodología de la investigación, e implementarlos con un alto nivel de calidad en términos de eficiencia, efectividad y seguridad, a través del cumplimiento de normas técnicas internacionales y trabajando con un equipo multidisciplinario.
- Se inculcará al profesional la responsabilidad ética y profesional de las buenas prácticas de los servicios de Telemedicina y Salud Digital al cuidado de la vida humana a lo largo del programa.
- El futuro profesional deberá comprometerse con el aprendizaje continuo y actualización profesional, así como también en el diálogo de saberes y en la interculturalidad para lograr la universalización de la salud como instrumento para alcanzar el Buen Vivir.
- El futuro profesional podrá reforzar la capacidad de gestión de la tecnología en los establecimientos de salud y será parte de la resolución de problemas relacionados con la evaluación de tecnologías teleasistidas, aplicando el marco regulatorio para equipos, dispositivos médicos y la protección de datos médicos. Además, la gestión tecnológica en Servicios Clínicos.
- Una parte esencial de la formación profesional del programa es entender el impacto de la Telemedicina y la Salud Digital en el contexto social, medioambiental, económico y global a través de la gestión, arquitectura, ingeniería y normativas hospitalarias dada la situación de pandemia en la actualidad.

PÉNSUM ACADÉMICO

ASIGNATURAS

TIEMPO DE DURACIÓN

PERÍODO 1

- Fundamentos de Ingeniería Biomédica, Telemedicina y Salud Digital.
- Normativa y Ética en proyectos de Telemedicina y Salud Digital.
- Caso de uso de sistemas de información Biomédica para Telemedicina y Salud Digital.
- Equipamiento biomédico para Telemedicina y Salud Digital.
- Telemedicina y Salud Digital.
- Taller de investigación en Telemedicina y Salud Digital.

96 Horas

96 Horas

96 Horas

144 Horas

96 Horas

192 Horas

720 Horas

PERÍODO 2

- Fundamentos y buenas prácticas en dirección y Gestión de proyectos de Telemedicina y Salud Digital.
- Gestión de Tecnologías Teleasistidas y de Telerehabilitación.
- Casos prácticos de Monitorización y Análisis Inteligente de Datos Médicos masivos (Big Data).
- Administración de aplicaciones móviles de Telemedicina y Salud Digital.
- Gestión de Seguridad Informática en proyectos de Telemedicina y Salud Digital.
- Taller de titulación

96 Horas

96 Horas

144 Horas

96 Horas

96 Horas

192 Horas

720 Horas

TOTAL

2 períodos académicos, (1 año) 1440 Horas

PERFIL DE DOCENTES



Ph.D. Leonel Adalberto Vasquez Cevallos

PhD. en Ingeniería Biomédica (IB), Máster en Telemedicina y Bioingeniería e Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones. Investigador acreditado de la SENESCYT (ECUADOR). Docente de tercer (Grado) y cuarto nivel (Maestría); Educación básica-superior y bachillerato. Desde el año 2012 se han realizado trabajos de investigación y tutoría de titulación de grado y postgrado con el Grupo de Bioingeniería y Telemedicina de la Universidad Politécnica de Madrid, España (UPM, Trabajo fin de máster) y en otras universidades del Ecuador.



MSc. Francisco Gerardo Palacios Ortíz

Actualmente cursando el Doctorado en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, Universidad Nacional de Piura – Perú. Tiene una maestría en telecomunicaciones y un Postgrado en Pedagogía Superior-Diplomado en Pedagogía Superior. Desempeña el cargo de Director de Carrera en la Facultad de Ciencias Matemáticas y Física de la Universidad de Guayaquil, así como también ha desempeñado cargos en el área de Tecnología & Sistemas de Información en distintas empresas como CORPORACIÓN SALUD S.A. trabajando como líder en soluciones de hardware y Software.



MSc. María Elena Hernando Pérez

M. Elena Hernando Pérez ha desarrollado su actividad docente e investigadora en el campo de la Ingeniería Biomédica, en la E.T.S.I. de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Madrid. Es Profesora Titular de Universidad desde el año 2000.

