



## CATÁLOGO ACADÉMICO

### SOFTWARE

#### PERFIL DE EGRESO

El Ingeniero de Software de la Universidad de Las Américas es un profesional competente, emprendedor y con visión internacional-global que sustenta su formación en bases metodológicas de desarrollo de software, en arquitecturas de software y el comportamiento organizacional, lo que le permite emprender y liderar proyectos de software con una visión de excelencia, innovación y compromiso social.

El profesional analiza, diseña, desarrolla, construye, implementa, integra, verifica, valida, documenta y gestiona soluciones de software, a través de un enfoque sistémico y metodológico. Incorpora nuevas tecnologías, emplea prácticas certificadas y aplica sus conocimientos técnicos y de formación integral, en beneficio de las organizaciones. El egresado de la carrera, conjuntamente con su título profesional, alcanza el grado de Ingeniero de Software.

Se espera que el Ingeniero de Software desempeñe diferentes roles en equipos de trabajo multidisciplinarios en contextos nacionales e internacionales, actúe con ética, con respeto al marco legal vigente, en beneficio de la sociedad y comprometido con el desarrollo del país.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 1.- Formula soluciones a problemas computacionales aplicando metodologías de investigación, pensamiento lógico, fundamentos matemáticos, principios algorítmicos y teorías de Ciencias de la Computación.
- 2.- Crea aplicaciones informáticas con el uso de teorías, modelos, técnicas y metodologías del ciclo de vida de desarrollo de software.
- 3.- Crea aplicaciones informáticas con el uso de teorías, modelos, técnicas y metodologías del ciclo de vida de desarrollo de software.
- 4.- Aplica conocimientos administrativos, financieros y de emprendimiento para la gestión y toma de decisiones en la producción de soluciones de software.



- 5.- Gestiona proyectos de software para la producción, incorporación, adaptación o transferencias de soluciones informáticas.
- 6.- Gestiona la calidad del producto de software mediante estándares y métricas internacionales.

## **PRIMER SEMESTRE**

### **1.- MATZ0339 INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO**

#### **Descripción del curso :**

En el curso, se trabaja conceptos de las ramas de las matemáticas que incluyen aritmética y álgebra. El estudiante se preparará para operar con los números reales de manera que sus cálculos sean correctos y expresados de forma coherente. Además, asocia e interpreta el resultado obtenido a un suceso cotidiano.

Introducción al Cálculo contempla la resolución de ejercicios y el modelado matemático a nivel básico de modo que los estudiantes adquieren bases firmes de los principios del razonamiento matemático.

### **2.- FISZ0121 FÍSICA GENERAL**

#### **Descripción del curso :**

Este curso se desarrolla a un nivel físico-matemático básico, cuyo énfasis está en representar fenómenos físicos sobre un sistema de coordenadas euclidiano, usando la simetría espacio-temporal clásica, por lo tanto interpreta sucesos naturales, como el estudio de movimientos de partículas en una y dos dimensiones, así como el estudio de algunos modelos mecánicos a partir de las tres Leyes de Newton y/o Leyes de conservación de la energía mecánica y el trabajo, para resolver una situación cotidiana, con lo cual los estudiantes puedan aplicar efectivamente el conocimiento adquirido en sus ámbitos profesionales.

### **3.- ISWZ1101 ALGORITMOS**

#### **Descripción del curso :**

En este curso se estudian conceptos fundamentales de Algoritmia aplicados a las ciencias de la computación, haciendo particular énfasis en la estrategia para la solución de problemas algorítmicos.



#### **4.- ISWZ1201 INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SOFTWARE**

##### **Descripción del curso :**

Es una materia introductoria donde el estudiante en la Ingeniería de Software revisa los conceptos básicos de software, fases del ciclo de vida del software, diferentes tipos de ciclos de vida, la captura y análisis de requisitos, el diseño, la codificación, pruebas y calidad del software desde un punto de vista macro, además se busca que los estudiantes visualicen los desafíos profesionales que conlleva la carrera.

#### **5.- FGLZ0192 LENGUAJE Y COMUNICACIÓN DIGITAL**

##### **Descripción del curso :**

La asignatura se concibe dentro del proceso comunicativo del estudiante (leer, escribir, escuchar y hablar) y lo normativo (la gramática) estará sujeto a los aspectos funcionales del idioma. Este proceso incluye el uso efectivo y crítico de la información y de las herramientas tecnológicas.

### **SEGUNDO SEMESTRE**

#### **1.- MATZ0341 CÁLCULO I**

##### **Descripción del curso :**

El curso de Cálculo I contempla:

El estudio de funciones por medio de sus características, operaciones, límites y continuidad de las mismas, el desarrollo operativo de la derivada de una función como tasa de cambio, la derivada de acuerdo a su definición y las reglas de derivación, el uso de la primera y segunda derivada para estudiar la monotonía y concavidad de una función, la aplicación de la derivada en resolución de problemas de optimización. Al final del curso se realiza una revisión rápida de funciones en varias variables, derivadas parciales y los usos del operador nabla.

