
 <b>USMP</b> UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES	Facultad de Ingeniería y Arquitectura	<b>MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE          COMPUTACIÓN Y SISTEMAS CON          MENCIÓN EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS          DE LA INFORMACIÓN</b>	SUM-MICS-UPG 2024-II
			Versión. 01

## SUMILLA

CICLO I
<p><b>CIENCIA DE DATOS</b></p> <p>Es una asignatura de especialidad, desarrolla la habilidad analítica para brindar soluciones a problemas relacionados con la data en un entorno real, a través de los conocimientos, habilidades y aptitudes adquiridos sobre la ciencia de datos.</p> <p>El estudiante adquirirá conocimientos sobre el proceso para transformar datos en conocimientos aplicables en el negocio. Así mismo habilidades técnicas para capturar, transformar, analizar y elaborar visualizaciones utilizando técnicas y herramientas modernas de aprendizaje automático y aprendizaje profundo para plantear y desarrollar soluciones en las organizaciones y en la sociedad.</p> <p>Su contenido está organizado en cuatro unidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Fundamentos de ciencia de datos.</li> <li>II. Extracción, transformación, almacenamiento y análisis exploratorio de datos.</li> <li>III. Algoritmos y aprendizaje automático.</li> <li>IV. Visualización de datos y comunicación.</li> </ol> <p>La asignatura exige del estudiante la elaboración de un trabajo integrador.</p>
<p><b>MACHINE LEARNING</b></p> <p>Es una asignatura de especialidad, desarrolla la habilidad analítica para construir modelos de Aprendizaje supervisado, para clasificación y predicción de escenarios de negocios, así como el aprendizaje no supervisado para el reconocimiento de patrones.</p> <p>El estudiante adquirirá conocimientos sobre el ciclo de vida para el entendimiento de los procesos de negocios, el entendimiento de la data, el uso de técnicas de ML.</p> <p>Su contenido está organizado en cuatro unidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Fundamentos de Machine Learning.</li> <li>II. Aprendizaje Supervisado.</li> <li>III. Aprendizaje No Supervisado.</li> <li>IV. Casos de Negocio.</li> </ol> <p>La asignatura exige del estudiante la elaboración de un trabajo integrador.</p>
<p><b>CIBERSEGURIDAD</b></p> <p>Es una asignatura de especialidad, prepara a los estudiantes para entender el valor de los activos digitales, realizando un análisis de las vulnerabilidades y la protección de la infraestructura tecnológica de la empresa, la seguridad en Internet, la seguridad de la red, entre otros aspectos basados en la ISO 27032 de ciberseguridad y las NIST. Se identifican los conceptos fundamentales de ciberseguridad y se establece el curso de acción para su implementación progresiva en las organizaciones.</p> <p>Su contenido está organizado en cuatro unidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Gestión de Activos Digital</li> <li>II. Gestión de Riesgos en Ciberseguridad</li> <li>III. Gestión de Operaciones en Ciberseguridad</li> <li>IV. Gestión de Incidencias de Ciberseguridad</li> </ol> <p>Trabajo integrador: Diagnóstico de la ciberseguridad en una empresa y el diseño de un plan de ciberseguridad, alienados con las necesidades del negocio.</p>

 <b>USMP</b> UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES	Facultad de Ingeniería y Arquitectura	<b>MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE          COMPUTACIÓN Y SISTEMAS CON          MENCIÓN EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS          DE LA INFORMACIÓN</b>	SUM-MICS-UPG 2024-II
			Versión. 01

### **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN I**

Es una asignatura de especialidad, desarrolla los tres capítulos primeros de la tesis, como las propuestas de proyectos de investigación aplicada, que apoyen a los objetivos de una organización; creando oportunidades del entorno para la solución de problemas que afrontan las empresas en el mercado global y de cambio constante. Se crean las capacidades para el trabajo de la tesis, desarrollar artículos y monografías de investigación, propuestas de creatividad e innovación en el enfoque I+D+i. El objetivo fundamental es el planteamiento del problema con evidencia en fuentes académicas, e información estadística, así como la revisión sistemática de literatura que permita escribir un artículo de investigación y enviarlo a una revista indexada en SCOPUS para su publicación.