Pertenece al Grupo de Bioingeniería y Telemedicina y es miembro fundador del Centro de Tecnología Biomédica de la UPM, donde es investigadora principal el laboratorio de Medicina Personalizada en ICT, y del Centro de Investigación Biomédica en Red en Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina (CIBER-BBN) del Instituto de Salud Carlos III, donde actualmente es la Investigadora Principal del grupo.

Ha impartido docencia ininterrumpidamente durante los últimos 20 años, participando en docencia de nivel de doctorado, de ingeniería superior, de máster y de grado. Ha impartido docencia en 28 asignaturas diferentes, de las cuales ha sido la creadora de 13, realizando su diseño y la generación del material docente. Desde el curso 1998-1999 hasta el curso 2016-2017 ha participado en la impartición de 193 asignaturas (85 como coordinadora). Hasta la fecha ha dirigido 11 Diplomas de Estudios Avanzados de doctorado, 43 proyectos fin de titulación, además de otros 65 trabajos fin de estudios en los que ha actuado como ponente.



MSc. Ernesto Valdés Córdova

Maestría en Ingeniería Biomédica Ingeniería en Telecomunicaciones y Electrónica. Tiene experiencia en Docencia universitaria y en la industria biomédica.



MSc. Diana Nathaly López Armendáriz

MAGISTER EN SEGURIDAD INFORMÁTICA APLICADA. INGENIERA EN CIENCIAS COMPUTACIONALES. Persona responsable, trabajadora, honesta, ordenada, respetuosa, emprendedora, con liderazgo; con proyección hacia el futuro, capaz de desarrollar cualquier actividad para el bienestar organizacional y profesional. Conocimiento avanzado en metodologías ágiles, procesos, seguridad de la Información, sistemas de gestión de calidad y documental, implementación de procesos, desarrollo, modelamiento de sistemas, arquitectura de software y auditoría de sistemas.



MSc. Juan Carlos Yturralde Villagomez

Su área de conocimiento con mayor experiencia es en el área de la docencia universitaria en el campo de las matemáticas y las redes de computación. En el campo técnico en telefónica IP, ADSL, Metro Ethernet, Configuración de Routers, Configuración de Switch L2L3, Configuración de QoS en equipos CISCO, Protocolo de ruteo dinámico, Configuración de Equipos de Voz/Ip (Multitech), Configuración de equipo biométricos (Bioscrypt), Configuración de MODEM GPRS, Configuración de radio, Administración de LINUX, Plataforma de sistema de rastreo WIALON, Networking Troubleshooting de enlaces terrestres, radiales y satelitales. Experiencia en los diseños e implementación de proyectos de Telecomunicaciones para el sector público y privado, así como en diseño e implementación de Sistema de Detección de Incendio.



Ph.D. David Raimundo Rivas Lalaleo

PhD. David R. Rivas L., obtiene el título de Doctor en Tecnologías de Información y Comunicación por la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid en el año 2019, Se incorpora como Máster en Redes de Telecomunicaciones por la Universidad Rey Juan Carlos en el año 2012, cursó los diplomados de Docencia Universitario y Redes Industriales en el año 2008, Y obtuvo el título de Ingeniero en Electrónica en el año 2005 en la Escuela Politécnica del Ejército.

En su vida profesional ha desempeñado los cargos de Docente en el Departamento de Ciencias Exactas y en Departamento de Eléctrica y Electrónica de ESPE Latacunga desde 2006. Ha participado como evaluador del CEEASES en el año 2015, Por su orientación en la investigación ha dirigido y participado en varios proyectos de investigación, a nivel nacional e internacional, ha participado con ponencias en congreso en Estados Unidos, Japón, Italia, España, Sudáfrica, Uruguay, Colombia, entre otras; fruto de los cuales es autor de más de 50 artículos científicos indexados en Scopus, además de haber obtenido el reconocimiento de mejor investigador de la ESPE Latacunga en el año 2018. Como miembro de IEEE, es fundador de la Rama ESPE-Latacunga, y cumple las funciones de Presidente de EMBS Ecuador en el periodo 2019-2021

Sus Líneas de Investigación se enmarcan en Comunicaciones Inalámbricas, procesamiento de señales, procesamiento de imágenes, estadística, redes neuronales, aprendizaje de máquina.