##### **Pre-requisitos :**

MATZ0339 INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO

#### **2.- MATZ0221 ÁLGEBRA LINEAL**

##### **Descripción del curso :**

Esta asignatura está planteada como un curso básico elemental de álgebra lineal. Se estudiarán los principales conceptos y técnicas usuales con la



finalidad de aplicarlas en la resolución de problemas. Los temas para estudiar comienzan con el concepto de sistema de ecuaciones y métodos de resolución. A continuación, se define el concepto de matriz con sus propiedades y operaciones. También se define el concepto de determinante y sus propiedades. Se hace un estudio de espacios y subespacios vectoriales, con especial énfasis en el concepto de combinación lineal y base. Se estudia también el concepto de transformación lineal con sus características. Se define el producto interno entre vectores y se asocia con los conceptos de ortogonalidad entre vectores y producto vectorial. El curso finaliza con los conceptos de valores y vectores propios para el concepto de diagonalización de matrices. En cada tema se irán mostrando ejemplos prácticos y aplicaciones.

**Pre-requisitos :**

MATZ0339 INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO

**3.- ISWZ1102 PROGRAMACIÓN I**

**Descripción del curso :**

Esta asignatura abarca la implementación de pseudocódigos en un lenguaje de programación estructurada (lenguaje C), además del uso de métodos formales de verificación de programas (pruebas de escritorio) utilizando estructuras de control (secuenciales, decisivas, iterativas), tipos de datos (simples, complejos), y programación modular (funciones), así como el uso de archivos para lectura y escritura.

**Pre-requisitos :**

ISWZ1101 ALGORITMOS

**4.- FGLZ0180 INVESTIGACIÓN Y TEXTOS ACADÉMICOS**

**Descripción del curso :**

La asignatura ofrece una introducción a los fundamentos epistemológicos y metodológicos de la investigación cuantitativa y cualitativa. Además, integra el uso de las herramientas tecnológicas para un acercamiento a la investigación básica.

**Pre-requisitos :**

FGLZ0192 LENGUAJE Y COMUNICACIÓN DIGITAL



## **5.- FGHZ0932 CIUDADANÍA, CULTURA E HISTORIA**

### **Descripción del curso :**

La asignatura interdisciplinaria Ciudadanía, cultura e historia aborda la historia y la cultura como herramientas transversales para el debate sobre la noción de ciudadanía. Esto supone acercarse a conceptos construidos socialmente (cf. cultura, democracia, Estado, nación, género y etnia, entre otros) que atraviesan dicha categoría y que posibilitan la reflexión sobre un discurso que alberga preocupaciones y expectativas vinculadas con la forma de proceder del ciudadano y el deber ser. Incluye las prácticas de vinculación con la comunidad, lo que equivale a 48 horas de planificación, preparación, ejecución y evaluación de un proyecto de vinculación. Su aplicación se la hará según la normativa respectiva.

## **TERCER SEMESTRE**

### **1.- MATZ0342 CÁLCULO II**

#### **Descripción del curso :**

El Cálculo Integral es una herramienta matemática que ayuda a manipular funciones como concepto básico de la modelización matemática y utiliza los métodos de integración para resolver problemas asociados a la ingeniería, administración y economía. El estudiante resolverá ejercicios y problemas relacionados con su carrera y que involucran derivación e integración de funciones de una y varias variables.

#### **Pre-requisitos :**

MATZ0341 CÁLCULO I

### **2.- IIDZ2505 ESTADÍSTICA PARA INGENIEROS**

#### **Descripción del curso :**

Este curso, brinda herramientas que permite modelar los fenómenos aleatorios a partir de la representación gráfica, medidas de localización, dispersión y forma; además de aplicar las leyes de probabilidad para que los estudiantes puedan aplicar efectivamente el conocimiento adquirido en sus ámbitos profesionales.

La asignatura trata de conseguir un mayor aprovechamiento de la información aplicada a la ingeniería. Con los datos investigados, se analizan características



y propiedades estadísticas que describen a un grupo de datos cuantitativos en el siguiente orden: una introducción con definiciones importantes, tipos, variables, niveles de medición; por otro lado, la descripción de datos examinados con tablas de frecuencias y gráficas, así como el analizar medidas numéricas que describan a los datos, por último, se realiza una revisión de la Teoría de Probabilidad aplicada a problemas que se presentan en ingeniería.

**Pre-requisitos :**

MATZ0341 CