

TERCER NIVEL

ASIGNATURA	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS
ÁREA	INFRAESTRUCTURA DE TI

SUMILLA

La asignatura pertenece al área académica de Infraestructura de TI y es de carácter teórico-práctico. Se enseña al estudiante la arquitectura del computador digital, partiendo de los elementos del hardware y software de la organización, poniendo énfasis en las funciones de la ALU (unidad aritmética lógica), unidad de control (CU) e Interfaz de Entrada/Salida. La asignatura comprende los siguientes temas: lógica de conmutación, puertas lógicas, álgebra de Boole, dispositivos básicos como el diodo, transistor de juntura y de efecto de campo. Se estudian los dispositivos de memoria y unidades de almacenamiento, tipos, organización y aplicaciones. Se estudian los microprocesadores, su evolución y estructura interna, se enfatiza en las últimas versiones de las familias Intel y Architecture Risc Manufacture (ARM). También, se desarrollan programas básicos en lenguaje ensamblador.

ASIGNATURA	CÁLCULO II
ÁREA	CIENCIAS BÁSICAS

SUMILLA

La asignatura de Cálculo II presenta modelos matemáticos de gran aplicación en la investigación científica y en la solución de problemas de las ciencias aplicadas a la ingeniería. Sus principales temas son: Integral definida de funciones de una variable y sus aplicaciones, Funciones vectoriales, Superficies: Cilíndricas y cuádricas, Funciones de varias variables, Límite y continuidad, Derivadas parciales y direccionales, Diferenciabilidad, Máximos y mínimos, Integrales dobles y sus aplicaciones.

ASIGNATURA	FÍSICA I
ÁREA	CIENCIAS BÁSICAS

SUMILLA:

Como ciencia que explora los principios y leyes que gobiernan la naturaleza, la física constituye el sustento teórico fundamental para la práctica de la ingeniería. En tal sentido, la asignatura de Física I ofrece al estudiante una sólida base formativa. Asimismo, busca motivar en el futuro ingeniero el desarrollo de sus potencialidades reflexivas, analíticas y críticas a través de un recorrido por la mecánica clásica, en perspectiva con los orígenes de la ciencia (filosofía natural) y la física moderna. La asignatura enfatiza el valor de la experiencia empírica para la demostración de los fundamentos teóricos más relevantes. Su estructura comprende el análisis genérico de cuerpos y partículas, su interacción con el medio natural y la dinámica de sistemas vibratorios y fluidos. Los capítulos principales se centran en el estudio de la cinemática, el equilibrio y la dinámica de sólidos, la hidrostática e hidrodinámica. El capítulo correspondiente al trabajo y energía mecánica constituye un eje transversal y asociaciones.

b) Capacidad de diseñar las clases, es decir utilizar las estructuras de datos y los al

ASIGNATURA	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN
ÁREA	INGENIERÍA DE SOFTWARE (65)

SUMILLA:

La asignatura consiste en el estudio de los conceptos fundamentales y generales de la programación de computadoras en un lenguaje imperativo y de la técnica de solución de problemas denominada método descendente de refinamientos sucesivos. Se busca con esto desarrollar en el alumno dos capacidades:

- a) Capacidad de formular soluciones algorítmicas y describir procesos de manera sistemática, lógica y ordenada;
 - b) Capacidad de programar en cualquier lenguaje de tipo imperativo con poco esfuerzo adicional destinado a familiarizarse con la sintaxis del nuevo lenguaje
- Por ser una introducción a la programación de computadoras, la asignatura se concentra en los conceptos básicos tales como: variable, asignación, tipos de datos, estructuras de control, estructuras de datos básicas, funciones y procedimientos. etos y asociaciones.
- b) Capacidad de diseñar las clases, es decir utilizar las estructuras de datos y los algoritmos necesarios para implementar cada una de las clases determinadas en el análisis.
 - c) Capacidad de implementar las cl

ASIGNATURA	TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN
ÁREA	INGENIERÍA DE SOFTWARE
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área académica de Ingeniería de Software y es de carácter teórico-práctico. Por ser una introducción al paradigma de la programación orientada a objetos (POO), la asignatura se concentra en desarrollar soluciones, utilizando los conceptos básicos de la POO y sus principios fundamentales. Se busca con esto que el alumno experimente técnicas y estrategias básicas empleando la programación orientada a objetos. En esta asignatura el alumno deberá desarrollar tres capacidades:

- a) Capacidad de analizar. El análisis comienza en la descripción del problema, el alumno construye un modelo real de la situación planteada, utilizando los conceptos de abstracción y encapsulamiento e identificando las clases con sus atributos, constructores y métodos. El alumno representa principalmente el modelo de solución, con un diagrama de Clases, describiendo la estructura desde el punto de vista de objetos y asociaciones.
- b) Capacidad de diseñar las clases, es decir utilizar las estructuras de datos y los algoritmos necesarios para implementar cada una de las clases determinadas en el análisis.
- c) Capacidad de implementar las clases diseñadas y las relaciones desarrolladas durante su diseño, con un lenguaje de programación y en un entorno de desarrollo específico.

La asignatura comprende los siguientes temas: modelar la realidad para crear soluciones básicas bajo el paradigma POO, abstracción, encapsulación, clases, objetos, constructores, métodos, mensajes, visibilidad, relación entre objetos, herencia y polimorfismo.

ASIGNATURA	TEORÍA DE SISTEMAS
ÁREA	SISTEMAS DE GESTIÓN
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área académica de Sistemas de Gestión y es de carácter teórico-práctico. En esta asignatura se imparten los conocimientos sobre los fundamentos y principios de la Teoría General de Sistemas. Se desarrolla el concepto de sistemas a partir de la definición, las propiedades, leyes fundamentales y principios de Sistemas en general. Se hace una introducción a las metodologías generales de análisis y diseño de sistemas. Se presenta la base conceptual del pensamiento sistémico, sus atributos y características. Se analiza la visión de la organización humana como sistema y se reflexiona sobre el uso y valor del enfoque sistémico aplicado.

