

POSGRADOS

MAESTRÍA DE

INVESTIGACIÓN EN TELEMÁTICA

RPC-SO-13-No.182-2018

JUNTOS
CONSTRUYENDO
CIENCIA



JUNTOS
CONSTRUYENDO
CIENCIA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

MISSION:

La Universidad Politécnica Salesiana es una institución de educación superior humanística y politécnica, de inspiración cristiana con carácter católico e índole salesiana; dirigida de manera preferencial a jóvenes de los sectores populares; busca formar "honrados ciudadanos y buenos cristianos", con capacidad académica e investigativa que contribuyan al desarrollo sostenible local y nacional.

VISION:

Ser una institución de educación superior de referencia en la búsqueda de la verdad y el desarrollo de la cultura, de la investigación científica y tecnológica; reconocida socialmente por su calidad académica, responsabilidad social universitaria y por su capacidad de incidencia en lo intercultural.

| PRESENTACIÓN:

El ser humano demanda cada vez más que la tecnología y la conectividad se integren en todas las facetas de su vida cotidiana, desde los objetos en su casa u oficina, hasta los espacios y cosas con las que interactúa cotidianamente, como las aceras en la calle, las luces de alumbrado público o una máquina expendedora. Las soluciones para estas nuevas necesidades de la sociedad han sido y serán propuestas y diseñadas por personas con las competencias adecuadas y una visión innovadora. Si eres de las personas que elije ver más allá y te sientes cómodo con ideas que antes parecían ir más allá de la imaginación, entonces la Maestría en Investigación en Telemática de la Universidad Politécnica Salesiana es para ti. Un programa de postgrado del más alto nivel, con profesores con grado de PhD, conjugado con los mejores laboratorios del país y soportado por varios de los Grupos de Investigación con mayor impacto y producción científica en el Ecuador.

El objetivo de nuestra maestría es que sus estudiantes no solo adquieran competencias que les permitan ser coautores en la construcción del nuevo conocimiento, sino que en el transcurso del programa alcancen sus metas a través de experiencias de aprendizaje reales y efectivas.

Bienvenidos todos y todas.

GERMÁN ARÉVALO
DIRECTOR DEL PROGRAMA

Título

MAGÍSTER EN TELEMÁTICA.

MODALIDAD PRESENCIAL

RPC-SO-13-NO.182-2018

I PERFIL DE INGRESO

Profesionales preferentemente en el campo de la ingeniería electrónica, telecomunicaciones, sistemas, computación, matemáticas, física o áreas afines e interesados en alcanzar una formación avanzada en el campo de la ingeniería telemática y el desarrollo de las habilidades y capacidades necesarias para afrontar procesos de investigación.

I PERFIL DE EGRESO

Saber: El egresado de la maestría demuestra una profunda comprensión teórica y práctica del uso de la informática y las telecomunicaciones con el fin de diseñar, implementar y gestionar sistemas y tecnologías de la información de legado y dispone a su vez de las competencias necesarias para realizar investigación y desarrollo de sistemas de nueva generación, siendo capaz de proponer soluciones novedosas y efectivas para problemas emergentes y futuros.

Saber Hacer: El egresado de la maestría implementa efectivamente soluciones prácticas de software y hardware que dan solución a problemas actuales y futuros, relacionados con el uso de la telemática, con el fin de dar soporte a problemas derivados de las necesidades del usuario y que tienen impacto efectivo en el desarrollo social y económico de las personas, comunidades e instituciones que se benefician de ellas.

Saber Conocer: El egresado conoce las técnicas actuales y prospectivas de los sistemas y tecnologías que están bajo su campo de experticia, lo que le permite dar respuestas, teóricas y prácticas, reales y efectivas a las necesidades de producción o servicios que requieran del empleo de sistemas telemáticos.

Ser: El egresado de la maestría hace uso de un pensamiento universal, crítico y creativo en su quehacer profesional, respetando los derechos de los demás y del medioambiente, empleando el trabajo cooperativo y el liderazgo en la construcción del buen vivir.