Su contenido está organizado en cuatro unidades:

- I. Propuesta de investigación.
- II. Marco teórico.
- III. Difusión de resultados de la revisión de literatura.
- IV. Metodología y avance del desarrollo.

Trabajo integrador: Artículo de investigación.

## **CICLO II**

### **DEEP LEARNING (DL)**

Es una asignatura de especialidad, desarrolla habilidades avanzadas de tecnología de aprendizaje No supervisado, que no se pueden resolverse de manera eficiente o efectiva mediante Algoritmos de Machine Learning. Las redes neuronales artificiales (RNA) son los componentes básicos de todo Algoritmos DL. Algunos ejemplos famosos de DL incluyen generación de imágenes, detección de objetos en imágenes y vídeos, generación de texto, resumen de texto, reconocimiento facial, imagen subtítulos y modo mejorado de pronóstico de series temporales. El estudiante adquirirá conocimientos sobre el ciclo de vida para el entendimiento de los procesos de negocios, el entendimiento de la data, y el uso de técnicas de DL.

Su contenido está organizado en cuatro unidades:

- I. Fundamentos de Deep Learning.
- II. Redes Neuronales clásicas.
- III. Redes recurrentes.
- IV. Redes convolucionales.

La asignatura exige del estudiante la elaboración de un trabajo integrador.


### **BIG DATA**

Es una asignatura de especialidad, desarrolla una descripción general de Big Data, es decir, almacenamiento, recuperación y procesamiento de big data. Además, también se centra en las "tecnologías", es decir, las herramientas / algoritmos que están disponibles para almacenamiento, procesamiento de Big Data. También ayuda al estudiante a realizar una variedad de "análisis" sobre diferentes conjuntos de datos y llegar a conclusiones positivas.


El estudiante adquirirá conocimientos sobre Tres áreas de enfoque para el curso propuesto: Arquitectura Hadoop, Programación de Big Data, Machine Learning en entorno Big Data (SQL para manipular datos, Preparación de funciones e ingeniería de funciones, Métodos de aprendizaje automático).

Su contenido está organizado en cuatro unidades:

- I. Fundamentos de Big Data.

 <b>USMP</b> UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES	Facultad de Ingeniería y Arquitectura	<b>MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE          COMPUTACIÓN Y SISTEMAS CON          MENCIÓN EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS          DE LA INFORMACIÓN</b>	SUM-MICS-UPG 2024-II
			Versión. 01

II. Arquitectura Hadoop. III. Programación Big Data. IV. ML en entorno Big Data. La asignatura exige del estudiante la elaboración de un trabajo integrador
<p><b>SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL</b></p> <p>Es una asignatura de especialidad, analiza negocios y sus procesos en entornos locales y globales. Promueve la eficiencia y el desarrollo empresarial mediante el uso exitoso de tecnología para la toma de decisiones en diversos niveles de gobierno, así como para el monitoreo de operaciones y la vigilancia tecnológica.</p> <p>Su contenido está organizado en cuatro unidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Sistemas de Información, organizaciones y estrategias</li> <li>II. Soluciones empresariales</li> <li>III. Mercados digitales y productos digitales</li> <li>IV. Integración de soluciones</li> </ol> <p>La asignatura exige del estudiante la elaboración de un trabajo integrador.</p>
<p><b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II</b></p> <p>Es una asignatura de especialidad, enfocada en la ejecución y desarrollo del proyecto de investigación aplicada (tesis), presentación de artículos y monografías relacionadas con el proyecto de investigación. Se mejoran las competencias para el diseño de nuevas formas de opciones creativas e innovadoras en el enfoque I+D+I, así como las necesidades y prioridades de la industria y la sociedad global.</p> <p>Su contenido está organizado en cuatro unidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Desarrollo de los objetivos</li> <li>II. Análisis de resultados y discusión</li> <li>III. Conclusiones y Recomendación</li> <li>IV. Artículos de Investigación con los resultados.</li> </ol> <p>Trabajo integrador: Artículo de investigación para ser publicado conforme con el formato USMP-APA.          Tesis culminada.</p>

 <b>USMP</b> UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES	Facultad de Ingeniería y Arquitectura	<b>MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE          COMPUTACIÓN Y SISTEMAS CON          MENCIÓN EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS          DE LA INFORMACIÓN</b>	SUM-MICS-UPG 2024-II
			Versión. 01

## ASIGNATURAS ELECTIVAS

### **Innovación Digital en los Negocios**

Es una asignatura de especialidad, enfocada en la innovación del modelo de negocio de un emprendimiento o de una organización ya existente. Se proporcionan conocimientos necesarios para identificar, socializar y liderar iniciativas para optimizar la arquitectura organizacional, mediante mentalidades proactivas basadas en la imaginación y la creatividad.

Su contenido está organizado en cuatro unidades:

- I. Innovación del modelo de negocio.
- II. Definición de valor: Propuesta de valor y arquitectura de valor.
- III. Business model stress test.
- IV. Plan de innovación del modelo de negocio.

La asignatura exige del estudiante la elaboración de un trabajo integrador.

### **Entornos Inteligentes**

Es una asignatura de especialidad, enfocada en el diseño de entornos inteligentes con base en la integración de infraestructura física y tecnológica (on-premise y cloud) con diversos dispositivos, aplicaciones y otros elementos; aprovechando las capacidades de Internet de las Cosas (IoT) y tecnologías inmersivas, entre otros, para fortalecer la comunicación, colaboración y generación de valor en las organizaciones.

Su contenido está organizado en cuatro unidades:

- I. Sensores y dispositivos.
- II. Plataformas Cloud.
- III. Realidad virtual, realidad aumentada y realidad mixta.
- IV. Tecnologías emergentes.

Trabajo integrador: Diseño de un “Smart Environment”.

### **Design Thinking**

Es una asignatura de especialidad, permite integrar aspectos del diseño, la ingeniería y la mercadotecnia para la creación de soluciones innovadoras centradas en las necesidades y comportamiento de los clientes con un enfoque funcional, empático y competitivo.

Su contenido está organizado en cuatro unidades:

- I. Fundamentos de Design Thinking
- II. Inspiración
- III. Ideación e implementación
- IV. Entorno y organización para Design Thinking


La asignatura exige del estudiante la elaboración de un trabajo integrador.

### **Calidad en los Sistemas de Información**

Es una asignatura de especialidad, se enfoca en la importancia de la calidad y su aplicación en los Sistemas de Información dentro de las organizaciones; resaltando el impacto que esta tiene en la generación de valor hacia los diversos stakeholders. Se analizan conceptos, modelos y enfoques relacionados con la mejora continua de los Sistemas de Información en las organizaciones con base en procesos, personas y otros componentes clave.

Su contenido está organizado en cuatro unidades:

- I. Fundamentos de calidad.

 <b>USMP</b> UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES	Facultad de Ingeniería y Arquitectura	<b>MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE          COMPUTACIÓN Y SISTEMAS CON          MENCIÓN EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS          DE LA INFORMACIÓN</b>	SUM-MICS-UPG 2024-II
			Versión. 01