CUARTO NIVEL

ASIGNATURA	CÁLCULO III
ÁREA	CIENCIAS BÁSICAS
SUMILLA	

Esta asignatura, última de la línea matemática, busca consolidar los conocimientos matemáticos resolviendo ecuaciones diferenciales ordinarias y sistemas de ecuaciones diferenciales. Se presentan además las aplicaciones correspondientes a problemas de la ingeniería. En general, se resuelven ecuaciones diferenciales ordinarias y sistemas de ecuaciones diferenciales por integración o cuadraturas, por transformada de Laplace, por series de potencias y por métodos numéricos.

ASIGNATURA

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD I

ÁREA

CIENCIAS BÁSICAS

SUMILLA

La información juega un papel importantísimo en las decisiones de las empresas exitosas. Todo profesional moderno debe utilizar las diversas técnicas de descripción y análisis de datos, así como los modelos probabilísticos que nos proporciona la estadística. La presente asignatura pretende que los alumnos utilicen adecuadamente los métodos y técnicas estadísticos para realizar el tratamiento de la información, así como también elegir el modelo probabilístico que mejor se adapte a un caso real. Para ello se contará con la ayuda de softwares especializados.

ASIGNATURA

ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS

ÁREA

INGENIERÍA DE SOFTWARE

SUMILLA

La asignatura pertenece al área de Ingeniería de Software y es de carácter teórico-práctico. En ésta se presentan las estructuras de datos y los algoritmos que se requieren en el desarrollo de software complejo. Las estructuras de datos y los algoritmos estudiados son implementados usando la programación orientada a objetos. La asignatura comprende los siguientes temas: algoritmo de búsqueda binaria; algoritmos de ordenamiento; estructuras de datos fundamentales (listas, pilas, colas, árboles, grafos, entre otras) y los algoritmos que operan con ellas; recursividad como una técnica para crear algoritmos; los fundamentos del análisis de algoritmos.

ASIGNATURA

FÍSICA II

ÁREA

CIENCIAS BÁSICAS

SUMILLA

Como ciencia que investiga los principios y leyes que gobiernan la naturaleza, la física constituye el sustento teórico fundamental para la práctica de la ingeniería. En tal sentido, esta asignatura ofrece al estudiante una sólida base formativa. Asimismo, busca motivar en el futuro ingeniero el interés por los fenómenos eléctricos y magnéticos que tienen lugar en la naturaleza y desarrollar su sentido crítico a través del estudio de la interacción entre ambos. La asignatura enfatiza el valor de la experiencia empírica para la demostración de los fundamentos teóricos más relevantes. Comprende el estudio de campos eléctricos, del campo magnético y la interacción entre ellos. Los capítulos principales son: Campo eléctrico y potencial eléctricos. Circuitos eléctricos de corriente continua. Corriente alterna sinusoidal y campo magnético. La aplicación práctica en la vida diaria de la energía eléctrica y magnética como una misma realidad energética, constituyen un eje transversal en el desarrollo de la asignatura.

ASIGNATURA

ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

ÁREA

SISTEMAS DE GESTIÓN (65)

SUMILLA

En esta asignatura se adquieren los conocimientos necesarios para organizar una empresa y las herramientas que proporcionan una introducción al proceso de toma de decisiones en la administración de procesos empresariales, de tal forma que se posibilite un exitoso aprendizaje en la línea de las asignaturas de gestión en la Escuela Universitaria de Ingeniería. Comprende temas como el concepto de empresa, identificación del mercado, planeamiento empresarial, tipos de estructuras organizacionales, procesos y criterios de la creación de puestos de trabajo. Además se presentan conceptos relacionados con el comportamiento organizacional en una empresa, la relación entre la organización, los procesos y los sistemas de información, reingeniería, benchmarking y el proceso de control, todo ello en el entorno de las nuevas tendencias organizacionales.

ASIGNATURA	SISTEMAS OPERATIVOS
ÁREA	INFRAESTRUCTURA DE TI
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área académica de infraestructura de TI y es de carácter teórico-práctico. Se desarrollan los conceptos básicos de los Sistemas Operativos (SO), su función como gestor de recursos, describiendo las configuraciones de acuerdo a los tipos de procesamiento de datos en las plataformas informáticas. Se describen los componentes y su estructura, se analizan situaciones problemáticas, que permitan identificar y elegir entre diferentes SO. Se estudia el Kernel, los controladores de interrupciones, el administrador de procesos; la administración de la memoria y los dispositivos de Entrada/Salida. Se analizan las ventajas y desventajas de los SO existentes. Se experimenta en forma práctica, la instalación y configuración de los Sistemas Operativos más usados

QUINTO NIVEL

ASIGNATURA	COMUNICACIÓN DE DATOS
ÁREA	INFRAESTRUCTURA DE TI
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área académica de Infraestructura de TI y es de carácter teórico-práctico. Esta asignatura tiene por finalidad presentar los Sistemas de Comunicación de Datos, resaltando su importancia e impacto en la sociedad actual. Se comienza analizando el Modelo de Referencia para la arquitectura de redes OSI – Open System Interconnection. Se analizan los procesos de conversión de datos a señales, las técnicas empleadas en los sistemas de transmisión análogo-digital, tales como modulación, y multiplexación, así como las topologías y medios de transmisión guiados y no guiados usados en las redes de telecomunicación. Se estudian los protocolos del nivel de enlace, tanto a nivel LAN – Local Area Network, como WAN – Wide Area Network. Especial énfasis se hará en el estudio de las redes LAN virtuales (VLAN), y se efectuará una introducción a las redes LAN inalámbricas (WLAN). Estos conocimientos tecnológicos le permitirán al estudiante reconocer diversas configuraciones y escenarios de redes y asociaciones.

b) Capacidad de diseñar las clases,

ASIGNATURA	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD II
ÁREA	CIENCIAS BÁSICAS (65)
SUMILLA	

Mediante el uso de *softwares* estadísticos, la asignatura de Estadística y Probabilidad II está diseñada para presentar los conceptos y tipos de muestreo como punto de partida para la aplicación de las diferentes técnicas estadísticas, cómo se generan las distribuciones muestrales y su relación con los estimadores, y cómo se calculan, analizan e interpretan las estimaciones puntuales y los intervalos de confianza, así como la metodología de la prueba de hipótesis y los errores que se pueden cometer y la potencia de la prueba. Asimismo, busca que el estudiante aprenda a aplicar el procedimiento de prueba de hipótesis a diferentes parámetros, enseña a ajustar datos a una distribución de probabilidades, a ajustar datos a modelos de regresión lineal y múltiple, utilizando gráficas y análisis de correlación. Presenta y explica el análisis y diseño de experimentos, aprenda a utilizar apropiadamente los principales diseños experimentales y a realizar las pruebas de comparaciones múltiples.

ASIGNATURA	INGENIERÍA DE PROCESOS
ÁREA	SISTEMAS DE GESTIÓN
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área académica de Sistemas de Gestión y es de carácter teórico-práctico. Tiene como objetivos principales brindar al estudiante un enfoque holístico del manejo de procesos tanto a nivel de buenas prácticas, estándares internacionales y aplicación empresarial mediante el uso de técnicas y herramientas para identificar, modelar y proponer mejoras de los procesos de negocio. La asignatura comprende los siguientes temas: fundamentos, herramientas y estándares de modelamiento de procesos de negocio; revisión de las mejores prácticas de los procesos de negocios, identificación, documentación, definición del ámbito, límites e indicadores de desempeño básicos de los procesos de negocio. Rol de las TI como elemento de apoyo para la gestión de los procesos de negocio.

ASIGNATURA	PROGRAMACIÓN
ÁREA	INGENIERÍA DE SOFTWARE
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área académica de Ingeniería de Software y es de carácter teórico-práctico. En ésta, se imparte al estudiante los conceptos de la programación orientada a objetos y su aplicación en un entorno de desarrollo visual, proporcionando una base para el aprendizaje y aplicación de otras herramientas. La asignatura comprende los siguientes temas: principios de clases, herencia, polimorfismo y reuso; Implementación de aplicaciones mediante la utilización de dichos principios; Abstracción a través de la utilización de todos los mecanismos que conforman la tecnología orientada a objetos.

ASIGNATURA	TALLER DE SISTEMAS OPERATIVOS
ÁREA	INFRAESTRUCTURA DE TI
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área académica de Infraestructura de TI y es de carácter teórico-práctico, y en ella se hace uso intensivo de laboratorios y herramientas de software. Se desarrolla el proceso de instalación, configuración y mantenimiento de los principales sistemas operativos de la organización. En la asignatura se promueve la evaluación y selección del sistema operativo más adecuado para la organización. Se analiza la factibilidad de modificar y/o configurar el sistema operativo para satisfacer las necesidades de la organización. Se analizan las ventajas y desventajas de instalar “service packs” y “updates” experimentando su instalación de forma práctica. Se efectúa la instalación y configuración de diversos servicios de dos o más sistemas operativos.

SEXTO NIVEL

ASIGNATURA	APLICACIONES ESTADÍSTICAS EN LA EMPRESA
ÁREA	SOPORTE DE DECISIONES
SUMILLA	

El curso corresponde al área de Soporte de Decisiones, siendo de carácter teórico – práctico. Se propone brindar al alumno las técnicas y metodologías estadísticas necesarias para una adecuada toma de decisiones en el ámbito empresarial. Abarca los siguientes aspectos: Brindar un conjunto de métodos y herramientas estadísticas que permiten tener un manejo del Control Estadístico de Procesos, y así poder realizar el control y la mejora de los mismos. Enseñar a utilizar las técnicas de pronósticos que permitan tomar decisiones en situaciones de incertidumbre que se presentan en el ámbito empresarial. Aplicar las diferentes técnicas de Análisis Multivariante que se usan como herramientas de exploración y clasificación de la información. Entender los procedimientos de la Minería de datos y explicar las diferentes técnicas asociadas a las redes neuronales y los métodos de asociación y predicción. Todas estas técnicas serán desarrolladas con apoyo de herramientas computacionales

ASIGNATURA	INGENIERÍA DE DATOS
ÁREA	INGENIERÍA DE SOFTWARE
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área académica de Ingeniería de Software y es de carácter teórico-práctico. En ésta, se imparte al estudiante los fundamentos sobre la gestión de datos e información y los criterios requeridos para la evaluación e implementación de bases de datos en las empresas. La asignatura comprende los siguientes temas: Identificación de requerimientos de información de la organización, técnicas de modelamiento de datos, normalización de tablas y formularios, implementación de un sistema de gestión de bases de datos el cual incluye la instalación, configuración, interacción con la base de datos y realización de tareas básicas de administración de bases de datos, además la investigación y pruebas de nuevas tecnologías de base de datos.

ASIGNATURA	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
ÁREA	SISTEMAS DE GESTIÓN

SUMILLA

La asignatura se inicia con una introducción general a la investigación de operaciones y una específica a la programación lineal. Se enfatiza la forma del modelamiento lineal para diversos tipos de aplicaciones en la gestión de operaciones. Se revisan los conceptos matemáticos en que se basa la solución de un modelo lineal, para culminar con la presentación del algoritmo simplex tanto en su forma primal. Se presenta la teoría de la dualidad como base para la posterior enseñanza del análisis de sensibilidad. Se estudian algunos conceptos avanzados, resaltando la programación multiobjetivos como la forma actual de modelar sistemas lineales. Se presenta la forma estructurada del modelamiento para permitir el uso inmediato de *softwares* modernos para la administración de modelos. Se amplía el alcance del modelamiento mediante el uso de variables enteras y flujos de redes. Se revisan los algoritmos correspondientes y se adiestra en el uso de *softwares* que permitan la solución computacional de los mismos.

ASIGNATURA	PROGRAMACIÓN INTERNET
ÁREA	INGENIERÍA DE SOFTWARE

SUMILLA

La asignatura pertenece al área de Ingeniería de Software y es de carácter teórico-práctico. En ésta, se enseña al estudiante los conceptos, técnicas, modelos y herramientas que posibilitan la implementación de aplicaciones empresariales de alta complejidad utilizando lenguajes de programación, patrones de diseño, tecnologías emergentes y ambientes (*frameworks*) de productividad que permiten la construcción de soluciones web y su integración a otros sistemas a través de servicios web reutilizables. La asignatura comprende los siguientes temas: Fundamentos de aplicaciones web, servidores de aplicaciones y servidores web, *frameworks* de productividad, patrones de diseño y estilos arquitectónicos, acceso a base de datos, tópicos avanzados de implementación de aplicaciones web.

ASIGNATURA	REDES DE COMPUTADORAS
ÁREA	INFRAESTRUCTURA DE TI

SUMILLA

La asignatura pertenece al área académica de Infraestructura de TI y es de carácter teórico-práctico. En esta asignatura se enseña al estudiante los protocolos de comunicaciones de las capas superiores del modelo OSI (Open Systems Interconnection). Se busca que el alumno entienda a partir de ejemplos prácticos, laboratorios y/o talleres, como son utilizados los protocolos del modelo TCP/IP para habilitar las comunicaciones. La asignatura trata los temas de: Protocolo IP (versión 4 y 6), ARP, ICMP y DHCP a nivel de red, TCP y UDP a nivel de transporte y DNS, FTP, TFTP, HTTP, SMTP Y SNMP, entre otros, a nivel de aplicación. Se aplican los conceptos claves de las redes IP para resolver problemas de diseño simples, incluyendo los conceptos de direccionamiento, sub redes y enrutamiento. Se analizan y explican los algoritmos y protocolos de ruteo más comunes como son el RIP y el EIGRP. Se efectúa de modo práctico, la configuración básica de los distintos elementos de una red.

ASIGNATURA	SISTEMAS DE SOPORTE EMPRESARIAL I
ÁREA	SISTEMAS DE GESTIÓN

SUMILLA

La asignatura pertenece al área académica de Sistemas de Gestión y es de carácter teórico-práctico. En ésta, se imparte al estudiante conocimientos, y se enseñan métodos y herramientas para analizar, interpretar y modelar procesos e información requeridos en la gestión contable y financiera de una organización. La asignatura comprende los siguientes temas: fundamentos de contabilidad, finanzas empresariales, indicadores financieros, análisis económico de factibilidad de proyectos de inversión y elaboración de presupuestos. Costos de operaciones y tópicos de ingeniería económica.

ASIGNATURA	SISTEMAS OPERATIVOS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES
ÁREA	INFRAESTRUCTURA DE TI

SUMILLA

La asignatura pertenece al área académica de infraestructura de TI y es de carácter teórico-práctico. Se estudian las arquitecturas, componentes, principios y funciones de los sistemas operativos para dispositivos móviles. Se describen los conceptos de ubicuidad y movilidad del usuario. Se estudian y comparan los principales sistemas operativos móviles como el Android, Linux, BlackBerry OS, Windows Mobile, iPhone OS, entre otros. Se desarrolla en forma práctica, la instalación del sistema operativo y se estudian las interfaces de programación y aplicaciones, así como el impacto en el desarrollo de servicios inalámbricos.

SEPTIMO NIVEL

ASIGNATURA	ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS ORACLE
ÁREA	INGENIERÍA DE SOFTWARE
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área de Ingeniería de Software y es de carácter teórico-práctico. En ésta, se instruye al estudiante sobre las funciones del Administrador de Base de Datos (DBA ORACLE) reflejada en las tareas administrativas, tareas de mantenimiento y resolución de problemas de una base de datos. La asignatura comprende los siguientes temas: sistema de gestión de base de datos Oracle y herramientas de base de datos actuales, implementación de modelos de datos considerando criterios de prestaciones, necesidades y costo.

ASIGNATURA	DINÁMICA DE SISTEMAS
ÁREA	SISTEMAS DE GESTIÓN
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área académica de Sistemas de Gestión y es de carácter teórico-práctico. En ésta, se imparte al estudiante el enfoque de sistemas en el modelamiento de procesos, resaltando la importancia de la retroalimentación y usando la simulación continua como medio de análisis del comportamiento dinámico del sistema, con especial énfasis en la aplicación a organizaciones como apoyo a la toma de decisiones. La asignatura comprende los siguientes temas: conceptos de sistemas, modelos, simulación de sistemas, sistemas retroalimentados, diagramas causales, diagramas de Forrester y patrones de modelos retroalimentados. Incluye en los modelos la alternativa de retardos de material y de información. También se incluye el análisis de sensibilidad en los modelos y arquetipos sistémicos.

ASIGNATURA	GESTIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIOS
ÁREA	SISTEMAS DE GESTIÓN (65)
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área académica de Sistemas de Gestión y es de carácter teórico-práctico. En ésta, se imparte al estudiante conocimientos, y se enseñan metodologías y herramientas para gestionar de manera eficiente los procesos de negocio empresariales, considerando principalmente su diseño, implementación, control y mejora; con la finalidad de optimizarlos incluyendo aspectos como la cultura organizacional, el manejo del flujo de información, la competitividad y el logro de estándares de calidad. La asignatura comprende la revisión de los conceptos relativos al análisis y diseño de procesos de negocio e identificación de indicadores de rendimiento en dichos procesos para implementar sistemas de control y planes de mejora.

ASIGNATURA	INGENIERÍA DE SOFTWARE I
ÁREA	INGENIERÍA DE SOFTWARE
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área de Ingeniería de Software y es de carácter teórico-práctico. En ésta, se instruye al estudiante sobre las primeras fases del ciclo de vida con un amplio nivel de detalle y formalidad las fases de identificación de requerimientos y análisis. La asignatura comprende los siguientes temas: técnicas, metodologías y herramientas para documentar formalmente los requerimientos identificados, documentación del análisis así como la trazabilidad entre los requerimientos del software y las necesidades de la organización, técnicas básicas de aseguramiento de calidad aplicadas a las fases de requerimientos y análisis, implementación de un proyecto.

ASIGNATURA	PROGRAMACIÓN JAVA
ÁREA	INGENIERÍA DE SOFTWARE
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área de Ingeniería de Software y es de carácter teórico-práctico. En ésta, se instruye al estudiante sobre los conceptos de la programación orientada a objetos y el desarrollo de aplicaciones y applets en Java. La asignatura comprende los siguientes temas: La sintaxis de Java, la programación orientada a objetos utilizando el lenguaje de programación Java, la creación de interfaces gráficas, el modelo de excepciones, los mecanismos de entrada y salida, la programación multihilos y la programación en red. Se desarrollarán aplicaciones empleando las librerías de clases de Java Standard Edition (Java SE).

ASIGNATURA	REDES INALÁMBRICAS
ÁREA	INFRAESTRUCTURA DE TI

SUMILLA

La asignatura corresponde al área de Infraestructura de TI y es de carácter teórico-práctico, brindando los conocimientos necesarios para desplegar enlaces y redes inalámbricas como parte de una infraestructura de red. Estudia las tecnologías de radio, los estándares, los protocolos, los dispositivos y las arquitecturas empleadas en la instalación y operación de redes inalámbricas. Describe los conceptos, tecnologías y aplicaciones de las redes inalámbricas usadas en la actualidad. Explica los aspectos de ingeniería involucrados en el diseño y operación de este tipo de redes. Abarca los siguientes temas: panorama de las redes inalámbricas, organizaciones normativas y estándares, tecnologías y sistemas de radio, tecnologías y sistemas celulares, redes inalámbricas a nivel personal (WPAN), local (WLAN), metropolitano (WMAN) y de área amplia (WWAN). Incluye tópicos avanzados en redes inalámbricas. Se estudiarán los pasos a seguir para el diseño y despliegue de redes inalámbricas en las organizaciones.

ASIGNATURA	SEGURIDAD DE REDES
ÁREA	INFRAESTRUCTURA DE TI

SUMILLA

Explicar los fundamentos y la aplicación de la criptografía a las redes de computadoras cableadas e inalámbricas. Explicar de modo práctico las características de los algoritmos de llave secreta, llave pública, protocolos de autenticación, firmas digitales, aplicaciones VPN y el protocolo SSL. Describir y explicar las formas de implementar la seguridad en los distintos componentes de una red empresarial. Explicar como los Firewall mitigan ciertos tipos de ataques e instalar y configurar un Firewall. Describir los esquemas de funcionamiento de los sistemas de detección de intrusos (IDS) y sistemas de prevención de intrusos (IPS). Instalar y configurar un sistema de detección de intrusos y analizar los resultados de una intrusión simulada.

ASIGNATURA	SISTEMAS DE SOPORTE EMPRESARIAL II
ÁREA	SISTEMAS DE GESTIÓN

SUMILLA

La asignatura pertenece al área académica de Sistemas de Gestión y es de carácter teórico-práctico. En ésta, se complementa integralmente lo desarrollado en Sistemas de Soporte Empresarial I. Se imparte al estudiante conocimientos, y se enseñan métodos y herramientas para analizar, modelar procesos y operaciones financieras de ámbito global en una organización. La asignatura comprende los siguientes temas: operaciones financieras de carácter internacional, operaciones financieras con el Estado, aspectos tributarios y legales, evaluación de alternativas de financiamiento, carteras de inversión de activos de capital.

ASIGNATURA	SISTEMAS LOGÍSTICOS Y CADENA DE SUMINISTROS
ÁREA	SISTEMAS DE GESTIÓN

SUMILLA

La asignatura pertenece al área académica de Sistemas de Gestión y es de carácter teórico-práctico. En ésta, se imparte al estudiante conocimientos, y se enseñan métodos y herramientas para identificar y modelar los procesos de negocio involucrados en la cadena de suministros bajo un enfoque sistémico. La asignatura comprende los siguientes temas: fundamentos, evolución, componentes, interrelaciones de la logística y la cadena de suministros. Análisis y modelamiento de los procesos operativos y estratégicos involucrados en los sistemas logísticos y en las cadenas de suministros, el rol de la tecnología de información como elemento de apoyo, comercio colaborativo y visibilidad global.

OCTAVO NIVEL

ASIGNATURA	ANÁLISIS de NEGOCIOS CON TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
ÁREA	SISTEMAS DE GESTIÓN

SUMILLA

La asignatura pertenece al área académica de Sistemas de Gestión y es de carácter teórico-práctico. En ésta, se enseña al estudiante a comprender, analizar e interpretar los requerimientos de información del usuario para proponer mejoras y/o soluciones a las organizaciones; así como, aprovechar las oportunidades innovadoras creadas por las TI. También se promueve que el estudiante obtenga la certificación internacional Certified Business Analysis Professional (CBAP). La asignatura abarca los siguientes temas: métodos y técnicas de análisis de negocio, diagnóstico, identificación de necesidades y oportunidades en una organización, revisión de las mejores prácticas en la planeación, administración y control de actividades del análisis de negocio, rol de la tecnología de información como elemento de apoyo para generar propuestas de valor en las organizaciones y estudio del Business Analysis Body of Knowledge® (BABOK.)

ASIGNATURA

ARQUITECTURA DEL DATA CENTER

ÁREA

INFRAESTRUCTURA DE TI

SUMILLA

Se presentan y describen las principales arquitecturas de servidores y almacenamiento, tales como Clustering, Computación de Alta Desempeño, y Storage Area Network (SAN). Se analizan los principales marcos de trabajo y modelos para implementar y administrar la infraestructura de un Data Center (servidores, almacenamiento y redes). Se analizan las herramientas y soluciones de mercado utilizadas para la implantación y administración del Data Center. Se analizan diversas formas de implementar la infraestructura de TI en una organización, así como los aspectos relacionados a la negociación con proveedores de tecnología y/o servicios para la organización.

ASIGNATURA

INGENIERÍA DE SOFTWARE II

ÁREA

INGENIERÍA DE SOFTWARE

SUMILLA

La asignatura pertenece al área de Ingeniería de Software y es de carácter teórico-práctico. En ésta, se instruye al estudiante sobre las fases del ciclo de vida: diseño, implementación y pruebas de un producto de software, con un amplio nivel de detalle y formalidad. La asignatura comprende los siguientes temas: técnicas, metodologías y herramientas que permitan implementar los modelos requeridos para el diseño de las aplicaciones, la implementación de la solución y la ejecución de casos de prueba, técnicas básicas de aseguramiento de calidad aplicadas a las fases de ciclo de vida tratadas, implementación funcional del producto de software.

ASIGNATURA

MARKETING

ÁREA

SISTEMAS DE GESTIÓN (65)

SUMILLA

Trata sobre los conceptos fundamentales del marketing y la evolución de su enfoque en las organizaciones, su relación sistémica con las demás áreas de la empresa y con las diversas fuerzas competitivas del entorno. Analiza el concepto fundamental de la mezcla de marketing y su rol principal en el diseño de estrategias corporativas, incorporando otros conceptos relevantes, como posicionamiento, segmentación de mercado, comportamiento del consumidor y sistemas de información de marketing, entre otros. Pone énfasis en el marketing de servicios por la importancia de estos en la economía del país y en el bienestar de la sociedad. En la parte final de la asignatura se discuten los nuevos entornos surgidos como consecuencia del cambio de las estructuras de las transacciones comerciales debido a la disponibilidad digital de la información y a las nuevas tecnologías disponibles, y cómo ello significa un nuevo enfoque del marketing.

ASIGNATURA

PLANEAMIENTO DE REDES TELEMÁTICAS

ÁREA

INFRAESTRUCTURA DE TI

SUMILLA

La asignatura pertenece al área académica de Infraestructura de TI y es de carácter teórico-práctico. En esta, se presentan y describen modelos y metodologías probadas como soporte al ciclo de vida de las redes empresariales, cumpliendo con los requerimientos técnicos y de negocio de las organizaciones, y en donde el análisis de tráfico y el planeamiento de la capacidad es un tema fundamental. Empleo de herramientas de software de alto nivel para la simulación de las redes diseñadas en el marco de un proyecto de aplicación específica. La asignatura trata los siguientes temas: metodología general de diseño de redes corporativas, procesos, herramientas analíticas y técnicas de simulación, para el análisis de tráfico de la red. Uso de marcos de trabajo y modelos de arquitectura que facilitan el diseño de la red empresarial, mediante la utilización de bloques de construcción que cumplan con los requerimientos de funcionalidad, capacidad, desempeño, disponibilidad, escalabilidad y seguridad, conforme a las necesidades y asociaciones.

b) Capacidad de diseñar las clases, es decir utilizar las estructuras de datos y los algoritmos necesarios para implementar cada una de las clases determinadas en el análisis

ASIGNATURA	PRODUCTOS DE SOFTWARE PARA LA GESTIÓN
ÁREA	SISTEMAS DE GESTIÓN
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área académica de Sistemas de Gestión y es de carácter teórico-práctico. En ésta, se imparte al estudiante conocimientos y metodologías para la implementación de soluciones de software para la gestión empresarial de las organizaciones del sector comercial. La asignatura comprende los siguientes temas: modelos de negocio utilizados por las organizaciones comerciales, evolución de los sistemas de gestión empresarial, marcos de trabajo y mejores prácticas implementadas en estas soluciones. Fundamentos de las principales soluciones de software creadas para la gestión empresarial y la explicación de cómo las nuevas propuestas de estas soluciones de software sincronizan con los procesos de negocio. También se desarrollan los principales tópicos sobre la planificación, organización, conformación de equipos y cronogramas de proyectos para la implementación de estas soluciones de software.

ASIGNATURA	SISTEMAS DE INTELIGENCIA EMPRESARIAL
AREA	SOPORTE DE DECISIONES
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área académica de Sistemas de Gestión y es de carácter teórico-práctico. En ésta, se presentan los conceptos y aplicaciones informáticas de la Inteligencia de Negocios (BI) que son empleadas en la toma de decisiones. La asignatura comprende los siguientes temas: Fundamentos de la Inteligencia Artificial Aplicada, Data Warehouse, Aplicaciones de marketing uno a uno, CRM, Minería de Datos, Tablero de Control y Balanced Scorecard.

NOVENO NIVEL

ASIGNATURA	ARQUITECTURA DE SOFTWARE
ÁREA	INGENIERÍA DE SOFTWARE
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área académica de Ingeniería de Software y es de carácter teórico-práctico. En ésta, se instruye al estudiante sobre las metodologías y propuestas arquitectónicas de software, así como su aplicación en el proceso de desarrollo de software con la finalidad de entender la importancia de la arquitectura de software en el logro de las metas del negocio. La asignatura comprende los siguientes temas: la implementación de soluciones de software basadas en estilos y buenas prácticas a nivel de arquitectura, características mínimas de un documento de arquitectura de software, las entradas y los modelos o vistas que se deben emplear para producir un documento que efectivamente comunique las implicaciones de la solución a los diferentes interesados (stakeholders).

ASIGNATURA	CALIDAD DE SOFTWARE Y AUDITORÍA DE SISTEMAS
ÁREA	INGENIERÍA DE SOFTWARE
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área de Ingeniería de Software y es de carácter teórico-práctico. En ésta, se instruye al estudiante sobre el proceso de aseguramiento de calidad de software y de auditoría de sistemas, así como la organización de los grupos humanos para realizarlos. La asignatura comprende los siguientes temas: Función y Rol del aseguramiento de calidad de software, Modelos y Normas de calidad de software, Modelos de madurez y capacidad de procesos, Función y Rol de la auditoría de sistemas, Metodología de auditoría de sistemas, Procedimientos y técnicas de auditoría de sistemas.

ASIGNATURA	GESTIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
ÁREA	INFRAESTRUCTURA DE TI
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área académica de Infraestructura de TI y es de carácter teórico-práctico. En este curso se presentan los principios generales del ciclo de vida del servicio en el contexto de la gestión de servicios de TI y el gobierno de las TI. Se presentan en detalle cada una de las fases del ciclo de vida del servicio: estrategia del servicio, diseño del servicio, transición del servicio, operación del servicio y mejora continua del servicio. Se presenta una introducción a las funciones y procesos de las distintas fases del ciclo de vida. Se utilizan las herramientas de software pertinentes para el desarrollo de talleres de solución de casos. Se utiliza el marco de trabajo ITIL y otras herramientas de soporte para entregar servicios de alto valor a las organizaciones. Se brindan los conocimientos básicos necesarios en caso de que el alumno decida rendir un examen de certificación internacional.

ASIGNATURA	LEGISLACIÓN Y ÉTICA INFORMÁTICA
ÁREA	SISTEMAS DE GESTIÓN
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área académica de Sistemas de Gestión y es de carácter teórico-práctico. En ésta, se imparte al estudiante conocimientos para solucionar conflictos éticos en la empresa. Conceptos fundamentales de responsabilidad social empresarial. Conocimientos básicos sobre derecho general, empresarial e informático que le permitan entender y desarrollar los temas de derecho societario y de contratos en general. Contratos empresariales, derecho informático y derecho laboral. La asignatura comprende los siguientes temas: la ética empresarial y los stakeholders internos y externos, fundamentos de responsabilidad social empresarial, conocimiento básico sobre derecho laboral, empresarial e informático para la implementación de proyectos de TI o para negociaciones en los procesos de adquisición de productos y/o servicios de TI para las organizaciones.

ASIGNATURA	PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO
ÁREA	SISTEMAS DE GESTIÓN (65)
SUMILLA	

Estudia los conceptos de estrategia de negocios y sus técnicas básicas correspondientes, que permiten desarrollar una actitud y pensamiento estratégico, identificando las fortalezas y debilidades internas de la empresa para aprovechar las oportunidades del entorno y enfrentar sus amenazas. El análisis y diagnóstico de estos factores utiliza un enfoque estructurado de estrategias generales para diseñar estrategias específicas que conlleven a la construcción de ventajas competitivas sostenibles y a la elaboración de planes estratégicos que aseguren la supervivencia y crecimiento de la empresa en entornos competitivos locales e internacionales de manera rentable para alcanzar el éxito empresarial.

ASIGNATURA	Seminario de Tesis I
ÁREA	SISTEMAS DE GESTIÓN
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área académica de Sistemas de Gestión y es de carácter teórico-práctico. Esta asignatura tiene por objetivo la elaboración de un plan de trabajo de investigación. La asignatura comprende los siguientes temas: conocimiento sobre las metodologías y herramientas de investigación necesarias para la definición del tema de investigación y la elaboración del plan de investigación dentro de las líneas de investigación de la carrera. Esta asignatura se desarrolla mediante talleres, asesoría permanente y exposiciones.

ASIGNATURA	SISTEMAS DE GESTIÓN DE OPERACIONES
ÁREA	SISTEMA DE GESTIÓN
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área académica de Sistemas de Gestión y es de carácter teórico-práctico. En ésta, se imparte al estudiante conocimientos y se enseñan metodologías para la implementación de soluciones de software para la gestión empresarial de las organizaciones del sector industrial. La asignatura comprende los siguientes temas: modelos de negocio utilizados por las organizaciones industriales, modelos de gestión de operaciones, producción, gestión de inventarios y cadena de suministros, evolución de los sistemas de gestión empresarial, marcos de trabajo y mejores prácticas implementadas en estas soluciones; fundamentos de las principales soluciones de software creadas para la gestión empresarial y explicación de la forma de como éstas soluciones de software se integran con los procesos de negocio. La planificación, organización, conformación de equipos y cronogramas de proyectos para la implementación de estas soluciones de software son también desarrollados en esta asignatura.

DÉCIMO NIVEL

ASIGNATURA	Arquitectura empresarial
ÁREA	SISTEMAS DE GESTIÓN

SUMILLA

Actualmente las empresas son más complejas y requieren procesos de negocio flexibles que sean soportados efectivamente en toda la empresa por tecnologías de información. Esto ha impactado a las tecnologías de información porque los especialistas se han visto en la necesidad de justificar el aprovechamiento de los recursos, la alineación de los servicios y productos a las necesidades del negocio, todo ello con el objetivo de lograr una mejora continua en mercados cada vez más competitivos. Por esta razón existe la necesidad de estudiar todos los aspectos que se deben tener en cuenta en el momento de desarrollar una arquitectura empresarial, las oportunidades que genera y los puntos que resultan críticos. Se hace imperante conocer estrategias para definir e implementar una arquitectura de negocio la cual ayude a la gestión de la empresa.

ASIGNATURA	GESTIÓN DE PROYECTOS CAPM
ÁREA	SISTEMAS DE GESTIÓN (65)

SUMILLA

La asignatura pertenece al área académica de Sistemas de Gestión y es de carácter teórico-práctico. En ésta, se imparte al estudiante el conocimiento, técnicas y herramientas para el manejo efectivo de proyectos en el complejo entorno actual. La asignatura comprende los siguientes temas: estándares de “buenas prácticas” en Gestión de Proyectos según el PMBOK (Project Management Body of Knowledge) del Project Management Institute (PMI), conocimientos para postular a la certificación “Certified Associate in Project Management” (CAPM).

ASIGNATURA	GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS
ÁREA	SISTEMAS DE GESTIÓN (65)

SUMILLA

La asignatura se inicia con la descripción de los conceptos generales de la gestión de recursos humanos y de su relación con el plan estratégico organizacional, para luego presentar las herramientas necesarias del análisis y diseño de los procesos de la gestión, de la organización, de la información y del control del potencial humano. Luego se desarrolla específicamente cada uno de los siguientes tópicos: El proceso de análisis de puestos. Selección de personal. Evaluación de puestos. La gestión de desempeño y desarrollo de personal. El sistema de remuneraciones y compensaciones. La formación y el desarrollo del personal. Posteriormente, se revisa todo el marco legal laboral respecto a las relaciones individuales y colectivas en el trabajo, para finalmente tratar los aspectos que deben considerarse en el diseño de un sistema de información y auditoría de la gestión de recursos humanos revisando las características de algunos softwares aplicativos.

ASIGNATURA	GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
ÁREA	INFRAESTRUCTURA DE TI

SUMILLA

La asignatura pertenece al área académica de Infraestructura de TI y es de carácter teórico-práctico. En esta asignatura se desarrollan los principales conceptos de buen gobierno (governabilidad) de las tecnologías de la información (TI). Se estudia el ciclo de vida de TI, se evalúan y plantean mejoras a los procesos de TI que dan soporte a los procesos de negocio, creando valor para la organización. Se presenta un mapa de ruta para la implantación de Gobierno de TI en las organizaciones. Se utilizan las herramientas de software pertinentes para el desarrollo de talleres de solución de casos. Se utiliza el marco de trabajo (Framework) COBIT y un conjunto de herramientas de soporte que permitan el alineamiento estratégico, el incremento de valor, la administración del riesgo, la administración de recursos y el establecimiento de medidas de performance, cuando se implantan soluciones de TI en las organizaciones. Se brindan los conocimientos básicos necesarios en caso de que el estudiante decida rendir un examen de asociaciones.

b) Capacida

ASIGNATURA	PROYECTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
ÁREA	SISTEMAS DE GESTIÓN
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área académica de Sistemas de Gestión y es de carácter teórico-práctico. En ésta, se imparte al estudiante los conocimientos y metodologías necesarias para planificar, implementar y gestionar proyectos de TI en las organizaciones. La asignatura comprende los siguientes temas: definición y planificación de proyectos de Tecnología de Información así como los elementos necesarios para la estimación del alcance, tiempos y costos y uso de herramientas para el análisis financiero aplicado a este tipo de proyectos. Aspectos de la ejecución y control de proyectos, manejo de equipos, manejo de riesgos de proyectos de Tecnologías de Información así como el establecimiento de criterios de calidad y métricas adecuadas.

ASIGNATURA	SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN
ÁREA	INFRAESTRUCTURA DE TI
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área académica de Infraestructura de TI y es de carácter teórico-práctico. En esta asignatura se proporciona una sólida base teórica relacionada con el papel y la dimensión que alcanza la seguridad de la información en las organizaciones. Se utilizan marcos de trabajo, estándares internacionales y nacionales para la solución de casos de estudio. Se desarrollan los siguientes temas: conceptos y tendencias de la seguridad de la información, marcos de trabajo y estándares de la seguridad de la información, gobierno de la seguridad de la información, gestión de riesgos de la seguridad de la información, gestión de la seguridad de la información, gestión de la continuidad del negocio, Implantación de un sistema de gestión de seguridad de la información. Se brindan los conocimientos básicos necesarios en caso el alumno decida rendir un examen de certificación internacional.

ASIGNATURA	SEMINARIO DE TESIS II
ÁREA	SISTEMAS DE GESTIÓN
SUMILLA	

La asignatura pertenece al área académica de Sistemas de Gestión y es de carácter teórico-práctico. Esta asignatura tiene por objetivo la presentación final de la Tesis finalizada, que de cumplir con los requisitos adicionales podrá emplearse para obtener el título profesional. La asignatura comprende los siguientes temas: la aplicación de los conocimientos teóricos, metodológicos y prácticos de la carrera para la implementación del plan de investigación elaborado en la asignatura de Seminario de Tesis I. Esta se desarrolla mediante talleres, asesoría permanente y exposiciones.