PRIMER SEMESTRE:

Comunicación científica para Ingenieros.

Comunicaciones digitales.

Fundamentos matemáticos para la Investigación en Ingeniería I.

Fundamentos matemáticos para la investigación en ingeniería II.

SEGUNDO SEMESTRE:

Computación en nube.

Networking y gestión de servicios.

Seguridad en redes y servicios.

Sistemas de comunicaciones ópticas.

TERCER SEMESTRE:

Aprendizaje de máquina y procesamiento de lenguaje natural.

Minería de datos y descubrimiento de información.

Procesamiento digital de señales y visión artificial.

Sistemas de comunicaciones móviles avanzados.

CUARTO SEMESTRE:

Diseño para la innovación.

Metodología, organización y gestión de proyectos de investigación.

Tesis de maestría.



**ARTURO GEOVANNY
PERALTA SEVILLA**
PHD, COLOMBIA

Doctor en Ingeniería
Universidad Pontificia Bolivariana



**ESTEBAN MAURICIO
INGA ORTEGA**
PHD, COLOMBIA

Doctor en Ingeniería
Universidad Pontificia Bolivariana



**GERMÁN VICENTE
ARÉVALO BERMEO**
PHD, COLOMBIA

Doctor en Ingeniería
Universidad Pontificia Bolivariana



**DANIEL FELIPE
CÁRDENAS LÓPEZ**
PHD, ITALIA

Doctor en Ingeniería
Politécnico de Turín



DESCRIPCIÓN DE ASIGNATURAS

PRIMER SEMESTRE



COMUNICACIÓN CIENTÍFICA PARA INGENIEROS:

1. Revisa y obtiene conclusiones desde la literatura actual en su área de investigación.
2. Usa el lenguaje académico y profesional en forma eficiente para comunicar los resultados de su investigación de manera oral y escrita, a nivel científico y profesional.
3. Comparte sus ideas en forma eficiente como parte de un equipo interdisciplinario.
4. Utiliza en forma eficiente las TICs para localizar información, redes de investigadores, conferencias y revistas relacionados con sus procesos de investigación.
5. Utiliza en forma eficiente las TICs para gestionar la interacción con investigadores en su campo de estudio, localizados dentro o fuera de su grupo de investigación.
6. Utiliza en forma eficiente las TICs para gestionar y compartir la información generada en su proceso de investigación.



COMUNICACIONES DIGITALES:

1. Describe y establece los modelos matemáticos de los canales, procesos de modulación y transmisión-recepción en las comunicaciones digitales.
2. Aplica las diferentes leyes y métodos involucrados en el análisis de los sistemas de comunicación digital.
3. Aplica los diferentes teoremas y técnicas involucradas en la resolución de problemas en los sistemas de comunicación digital.
4. Analizar y comprender el comportamiento de las señales involucradas en los procesos de transmisión y recepción en los sistemas de comunicación digital con y sin ruido AWGN.
5. Analizar el comportamiento y respuesta de los sistemas de comunicación digital.
6. Comprender y analizar los errores de codificación y decodificación en las comunicaciones digitales.
7. Aplicar los conceptos de las comunicaciones digitales en los procesos de investigación y desarrollo de sistemas de comunicación digital en la Telemática.

DESCRIPCIÓN DE ASIGNATURAS

PRIMER SEMESTRE



FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA I:

1. Describe y establece los modelos matemáticos de los procesos estocásticos y problemas relacionados con las probabilidades y estadística.
2. Analiza y comprende los conceptos involucrados en el procesamiento analógico y digital de las señales con base en transformadas.
3. Comprende y analiza los métodos estadísticos de estimación de señales.



FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA II:

1. Comprende y analiza los métodos estadísticos de la detección de señales.
2. Aplica los diferentes métodos numéricos y algorítmicos en la resolución de problemas matemáticos con base en el álgebra lineal.
3. Aplica los diferentes métodos numéricos y algorítmicos en la resolución de problemas matemáticos con base en el análisis numérico.
4. Comprende y analiza los métodos y algoritmos utilizados en procesos de optimización.