Ph.D. Darwin Patricio Castillo Malla

Ph.D. (C) en Matemáticas, Universitat Politècnica de València, España. Master en Ingeniería Biomédica, Universidad Politécnica de Madrid, España. Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones, Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador. Certificación oficial de "Microsoft Certified Educator in Technology Literacy for Educators". Docente Titular Auxiliar en Universidad Técnica Particular de Loja., Ecuador.



Ph.D. Franklin Ricardo Parrales Bravo

Doctor en Ingeniería Informática. Máster en inteligencia artificial. Máster en Ingeniería Informática. Ingeniero en ciencias computacionales, especialización sistemas multimedia, intereses académicos, inteligencia artificial, análisis de datos (data science), procesamiento masivo de datos(big data), e-health.

PERFIL DE DOCENTES



PhD. Julio Barzola Montes

Recibió el título de Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), Guayaquil, Ecuador, 2007 y la Maestría en Eficiencia Energética y Fuentes de Energía Renovables de la Universidad de Roma "Sapienza", Roma, Italia, 2014. Desde abril 2016 se ha desempeñado como profesor titular en la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil (FCMF-UG) y durante más de 4 años como Gestor General de Investigación de la facultad. Investigador acreditado SENESCYT Agregado 2. Ha publicado más de 30 artículos científicos. Director e investigador de proyectos de investigación. Desde el 2020 es miembro del Grupo de Investigación en Inteligencia Artificial y Tecnologías de la Información de la UG. Sus principales intereses están en el área de Eficiencia Energética en Edificios, Modelos Predictivos de Series de Tiempo, Machine Learning, Algoritmos de Optimización, Sistemas de Energías Renovables y Fenómenos del Transporte en celdas de combustible. Fue vicepresidente del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos del Ecuador (IEEE Ecuador). Es actualmente miembro Senior y preside el IEEE Consejo Andino. Además, cursa el doctorado en Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Universidad de Granada, España.



PhD. Rebeca Leonor Estrada Pico

Postdoctorado mobile crowd sensing y cloud federations. Doctorado en Ingeniería modelos de optimización para asignación de recursos en redes celulares. Maestría en ciencias de las telecomunicaciones técnicas de posicionamiento a través de celulares. ingeniería en computación.

REQUISITOS DE **ADMISIÓN**

- Solicitud de ingreso dirigida a la Dirección de postgrado de la UBE de acuerdo a las normas establecidas.
- Título de tercer nivel reconocido por la SENESCYT correspondiente al perfil de ingreso.
- Copia de cédula de ciudadanía/pasaporte a color.
- Copia de certificado de votación a color actualizado.
- 1 fotografía tamaño pasaporte actualizada.
- Examen de admisión sobre conocimiento.
- Entrevista con el coordinador/a académico del programa.

INVERSIÓN

Valor de inversión para público en general

Matrícula: \$150

	VALOR NORMAL	VALOR PROMOCIONAL
Mensualidades	\$580	\$250
Arancel del programa	\$6.960	\$3.000
Total de inversión (Incluida matrícula)	\$7.110	\$3.150

DURACIÓN
ESTIMADA

2 períodos académicos

Cantidad de horas totales:

1440

Cantidad de semanas por período académico:

20 semanas

Cantidad de materias:

12

Cantidad de horas dedicadas al componente de titulación:

384



CONTACTOS

OFICINA GUAYAQUIL

☎ Telf: 1800-UBE-ECU 0984490567 0984034329

✉ admisiones@ube.edu.ec / info@ube.edu.ec

📍 km 5 1/2 Vía Durán - Yaguachi

🌐 www.ube.edu.ec

OFICINA QUITO

📍 Matriz: Av. 6 de Diciembre y Portete, edificio
San Fermín oficina #1.

☎ PBX: (02) 4754851 0963022300 0979384124.

● ● ● UBE Universidad Bolivariana del Ecuador

CUENTA CORRIENTE

RUC **0993341169001**

Banco Pacífico Cta. Cte. **8123004**

A nombre de: **Universidad Bolivariana del Ecuador**

CUENTA DE AHORROS

RUC **0993341169001**

Banco Pichincha Cta. Aho. **2207874881**

A nombre de: **Universidad Bolivariana del Ecuador**