



FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

Acorde con los nuevos modelos de negocios y las tecnologías actuales en el medio la Unidad de Posgrado FIIS la Maestría en Ciencias en Ingeniería Industrial fue aprobado el 10 de febrero de 1998 con R. Rectoral N° 0081, siendo su primera Admisión al primer Ciclo Académico en la segunda mitad del período 1998-II; desde entonces viene preparando Maestros con las Capacidades y Competencias que se requieren a nivel Nacional e Internacional.

OBJETIVOS EDUCACIONALES

- Formar conceptual y metodológicamente al estudiante en tópicos fundamentales de la Ingeniería Industrial, que garanticen competencias básicas avanzadas e innovadoras en el actual mundo globalizado y dinámico.
- Formar Maestros del más alto nivel teórico y práctico, capaces de encontrar soluciones a los diferentes problemas relacionados con aspectos industriales y de servicio de manera efectiva, competitiva y con la calidad que se requiere.

PERFIL DEL GRADUADO

Al finalizar la maestría el participante tendrá una formación científica, tecnológica y experimental avanzada que le permitirá:

- Proponer, conducir y dirigir tecnologías en forma efectiva y flexible orientadas a la mejora de sistemas y procesos que promuevan el cambio en las organizaciones.
- Comprender, teorizar y utilizar enfoques integrados multidisciplinarios para solucionar problemas complejos.

PLAN CURRICULAR

La Maestría en Ciencias en Ingeniería Industrial se desarrolla durante Cuatro Ciclos Académicos regulares que se indica a continuación:

PLAN CURRICULAR

PRIMER CICLO

CÓDIGO	CURSO	HORAS	CRÉDITOS
AS-507	Administración Gerencial	48	03
EC-317	Economía de la Empresa	32	02
GE-427	Gestión de Operaciones de Empresas Manufactureras	48	03
TC-217	Innovación y Administración de la Tecnología	32	02
MA-117	Matemática para Modelamiento de Sistemas de Producción y Operaciones	48	03

SEGUNDO CICLO

CÓDIGO	CURSO	HORAS	CRÉDITOS
GE-428	Gestión de Operaciones de Empresa de Servicios	48	03
AS-517	Ingeniería de Sistemas Humanos	48	03
MA-127	Métodos de Optimización y Simulación	48	03
TC-218	TQM y Rediseño de Procesos	48	03

TERCER CICLO

CÓDIGO	CURSO	HORAS	CRÉDITOS
AS-527	Consultoría y Negociación	32	02
GE-437	Finanzas Corporativas	32	02
GE-447	Logística	32	02
TC-227	Manufactura Integrada por Computadora (CIM)	48	03
SE-107	Seminario de Tesis I	48	03

CUARTO CICLO

CÓDIGO	CURSO	HORAS	CRÉDITOS
GE-458	Administración de Proyectos	48	03
AS-537	Deontología y Gestión Ambiental	32	02
GE-438	Dirección Estratégica	48	03
GE-448	Marketing Estratégico	32	02
SE-108	Seminario de Tesis II	48	03

SUMILLA DE LOS CURSOS

MA-117 Matemática para Modelamiento de Sistemas de Producción y Operaciones.

Curso es teórico-práctico, tiene como propósito, brindar al estudiante un conocimiento integral de los marcos teóricos que permitan hacer una correcta aplicación tanto del álgebra lineal como de las ecuaciones diferenciales ordinarias que modelan diversos procesos del campo de la ingeniería, dinámica de sistemas; haciendo uso de programas de computación como MatLab, Lindo o Excel.

El desarrollo del curso comprende: Álgebra lineal: vectores, independencia lineal, matrices, transformaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales. Autovalores y auto-vectores. Aplicaciones a cadenas de Markov, modelos de Leontief. Optimización: funciones lineales sobre dominios convexos. El método simplex: forma matricial del método simplex, métodos de penalización y dualización. Optimización de funciones no lineales: matriz Hessiana, multiplicadores de Lagrange, método del descenso más rápido. Grafos: árboles, grafos, árboles de expansión. Sistemas de ecuaciones diferenciales: sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias lineales y no lineales y métodos numéricos de solución.

EC-317 Economía de la Empresa.

Curso teórico-práctico, tiene como propósito, brindar al estudiante un conocimiento integral de los marcos teóricos, para situarlo como tomador de decisiones empresariales en el contexto económico pertinente a su mercado.

Comprende el estudio de los principios y manejo de instrumentos para la toma de decisiones económicas en la empresa, considerando su visión-misión-objetivos, la organización industrial, y el entorno macroeconómico relevante.

TC-217 Innovación y Administración de la Tecnología.

Curso teórico-práctico tiene como propósito brindar al estudiante los conocimientos y una perspectiva integradora de la innovación y la gestión tecnológica en la administración de las organizaciones, para que pueda realizar una gerencia creativa e innovadora.

El desarrollo del curso comprende el estudio de la administración eficaz de tecnologías en las organizaciones enfatizando en el proceso de innovación tecnológica, estructuras de mercado e innovación industrial, estrategia y organización para la innovación.

La asignatura intenta abordar el tema de la Innovación y la Gestión Tecnológica como factores fundamentales y decisivos en el manejo de la gestión y Dirección de las organizaciones competitivas en la sociedad de conocimientos que se inició. Se hace un recorrido desde las diferentes herramientas y modelos mirando el futuro, pasando por las formas del pensamiento hasta aterrizar en el capital intangible, como es el derecho de propiedad.