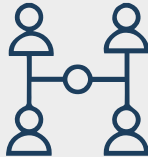
DESCRIPCIÓN DE ASIGNATURAS

SEGUNDO SEMESTRE



COMPUTACIÓN EN NUBE:

1. Demuestra dominio de los conocimientos teóricos relacionados con los principios y prácticos de virtualización, el almacenamiento, networking, seguridad, servicios y tecnologías relacionadas con los sistemas de computación en nube.
2. Posee las habilidades aplicativas necesarias para analizar, evaluar críticamente y aplicar los principios y prácticas de virtualización, el almacenamiento, networking, seguridad, servicios y tecnologías relacionadas con los sistemas de computación en nube.
3. Demuestra capacidad de discutir los desafíos actuales y las actividades de investigación en esta área.



NETWORKING Y GESTIÓN DE SERVICIOS:

1. Demuestra dominio de los conocimientos teóricos, las técnicas y herramientas de software disponibles en campo de las redes de comunicaciones.
2. Demuestra profunda comprensión de arquitecturas y plataformas de red; así como la gestión basada en Web.
3. Demuestra capacidad para evaluar la calidad de servicio en redes de comunicaciones.
4. Demuestra capacidad de discutir los desafíos actuales y las actividades de investigación en esta área.

DESCRIPCIÓN DE ASIGNATURAS

SEGUNDO SEMESTRE



SEGURIDAD EN REDES Y SERVICIOS:

1. Demuestra dominio de los conocimientos teóricos, las técnicas y herramientas de software disponibles en campo de la seguridad de la información y las redes.
2. Documenta adecuadamente las cuestiones de seguridad detectadas, especificando las soluciones propuestas y su evaluación en términos de fortalezas y debilidades.
3. Demuestra capacidad de discutir los desafíos actuales y las actividades de investigación en esta área.



SISTEMAS DE COMUNICACIONES ÓPTICAS:

1. Demuestra conocimiento y comprensión del diseño y características operativas de los sistemas avanzados de comunicaciones por fibra óptica.
2. Demuestra conocimiento y comprensión de las fuentes de luz; los principios de la modulación óptica; las características de la fibra óptica, los amplificadores ópticos y los receptores ópticos.
3. Evalúa críticamente el papel de los componentes en el rendimiento de sistemas prácticos.
4. Demuestra capacidad de discutir los desafíos actuales y las actividades de investigación en esta área.



**WALTER HUMBERTO
OROZCO TUPACYUPANQUI**
PHD, MÉXICO

Doctor en comunicaciones y electrónica
Instituto Politécnico Nacional



**JACK FERNANDO
BRAVO TORRES**
PHD, ESPAÑA

Doctor en Ingeniería
Universidad de Vigo



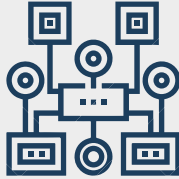
**MARIELA CERRADA
LOZADA**
PHD, FRANCIA

Doctora en Sistemas Automáticos
Institut National Des Sciences Appliquées de
Toulouse



DESCRIPCIÓN DE ASIGNATURAS

TERCER SEMESTRE



APRENDIZAJE DE MÁQUINA Y PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL:

1. Examina e infiere el fundamento de las técnicas más importantes para llevar a cabo procesos de aprendizaje de máquina y procesamiento del lenguaje natural.
2. Elige las mejores estrategias y algoritmos para implementar soluciones basadas en aprendizaje de máquina y procesamiento del lenguaje natural.
3. Identifica, examina y experimenta con los algoritmos más importantes del aprendizaje de máquina y procesamiento del lenguaje natural.



MINERÍA DE DATOS Y DESCUBRIMIENTO DE INFORMACIÓN:

1. Examina e infiere el fundamento de las técnicas más comunes para llevar a cabo la exploración de la información y el descubrimiento de patrones.
2. Elige las mejores estrategias y algoritmos de la minería de datos a fin de explorar la información y descubrir patrones.
3. Identifica, examina y experimenta los algoritmos de minería de datos más comunes.
4. Construye soluciones algorítmicas basadas en algoritmos de minería de datos para la exploración de la información.