II. TQM, CX y EFQM. III. Calidad de datos. IV. ISO, DevOps y UX. Trabajo integrador: Plan de calidad en Sistemas de Información.
<p><b>Ética y Liderazgo Global</b></p> <p>En el mundo actual, complejo y cambiante existe más demanda por líderes éticos, que desarrollen programas de cumplimiento y capacitación en ética, para garantizar que la institución pública o privada funcione de manera ética y responsable, inspirando a otros a ser lo mejor que pueden ser.</p> <p>Su contenido está organizado en cuatro unidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Ética y sociedad</li> <li>II. Problemas globales</li> <li>III. Programas éticos</li> <li>IV. Compromiso en corto, mediano y largo plazo</li> </ol> <p>La asignatura exige del estudiante la elaboración de un trabajo integrador.</p>
<p><b>Gestión de Proyectos Híbridos</b></p> <p>Es una asignatura de especialidad, resalta la importancia de la gestión de proyectos en las organizaciones del siglo XXI, mediante la combinación de metodologías ágiles con PMI (Project Management Institute), con base en la naturaleza, requerimientos y recursos específicos de cada proyecto.</p> <p>Su contenido está organizado en cuatro unidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Fundamentos de la gestión de proyectos</li> <li>II. PMI</li> <li>III. Scrum</li> <li>IV. Kanban</li> </ol> <p>La asignatura exige del estudiante la elaboración de un trabajo integrador.</p>
<p><b>Customer Intelligence</b></p> <p>Es una asignatura de especialidad, analiza estrategias orientadas hacia los clientes para diferentes tipos de negocios y servicios, considerando diferentes perspectivas de negocios desde clientes más leales hasta optimización de precios. Se analizan las variantes de las experiencias omnicanal vs multicanal, más convenientes para diferentes tipos de cliente, buscando el retorno de la inversión, aplicando analítica.</p> <p>Su contenido está organizado en cuatro unidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Business intelligence vs. customer intelligence.</li> <li>II. Tipos y fuentes de información de clientes.</li> <li>III. Análisis descriptivo y causal.</li> <li>IV. Análisis predictivo y prescriptivo.</li> </ol> <p>La asignatura exige del estudiante la elaboración de un trabajo integrador.</p>
<p><b>Gestión de Tecnologías Disruptivas</b></p> <p>Es una asignatura de especialidad, enfocada en la gestión y aprovechamiento de tecnologías disruptivas para generar nuevos modelos de negocio o para reformular y fortalecer aquellos existentes en emprendimientos y organizaciones.</p> <p>Su contenido está organizado en cuatro unidades:</p>





**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

Facultad de  
Ingeniería y  
Arquitectura

**MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE  
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS CON  
MENCIÓN EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS  
DE LA INFORMACIÓN**

SUM-MICS-UPG  
2024-II

Versión. 01

- I. Innovación tecnológica en la economía digital.
  - II. Modelos de negocio innovadores.
  - III. Aspectos legales en e-Society.
  - IV. Ventaja competitiva sostenible y tecnología.
- La asignatura exige del estudiante la elaboración de un trabajo integrador.

#### **Transformación Digital**

Es una asignatura de especialidad, enfocada en el diseño, desarrollo y despliegue de propuestas para la transformación digital en diversos entornos; identificando oportunidades, orquestando personas, procesos, tecnología y experiencia en los diversos niveles de la organización, desde una perspectiva innovadora.

Su contenido está organizado en cuatro unidades:

- I. Fundamentos de transformación digital.
- II. Modelo de negocio y organización.
- III. Tecnologías emergentes.
- IV. Curso de acción hacia la transformación digital.

Trabajo integrador: Proyecto de transformación digital.

#### **Gobierno y Servicios de TI**

Es una asignatura de especialidad, promueve la aplicación de un enfoque integrado y global del gobierno de las TI para alinear con eficacia la inversión de TI, la dirección estratégica y táctica, y la propuesta de valor de TI en apoyo a la organización. Analiza los servicios de TI y su influencia en las organizaciones modernas enfocándose en COBIT 2019, ITIL 4 e ISO 20000:2018.

Su contenido está organizado en cuatro unidades:

- I. Fundamentos de gobierno corporativo y de TI.
- II. COBIT 2019.
- III. ITIL 4.
- IV. ISO 20000:2018.

Trabajo integrador: Estrategia para la gestión y gobierno de TI en una organización.