GE-427 Gestión de Operaciones de Empresas Manufactureras.

Curso teórico-práctico, tiene como propósito, brindar al estudiante los conocimientos y una perspectiva integradora de las áreas de producción y calidad, para que en el proceso de toma de decisiones escoja la mejor alternativa, optimizando la productividad y la eficiencia de las organizaciones con énfasis en las etapas de POC.

El desarrollo del curso comprende el estudio de la función operacional de las organizaciones para transformar y producir un producto.

AS-507 Administración Gerencial.

Curso teórico-práctico, tiene como propósito, brindar al estudiante un enfoque moderno de la gerencia de empresas en entornos competitivos locales y globales; desarrollar habilidades básicas en planeación, organización, dirección y control de las organizaciones; así como reforzar actitudes para que el participante pueda identificarse como individuo capaz de dirigir y asumir responsabilidades en el esfuerzo conjunto hacia metas y objetivos de la organización. El desarrollo del curso comprende el estudio de la globalización y sus consecuencias. La empresa moderna. El cambio y la arquitectura organizacional. Planeamiento corporativo y gerencia por objetivos. Los entornos y los ámbitos del entorno. Dirección estratégica. Gestión del conocimiento. La diferenciación. Cadenas de distribución.

MA-127 Métodos de Optimización y Simulación

Curso teórico-práctico, tiene como propósito, brindar al estudiante los conceptos y técnicas de la investigación de operaciones (IO), y desarrollar su capacidad para formular modelos para la toma de decisiones usando modelos computarizados que le brinda la IO, en áreas tan diversas y disímiles como las finanzas, la industria, la milicia, el gobierno, las dependencias civiles, etc.

El desarrollo del curso comprende el estudio de los conceptos y técnicas de la investigación operativa para el modelamiento y solución de problemas de programación lineal, programación entera, optimización de redes y otros. Asimismo, se consideran temas relacionados a la simulación y una introducción a la dinámica de sistemas.

TC-218 TQM y Rediseño de Procesos

Curso teórico-práctico, tiene como propósito, brindar al estudiante diversos enfoques de la calidad que se corresponden con las diferentes formas de dirección y de diseño y rediseño que las organizaciones desarrollan actualmente para realizar una gestión de calidad, en un entorno de competencia intensiva y de cambios constantes

El desarrollo del curso comprende: políticas TQM, CWQC y ciclo PDCA, Quality assurance y motivación. Definición de procesos, comprensión y modernización de procesos. Reingeniería de procesos. Benchmarking. Alineamiento estratégico.

GE-428 Gestión de Operaciones de Empresas de Servicios

Curso teórico-práctico, tiene como propósito, dotar al estudiante del conocimiento y capacidad de uso de diversas herramientas mediante una fuerte integración funcional, para el manejo de personas y aplicación de tecnología compleja con el fin de crear riqueza de modo eficiente, suministrando bienes y servicios de calidad.

El curso aborda la gestión de operaciones y diseño de estrategias competitivas en empresas de servicios con énfasis en diseño de procesos y sistemas de trabajo que brinden valor agregado al cliente.

AS-517 Ingeniería de Sistemas Humanos

Curso teórico-práctico, tiene como propósito, brindar al estudiante un enfoque moderno de administración de las organizaciones que aprenden, para que pueda aplicar modelos conceptuales sobre la forma en que las personas actúan dentro de las organizaciones, en interacción con la estructura, la tecnología y el ambiente externo. Asimismo, desarrolle la capacidad de contribuir a la creación de un clima laboral en que las personas se sientan motivadas a trabajar en colaboración, para elevar los niveles de productividad en las organizaciones.

El desarrollo del curso comprende: Trabajo con personas, ambiente y modelos de comportamiento organizacional; sistemas sociales; origen de la motivación. Motivación de los empleados; satisfacción en el trabajo; reconocimiento y recompensa del desempeño; liderazgo y supervisión; participación de los empleados. Dinámicas interpersonales y de grupo; manejo del cambio, desarrollo organizacional y capacitación; comunicación de los empleados, comunicación y relación; análisis y diseño de puestos. Reclutamiento.

TC-227 Manufactura Integrada por Computadora (CIM)

Curso teórico-práctico, de laboratorio. Tiene como propósito, dotar al estudiante de los conceptos, componentes, principios y operación de la Manufactura Integrada por Computadora con un enfoque teórico y práctico y desde una perspectiva integrada y multidisciplinaria, para la operación y el diseño de sistemas productivos sustentados en la manufactura integrada por computadora.

El desarrollo del curso comprende: automatización de procesos industriales y sus aplicaciones a casos específicos y de mando a distancia mediante SCADA. Sistemas de manufactura flexible y el de células de manufactura flexible. Para complementar y reforzar los aspectos teórico práctico presentados en el curso, son programadas practicas al laboratorio de control de procesos industriales (Facultad de Ing. Química) y al de automatización (Facultad de Ing. Industrial), así como una visita guiada a un centro de manufactura integrada por computador donde serán vistos aspectos de sistemas de manufactura flexible.

GE-437 Finanzas Corporativas

Curso teórico-práctico, la parte teórica permite que el futuro maestro tenga cabal conocimiento de los principios y conceptos de la teoría financiera. La parte práctica muestra como la aplicación de aquellos principios, permite tomar mejores decisiones. El futuro maestro adquirirá los conocimientos fundamentales que le permitirán tener una mejor comprensión de la toma de decisiones financieros.

Los temas centrales del curso son: Conceptos básicos. Presupuesto de capital. Costo del capital. Apalancamiento, política de dividendos. Administración de capital de trabajo, y Decisiones estratégicas de financiamiento a largo plazo.

GE-447 Logística

Curso teórico-práctico, tiene como propósito dotar al estudiante de los conocimientos y metodologías modernas de Administración de Flujos de Materiales dentro de las organizaciones, y mostrar la perspectiva de la Logística de una organización en marcha, para que pueda planificar estrategias logísticas para organizaciones en marcha así como para organizaciones en proceso de creación.

El desarrollo del curso comprende: Operaciones globales y logística: evolución y diseño. Alcance estratégico. Globalización de las estrategias de operaciones. Estrategias globales de marketing. Desarrollo de la red de proveedores. Distribución física. Gestión de la cadena global de suministros. Diseño de la red logística para las operaciones globales. Gestión de riesgos en las operaciones globales. Información gerencial para una logística global. Medición del comportamiento y evaluación de la logística global. Estructuras organizacionales para una excelencia de logística global.

AS-527 Consultoría y Negociación

Curso teórico y práctico, cuyo propósito es presentar al estudiante los nuevos paradigmas y tendencias empresariales, conceptos de la empresa ampliada y conceptos del proceso de negociación, para que le ayuden en el planteamiento y el proceso de negociación.

El desarrollo del curso comprende: Nuevos enfoques en administración. Proceso administrativo. Planeamiento estratégico. Técnicas y herramientas de administración. Cultura de la calidad. Reingeniería. Benchmarking. Liderazgo. Motivación. Empowerment. Conceptualización del proceso de negociación. Conceptos de negociación. Tipos de negociación. Planeamiento de la negociación. Negociaciones múltiples. Aspectos culturales.

SE-107 Seminario de Tesis I

Curso teórico y práctico, cuyo propósito es brindar conceptos generales y aplicados de investigación y la generación de diseños de investigación preliminares que les permita a los estudiantes comenzar con la elaboración de su proyecto de tesis, haciendo énfasis en la etapa de Diseño Teórico de la Investigación, concluyendo con su perfil preliminar de tesis de grado.

El desarrollo del curso comprende: el Diseño Teórico de la Investigación y el Esquema del Proyecto de Investigación.

GE-438 Dirección Estratégica

Curso teórico-práctico, tiene como propósito brindar al estudiante los conocimientos, herramientas y habilidades, para formular estrategias que permitan a una organización industrial adaptarse a los cambios sociales, tecnológicos, económicos y de condiciones políticas. Observar y analizar las técnicas y métodos que permitan descubrir el potencial de beneficio de un negocio, conocer sus características estructurales y coyunturales y utilizarlos con el fin de crear una posición competitiva, ventajosa y duradera, que le faciliten alcanzar destacados niveles de rentabilidad para la empresa y el bienestar de la comunidad.

El desarrollo del curso comprende: Estrategias de negocios, análisis FODA. Estrategias genéricas y específicas: corporativas, SBU y funcionales. Implementación y Control.

GE-458 Administración de Proyectos

Curso teórico-práctico, cuyo propósito es brindar al estudiante conocimientos de la Administración de Proyectos y desarrollar competencias para la innovación, para que contribuyan al desempeño y una mayor productividad en su vida profesional.

El desarrollo del curso aborda el diseño, evaluación, solución, control y organización de proyectos técnicos. Asimismo, el diseño organizacional, herramientas de presupuestación, método de scheduling, evaluación de performance y sistemas de información de proyectos.

AS-537 Deontología y Gestión Ambiental

Curso teórico-práctico, cuyo propósito es brindar al estudiante conocimiento sobre la importancia de la ecología y gestión ambiental en los diferentes sectores empresariales y desarrollar habilidades para dirigir, planificar, organizar y controlar una empresa con el fin de lograr desarrollo sostenible.

El desarrollo del curso comprende: La organización como sistema, Ciclo de vida. Legislación, normatividad ambiental, y los organismos reguladores y fiscalizadores.

Gestión ambiental, Sistemas de gestiones ambientales y auditorías.

GE-448 Marketing Estratégico

Curso teórico-práctico, tiene como propósito brindar al estudiante los conceptos básicos de mercadotecnia y comercio exterior, y desarrollar su capacidad para analizar el ambiente y los mercados para que pueda desarrollar programas de mercadotecnia. Asimismo, los estudiantes estarán en capacidad de aplicar dichos conceptos a situaciones concretas de la realidad peruana.

El desarrollo del curso comprende: fundamentos del marketing estratégico. El proceso de compra y el comportamiento del consumidor. Mercados organizacionales. Sistemas de información de mercadotecnia. Segmentación de mercados. Estrategias de marketing. Posicionamiento competitivo. Conceptos de producto; conceptos de precio y plaza; conceptos de promoción. Mercadotecnia en áreas especiales; organización y control.

SE-108 Seminario de Tesis II

Curso teórico y práctico, cuyo propósito es complementar los temas desarrollados en el curso de Seminario de Tesis I, el cual incluye temas metodológicos, como el marco lógico, hipótesis y variables, entre otros; con el fin de validar el objetivo y la hipótesis correspondiente.

El desarrollo del curso comprende temas como diseños de investigación, sujetos de estudio, técnicas de análisis de la recolección de datos. Diseño de experimentos y el análisis de los datos e interpretación de los resultados

NÓMINA DE DOCENTES

- **Dr. ESPINOZA HARO, Pedro**

Doctor en Ciencias Matemáticas, Universidad de Buenos Aires - ARGENTINA

- **Dr. FALCONÍ VÁSQUEZ, Rodolfo**

Magister en Administración de Empresas (MBA). Instituto Centroamericano de Administración de Empresas (INCAE) - NICARAGUA

Doctor en Administración, Universidad Nacional Federico Villarreal - PERÚ

- **Dr. ÁLVAREZ MERINO, José Carlos Daniel**

Doctor en Ciencias, Ingeniería de la Producción, Universidad Nacional de Río de Janeiro – BRASIL

Magister en Ingeniería de la Producción, Universidad Nacional de Río de Janeiro – BRASIL

- **Dra. HUAMANÍ HUAMANÍ, Gloria**

Maestro en Ciencias con mención en Ingeniería de Sistemas, Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) - PERÚ

Doctora en Ingeniería, Universidad Nacional Federico Villarreal. PERÚ

- **Dr. KRAJNIK STULIN FRANCO, Luciano**

Doctor en Administración, Universidad Nacional Federico Villarreal – PERÚ.

- **Dra. LLANCCE MONDRAGÓN, Luisa**

Magister en Ingeniería de Producción, Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro – BRASIL

Doctora en Ingeniería Industrial, Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) - PERÚ

- **Dr. ORTEGA LOAYZA, Daniel**

Magister en Administración. Universidad del Pacífico – PERÚ.

Doctor en Administración, Universidad Inca Garcilazo de la Vega – PERÚ

- **Dr. ZÁRATE OTÁROLA, Benito**

Magister en Administración (MBA), Universidad ESAN - PERÚ

Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Universidad Nacional Federico Villarreal - PERÚ

- **Mg. CASTELLANOS PANTOJA, Walter**

Maestro en Ciencias con mención en Ingeniería de Sistemas, Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) - PERÚ

- **MBA. CONTRERAS SILVA, Carlos**

Magister en Administración, CENTRUM Pontificia Universidad Católica del Perú - PERÚ

- **Mg. FLORES BASHI, Carlos**

Maestro en Ciencias con mención en Ingeniería Industrial, Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) - PERÚ

- **Mba. IBÁÑEZ SALAZAR, Víctor**

Magister en Administración, Universidad ESAN - PERÚ

- **MBA. LINARES VALENCIA, José Antonio**

Magister en Administración, Universidad del Pacífico - PERÚ

- **MBA. CASTILLA SALAZAR, Carlos Augusto**

Magister en Administración, Universidad ESAN - PERÚ

- **Mg. Quinteros Chávez Silvio**

Master of Arts in Economics, especialización Maestría en Economía Pura/Política Económica y Organización Industrial, The University of Connecticut- USA

Estudios completos de Doctorado en Ingeniería Industrial (UNMSM)

- **Mg. SIERRA FLORES, Luis Miguel**

MBA. Maestro en Ciencias con mención en Ingeniería de Sistemas, Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) – PERÚ

- **MBA. CASTRO LAGOS, Fabián Alejandro**

Master en Dirección de Empresas, Universidad de Piura – PERÚ.

- **Mg. ZAMORA YANSI, Richard**

Magister en Administración de Negocios. Universidad Peruana Unión

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- EDWARDS Henry, PENNEY David. "Ecuaciones Diferenciales Elementales" México Editorial: Prentice Hall Hispanoamericana S.A. 2001
- KREYSZIG ERWIN. "Matemáticas avanzadas para ingeniería Volumen 1" México Editorial Limusa, 2013
- EPP, Susanna. "Matemáticas discretas con aplicaciones" México, Editorial Cengage Learning. 2012.
- KOLMAN Bernard, HILL David. "Algebra Lineal" México Editorial: Prentice Hall, Octava Edición. 2006
- MYERS Sharon, MYERS Raymond y WALPOLE Ronald. "Probabilidad y Estadística para Ingenieros" México. Editorial Addison-Wesley, novena edición, 2012.
- MONTGOMERY, Douglas C. y RUNGER George C. "Probabilidad y Estadística Aplicadas a la Ingeniería" México. Editorial: Limusa, Segunda Edición. 2002
- TAHA, HAMDY. "Investigación de operaciones" México. Editorial: Adisson Wesley. Novena Edición, 2011
- HILLIER J. "Investigación de operaciones" México. Editorial Mc Graw Hill. Novena Edición, 2010.
- NAHMIA STEVEN "Análisis de la Producción y las Operaciones" México DF-México Editorial: Mc Graw Hill, 5ta Edición, 2014.
- D'ALESSIO Fernando. "Administración de las Operaciones Productivas" (Un enfoque en procesos para la gerencia) México. Editorial Pearson. Primera Edición, 2012
- D'ALESSIO Fernando. "Administración y Dirección de la Producción" (Enfoque estratégico y de calidad) México. Editorial Prentice Hall. Segunda Edición, 2004
- CHASE B. Richard, AQUILANO Nicholas y JACOBS Robert "Administración de Operaciones" (Producción y Cadena de Suministros) México, Duodécima Edición Mc Graw Hill, 2009.
- KRAJEWSKY Lee J. y RITZMAN Larry P. "Administración de Operaciones, Estrategia y Análisis" Editorial: Prentice Hall, 5ta. Edición, 2000, Naucal pan de Juárez – Mexico.
- BLANK LELAND Y TARQUIN ANTHONY. "Ingeniería Económica" Editorial: Mc. Graw Hill, 5ta. Edición, 2004, México DF-México
- RIGGS JAMES L.; BEDWORTH DAVID D. Y RONDHAWA SABAH V. "INGENIERÍA ECONOMICA" Editorial: Alfaomega, 4ta Edición. 2002, México DF-México.

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA DE SISTEMAS

Debido al crecimiento exponencial del procesamiento de datos y la aparición de nuevas tecnologías en el manejo de la información y otras, la Maestría en Ciencias en Ingeniería de Sistemas fue creada en 1974, siendo que en ese mismo año se realizó la primera Admisión.

Bajo el enfoque de la Ingeniería de sistemas, esta maestría está basada en la tecnología de información como una herramienta competitiva de apoyo al crecimiento organizacional, aplicando competencias y habilidades que permitan identificar, proponer, desarrollar y administrar situaciones de la mejora y optimización en los procesos y los sistemas.

OBJETIVOS EDUCACIONALES

- Formar conceptual y metodológicamente al estudiante en tópicos fundamentales de la Ingeniería de Sistemas, que garanticen competencias básicas avanzadas e innovadoras.
- Proponer, teorizar, conducir y dirigir proyectos de investigación científica y tecnológica en los campo de la ingeniería de computación, ingeniería de software e ingeniería de sistemas.
- Formar maestros con las más altas competencias para generar conocimientos innovadores en los campo de la ingeniería de sistemas y en particular en la tecnología de la información y comunicaciones TIC's.

PERFIL DEL GRADUADO

Al finalizar la maestría el participante contará con una formación científica, tecnológica y experimental avanzada que le permitirá:

- Proponer, conducir y dirigir proyectos de investigación científica y tecnológica de forma efectiva y flexible en el actual mundo globalizado y dinámico.
- Interpretar, modelar, teorizar sistemas y procesos de Ingeniería de Computación, Ingeniería de Software e Ingeniería de Sistemas. Asimismo, Evaluar y Optimizar Sistemas y Procesos de Ingeniería a fin de implementar planes para su manejo competitivo y efectivo.

PLAN CURRICULAR

La Maestría en Ciencias en Ingeniería de Sistemas se desarrolla durante cuatro Ciclos Académicos regulares de la siguiente forma:

PLAN CURRICULAR

PRIMER CICLO

CÓDIGO	CURSO	HORAS	CRÉDITOS
CS-207	Teoría y Metodología de Sistemas	48	03
CS-307	Base de Datos	48	03
MA-137	Estructuras Discretas en Computación	48	03
CS-107	Arquitectura del Computador y Sistemas Operativos	48	03

SEGUNDO CICLO

CÓDIGO	CURSO	HORAS	CRÉDITOS
CS-308	Ingeniería del Software	48	03
TS-207	Tópicos Especiales en Ingeniería de Sistemas I (Inteligencia Artificial)	48	03
MA-147	Investigación de Operaciones y Simulación	48	03
CS-108	Redes y Telecomunicaciones	48	03

TERCER CICLO

CÓDIGO	CURSO	HORAS	CRÉDITOS
AS-518	Planificación y Análisis de Sistemas	48	03
TS-208	Tópicos Especiales en Ingeniería de Sistemas II (Comercio Electrónico - Aplic. Internet/Intranet)	48	03
TS-217	Sistemas de Información para la Toma de Decisiones (DSS y SIE/SIG)	48	03
SE-107	Seminario de Tesis I	48	03

CUARTO CICLO

CÓDIGO	CURSO	HORAS	CRÉDITOS
GE-468	Gestión de Sistemas de Información y Tecnologías de la Información	48	03
PR-707	Formulación y Evaluación de Proyectos Informáticos	48	03
AS-528	Consultoría y Negociación	48	03
SE-108	Seminario de Tesis II	48	03
AS-537	Deontología y Gestión Ambiental	32	02

SUMILLA DE LOS CURSOS

CS-207 Teoría y Metodología de Sistemas

Curso teórico-práctico, con énfasis en la aplicación de los temas tratados en clase, en problemas concretos del mundo real, mediante la aplicación del método de investigación por la acción.

El propósito principal del presente curso es proporcionar al participante una visión y comprensión integral de las situaciones problemáticas del mundo real y la búsqueda de soluciones viables para todos, en dichas situaciones problemáticas, enfatizando en el participante el empleo de diversos conocimientos, capacidades y habilidades previos en el desarrollo de dichos estudios.

El desarrollo del curso comprende: marcos filosóficos para Interpretar el mundo real: positivismo, fenomenología y hermenéutica. La historia de la ciencia occidental y sus consecuencias actuales: el positivismo de la ciencia, el método científico. Características del método de la ciencia. Los paradigmas: Efectos en la sociedad actual. El mundo real y sus niveles de complejidad. El pensamiento sistémico: Orígenes, conceptos fundamentales. El movimiento de sistemas. El enfoque de sistemas duros. El enfoque de sistemas blandos. La metodología de sistemas blandos: etapas, aplicaciones, aprendizajes.

CS-307 Base de Datos

Curso teórico-práctico, de corte técnico, sin embargo proyecta y obliga a conocer muy bien al negocio de manera integral, para que el estudiante pueda plantear el banco de datos que la empresa necesita para el futuro del negocio.

Las principales unidades temáticas del curso, cubren todo el espectro de la informática como el análisis, diseño, implantación y explotación de datos.

MA-137 Estructuras Discretas en Computación

Curso teórico-práctico, cuyo propósito es presentar formalmente los conceptos y técnicas necesarias para efectuar razonamientos y argumentaciones correctas; y los temas matemáticos básicos requeridos para la comprensión de conceptos, dispositivos y métodos relacionados con la computación y los sistemas, para la adecuada formulación y resolución de problemas discretos y el modelamiento de sistemas.

El desarrollo del curso comprende temas como: lógica. Conjuntos. Inducción matemática. Relaciones. Funciones. Conteo. Análisis de algoritmos y Grafos.

CS-107 Arquitectura del Computador y Sistemas Operativos

Curso teórico-práctico, cuyo propósito es presentar los conceptos de arquitectura de computadores y sus periféricos, para que pueda sea capaz de entender los distintos recursos y unidades funcionales de una computadora, como son las memorias, el cache, el pipeline, la aritmética ALU, los dispositivos de comunicaciones y media, sistemas de redes, equipos de red, protocolos, etc.

El desarrollo del curso comprende: el estudio de la arquitectura por tópicos, utilizando información de computadoras reales. Estudio de los sistemas operativos modernos. Utilización del laboratorio con programas de simulación y emulación para trabajar con los temas asociados. Se realizarán un conjunto de prácticas dirigidas y laboratorios, implementando el diseño de algunos sistemas reales.

CS-308 Ingeniería del Software

Curso teórico-práctico. Cuyo propósito es brindar conocimientos y metodología de modelamiento de negocios, análisis, diseño e implementación de sistemas de software, para que el participante pueda aplicarlo a problemas de la vida real, utilizando las herramientas más modernas para la especificación, construcción y dirección; en el desarrollo de un sistema de software.

El desarrollo del curso comprende: modelamiento de negocios. Análisis del sistema de software. Diseño del sistema de software. Implementación del sistema de software.

TS-207 Tópicos Especiales en Ingeniería de Sistemas I (Inteligencia Artificial)

Curso teórico-práctico, cuyo propósito es formar profesionales con alto nivel científico y profesional en el conocimiento y uso de técnicas de inteligencia artificial, para que tengan la capacidad de contribuir con el desarrollo de la industria de software y elevar el nivel de competitividad de las organizaciones, en el contexto de la demanda nacional.

El desarrollo del curso comprende: la inteligencia artificial, conceptos y aplicaciones en la industria y servicios. Complejidad de problemas algorítmicos. Sistemas expertos, arquitectura y clases. Representación del conocimiento y métodos de encadenamiento. Redes neuronales basados en el conocimiento y su aplicación en la identificación de patrones. Problemas combinatorios y algoritmos heurísticos y metaheurísticos. Redes neuronales, algoritmos de aprendizaje y sistemas inteligentes.

MA-147 Investigación de Operaciones y Simulación

Curso teórico-práctico, cuyo propósito es presentar los conceptos y técnicas de la investigación de operaciones, para la solución de problemas de programación lineal, programación entera, flujos y otros.

La orientación del curso está dirigido especialmente a analizar los métodos de estas técnicas y a visualizar, como se pueden utilizar para resolver los problemas relativos a la forma de conducir y coordinar las operaciones o actividades dentro de una organización; sin importar su naturaleza. Esto último debido a que la IO, interviene en la toma de decisiones de áreas tan diversas y disímiles como las finanzas, la industria, la milicia, el gobierno, las dependencias civiles, etc.

El desarrollo del curso comprende: génesis de la investigación de operaciones. Modelado en IO y programación lineal. El método simplex. Teoría de dualidad y análisis de sensibilidad. Modelos de redes. Programación entera. Toma de decisiones. Simulación. Dinámica de sistemas.

CS-108 Redes y Telecomunicaciones

Curso teórico, cuyo propósito es presentar las tecnologías de telecomunicaciones disponibles y su relación con la arquitectura de protocolos de comunicación de computadoras, los protocolos de comunicación, y en el establecimiento de redes de computadoras; para que el estudiante pueda comprender la interacción de las aplicaciones reales de usuario, con los protocolos superiores de la arquitectura de comunicación del computador.

El desarrollo del curso comprende: sistemas de comunicación de datos. Modelos OSI. Protocolos de transmisión de datos, orientados a la conexión y a la no conexión, usados en los ámbitos locales y de área extensa. Tecnologías de comunicación, aplicando modelos de tráfico para los protocolos de mayor aplicación: RDSI, Frame Relay, ATM. Modelos empresariales como Internet, Intranets y Extranets. Aplicación de las redes en los negocios electrónicos.

AS-518 Planificación y Análisis de Sistemas

Curso teórico-práctico, cuyo propósito es proporcionar al participante una visión y comprensión de las metodologías para la integración de los recursos de información (MIRE), y las herramientas; para el modelamiento y desarrollo de sistemas de información.

El desarrollo del curso comprende: la ingeniería de sistemas. Los sistemas de información. La integración de las TI con la estrategia empresarial, evolución y estado actual. Estrategias empresariales. Estrategias de TI y SI. Herramientas CASE. Análisis estructurado de Sistemas.

TS-208 Tópicos Especiales en Ingeniería de Sistemas II (Comercio Electrónico – Aplic. Internet/Intranet)

Curso teórico-práctico, con énfasis en la aplicación de los temas tratados en clase en problemas concretos del mundo real, mediante la aplicación del método de investigación por la acción. El propósito principal del curso es proporcionar al participante una visión alineada entre el planeamiento estratégico organizacional y el planeamiento estratégico de las tecnologías de información.

El desarrollo del curso comprende el estudio del Modelo de Alineación Estratégica: alineación de las estrategias de negocios y de tecnología de información. Aplicación del modelo de alineación estratégica. La alineación de la tecnología de información con las nuevas estrategias competitivas. Estrategia de tecnología de información: es necesaria una estrategia de tecnología de información. La administración por instrumentos. Comercio electrónico y empresa extendida. Emulación de parámetros en la alineación estratégica de la tecnología de información. Business dynamics: modelamiento estratégico de negocios alineados a las TI.

TS-217 Sistemas de Información para la Toma de Decisiones

Curso teórico-práctico, cuyo propósito es integrar los conceptos de la teoría de sistemas, incluyendo el análisis del sistema informático (hardware y software), la tecnología de la información y la teoría de la toma de decisiones mediante su aplicación en el análisis y diseño de sistemas de información, para que el participante pueda; dando paso a su creatividad e inspiración para la innovación en el diseño, así como reforzando las técnicas de dinámica de grupos y relaciones interpersonales, desarrollar modelos para la toma de decisiones.

El desarrollo del curso comprende: los sistemas de información. Aplicación de los SI en la estrategia de la organización. Tecnologías de información para los negocios: hardware y software. Telecomunicaciones y redes en los negocios. Redes internacionales: Internet e Intranet. Administración de bases de datos. Sistemas de soporte para la toma de decisiones. Sistemas de información para ejecutivos. Sistemas de soporte a la toma de decisiones de grupo. Sistemas expertos en los negocios. Administración del desarrollo de sistemas.

SE-107 Seminario de Tesis I

Curso teórico práctico, permite afianzar habilidades para investigar, y brinda conceptos, metodologías, técnicas y herramientas, para desarrollar trabajos de investigación, informe científico-tecnológico, monografía y tesis. Trata aspectos sobre fundamentos y metodología de la investigación. Proceso de Investigación: Diseño y desarrollo de investigación. Etapas en el proceso de investigación: Antecedentes del problema, referencia bibliográfica, Formulación del Problema, objetivos, marco teórico, hipótesis. Temas de tesis de maestría en ingeniería de sistemas y pensamiento sistémico.

GE-468 Gestión de Sistemas de Información y Tecnologías de la Información

Curso tipo seminario y cuyo propósito es formar al futuro Maestro en Ingeniería de Sistemas en la gestión de sistemas de información y tecnologías de la información (TI), con capacidad para afrontar los problemas y los constantes cambios potenciales que afectan a esta disciplina, así como el impacto de las TI en el negocio de la empresa y pueda asumir el rol de responsable de las áreas mencionadas.

Las principales unidades temáticas del curso son: variables y componentes de la gestión, administración de centros de información, gestión de la información en las organizaciones y control de las actividades en sistemas de información.

PR-707 Formulación y Evaluación de Proyectos Informáticos

Curso es teórico-práctico cuyo propósito es brindar al estudiante conocimientos técnicos y de gestión para formular, evaluar, gestionar y liderar eficientemente los proyectos informáticos que pueda generar como apoyo a los sistemas de información.

Las principales temáticas del curso son: introducción y evaluación de un proyecto informático. Planeamiento de los sistemas de información para la Administración de proyectos informáticos. Gestión y técnicas de desarrollo para la administración de proyectos.

AS-528 Consultoría y Negociación

Curso teórico y práctico, cuyo propósito es presentar al estudiante los nuevos paradigmas y tendencias empresariales, conceptos de la empresa ampliada y conceptos del proceso de negociación, para que le ayuden en el planteamiento y el proceso de negociación.

El desarrollo del curso comprende: nuevos enfoques en administración. Proceso administrativo. Planeamiento estratégico. Técnicas y herramientas de administración. Cultura de la calidad. Reingeniería. Benchmarking. Liderazgo. Motivación. Empowerment. Conceptualización del proceso de negociación. Conceptos de negociación. Tipos de negociación. Planeamiento de la negociación. Negociaciones múltiples. Aspectos culturales.

SE-108 Seminario de Tesis II

Curso, teórico y práctico cuyo objetivo es orientar y asesorar en el desarrollo de los trabajos de investigación, acordes al interés y especialidad del estudiante. Se expondrá nuevos temas orientados al tratamiento informático de la información, siendo la voz, el video los principales temas que podrán ser tratados e investigados.

AS-537 Deontología y Gestión Ambiental

Curso teórico-práctico, cuyo propósito es brindar al estudiante conocimientos sobre la importancia de la ecología y gestión ambiental en los diferentes sectores empresariales y desarrollar habilidades para dirigir, planificar, organizar y controlar una empresa con el fin de lograr un desarrollo sostenible.

El desarrollo del curso comprende: La organización como sistema, Ciclo de vida. Legislación, normatividad ambiental, y los organismos reguladores y fiscalizadores.

Gestión ambiental, Sistemas de Gestión Ambiental y Auditorías.