DESCRIPCIÓN DE ASIGNATURAS

TERCER SEMESTRE



PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES Y VISIÓN ARTIFICIAL:

1. Examina e infiere el fundamento de las técnicas más importantes para llevar a cabo Procesamiento Digital de Señales (PDS).
2. Elige las mejores estrategias y algoritmos para realizar PDS.
3. Identifica, examina y experimenta con los algoritmos más importantes de PDS y reconocimiento de patrones.
4. Construye soluciones algorítmicas basadas en PDS y reconocimiento de patrones.



SISTEMAS DE COMUNICACIONES MÓVILES AVANZADOS:

1. Comprende los principios del modelamiento de canales inalámbricos y las limitaciones que imponen a los sistemas de comunicación.
2. Analiza y evalúa las técnicas de modulación y transmisión avanzadas aplicadas a las comunicaciones inalámbricas.
3. Comprende los fundamentos de los sistemas de comunicación celular de cuarta generación y los principios del desarrollo de las futuras generaciones.



**VLADIMIR ESPARTACO
ROBLES BYKBAEV**
PHD, ESPAÑA

Doctor en tecnologías de la información y las comunicaciones
Universidad de Vigo



**MÓNICA KAREL
HUERTA**
PHD, ESPAÑA

Doctora en Ingeniería Telemática
Universidad Politécnica de Cataluña



**GABRIEL ALEJANDRO
LEÓN PAREDES**
PHD, MÉXICO

Doctor en Tecnologías de la Información
Universidad de Guadalajara



**ANDRÉS MARCELO
VÁZQUEZ RODAS**
PHD, ESPAÑA

Doctor en Ingeniería de Telemática
Universidad Politécnica de Cataluña



DESCRIPCIÓN DE ASIGNATURAS

CUARTO SEMESTRE



DISEÑO PARA LA INNOVACIÓN:

1. Comprende y aplica los conocimientos del proceso de investigación del diseño para comprender las necesidades de los usuarios.
2. Aplica metodologías de resolución creativa de problemas y la co creación para concebir o proponer nuevos productos/servicios.
3. Demuestra capacidad para valorar y aplicar diferentes técnicas para el diseño de negocios.



METODOLOGÍA, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN:

1. Identifica las preguntas de investigación adecuadas, los enfoques metodológicos para su abordaje y las técnicas y métodos requeridos para la recolección de datos.
2. Planifica su proyecto mostrando un nivel apropiado de análisis crítico de la fiabilidad y validez de su investigación y considerando los aspectos éticos.
3. Muestra capacidad para planificar el proyecto de investigación de forma tal que maximice su posibilidad de éxito. Considerando los resultados deseados, los interesados (<<stakeholders>>), las actividades, recursos, la gestión de riesgos; especificando responsabilidades y roles del personal involucrado; controlando el desarrollo del proyecto y tomando los correctivos necesarios.



TESIS DE MAESTRÍA:

1. Desarrolla sus actividades profesionales y sus actividades de investigación con bases en la construcción de una ciudadanía responsable, participativa, que fomente una sociedad justa, equitativa y que busca la armonía con la naturaleza.
2. Desarrollo de procesos investigativos para la generación de nuevos conocimientos científicos y tecnológicos que permiten desarrollar una sociedad más justa, equitativa y armónica.
3. Orienta su proceso de investigación e innovación desde una aproximación orientada a la persona, generando soluciones que permiten satisfacer sus necesidades con una visión social, procurando eliminar situaciones de desigualdad económica, social y cultural.



www.ups.edu.ec

CUENCA

Campus El Vecino
(07) 286-2213 ext. 1125-1262
posgradoscue@ups.edu.ec

QUITO

Campus Girón
(02) 396-2874 ext. 2186-2226
posgradosuio@ups.edu.ec

GUAYAQUIL

Campus Centenario y Campus María Auxiliadora
(04) 259-0630 ext 4422-4414
posgradosgye@ups.edu.ec