NÓMINA DE DOCENTES

- **Dr. CARRANZA AVALOS, Zalatiel**

Master en Ingeniería de Sistemas, Universidad de Lima - PERÚ

Doctor en Educación, Universidad Nacional Mayor de San Marcos - PERÚ

- **Dr. FALCONÍ VÁSQUEZ, Rodolfo**

Magister en Administración de Empresas (MBA). Instituto Centroamericano de Administración de Empresas (INCAE) - NICARAGUA

Doctor en Administración, Universidad Nacional Federico Villarreal - PERÚ

- **Dra. HUAMANÍ HUAMANÍ, Gloria**

Maestro en Ciencias con mención en Ingeniería de Sistemas, Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) - PERÚ

Doctora en Ingeniería, Universidad Nacional Federico Villarreal. PERÚ

- **Dr. MÉNDEZ VALDIVIA, Celedonio**

Maestro en Ciencias con mención en Ingeniería de Sistemas, Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) - PERÚ

Doctor en Ingeniería, Universidad Alas Peruanas. PERÚ

- **Dr. PORTILLO CAMPBELL, José**

Master of Science, Iowa State University (ISU) – USA

Doctor en Filosofía, Iowa State University (ISU) – USA

- **Dr. UN JAN LIAU HING, Alberto**

Maestro en Ciencias con Mención en Ingeniería de Sistemas, Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) - PERÚ.

Doctor en Ingeniería, Universidad Federico Villarreal - PERÚ

- **Dr. ZÁRATE OTÁROLA, Benito**

Magister en Administración, Escuela de Administración de Negocios para Graduados – ESAN.

Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Universidad Nacional Federico Villarreal - PERÚ

- **Mg. LLAMAS MONTOYA, Daniel**

Magister en Educación con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior, Universidad Peruana Cayetano Heredia. PERÚ

- **Mg. RAMOS MUÑOZ, Alfredo**

Magister en Ingeniería de Sistemas, Universidad Nacional Federico Villarreal - PERÚ

- **MBA. REYNA MONTEVERDE, Tino**

Magíster en Administración, Universidad ESAN - PERÚ

Mg. RODRÍGUEZ ULLOA, Ricardo

Master of Arts y Estudios Doctorales en Administración Estratégica Sistémica por la Universidad de Lancaster - INGLATERRA

- **Mg. ROMERO VELAZCO, George Edwin**

Maestro en Dirección Empresarial, Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas - CUBA

- **Mg. SIERRA FLORES, Luis Miguel**

Maestro en Ciencias con mención en Ingeniería de Sistemas, Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) - PERÚ

Mg. SOTOMAYOR ARAMBURÚ, Fernando

Maestro en Ciencias de la Computación, Rensselaer Polytecnic Institute - USA

- **Mg. TINOCO LEÓN, Abilio**

Maestro en Ingeniería de Sistemas, Universidad de Lima - PERÚ

- **Mg. OPORTO DIAZ, Samuel**

Maestría en Sistemas Inteligentes, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México.

- **Mg. SOTELO VILLENA, Juan Carlos**

Maestro en Ciencias con mención en Ingeniería de Sistemas, Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) – PERÚ

Doctorando en Ingeniería Industrial, Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) - PERÚ.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- EDWARDS Henry, PENNEY David. "Ecuaciones Diferenciales Elementales" México Editorial: Prentice Hall Hispanoamericana S.A. 2001
- KREYSZIG ERWIN. "Matemáticas avanzadas para ingeniería Volumen 1" México Editorial Limusa, 2013
- EPP, Susanna. "Matemáticas discretas con aplicaciones" México, Editorial Cengage Learning. 2012.
- KOLMAN Bernard, HILL David. "Algebra Lineal" México Editorial: Prentice Hall, Octava Edición. 2006
- MYERS Sharon, MYERS Raymond y WALPOLE Ronald. "Probabilidad y Estadística para Ingenieros" México. Editorial Addison-Wesley, novena edición, 2012.
- MONTGOMERY, Douglas C. y RUNGER George C. "Probabilidad y Estadística Aplicadas a la Ingeniería" México. Editorial: Limusa, Segunda Edición. 2002
- TAHA, HAMDY. "Investigación de operaciones" México. Editorial: Addison Wesley. Novena Edición, 2011
- BLANK LELAND Y TARQUIN ANTHONY. "Ingeniería Económica" Editorial: Mc. Graw Hill, 5ta. Edición, 2004, Mexico DF-Mexico
- RIGGS JAMES L.; BEDWORTH DAVID D. Y RONDHAWA SABAH V. "INGENIERÍA ECONOMICA" Editorial: Alfaomega, 4ta Edición. 2002, Mexico DF-Mexico.
- KROENKE M., & AUER D. "Database Concepts" New Jersey (USA) Editorial Prentice Hall. Setima Edición. 2014.
- Teorey, Toby J.; Lightstone, Sam S.; Nadeau, Tom; Jagadish, H.V. "Database Modeling and Design" Portland (USA) Editorial Morgan Kaufmann, 2010.
- PRESUMAN ROGER S. "Ingeniería del Software, con enfoque Práctica" Editorial: Mc Graw Hill, 5ta. Edición. 2002, Madrid-España.
- KENDALL & KENNET E. "Análisis y Diseño de Sistemas" Editorial: Prentice Hall Hispanoamericana S.A., 8va Edición, 2012, Naucalpan de Juarez – Mexico.
- McLeod Raymond, Jr "Sistemas de Información Gerencial" México, Editorial Prentice Hall Hispanoamericana S.A. Séptima Edición, 2000.
- MARTIN JAMES. "Sistemas de Información" Editorial: El Ateneo, 1ra. Edición, 1989, Buenos Aires – Argentina.



Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas
Av. Túpac Amaru 210, Lima 25 Referencia: Puerta N° 5 - UNI, Pabellón S
Teléfono Directo: (511) 381-3870 Central Telefónica: 481-1070, Anexo 5210-5223
E-mail: pgfiiscoordinacion@uni.edu.pe / pgfiissecretaria@uni.edu.pe
<http://www.fiis.uni.edu.pe/posgrado>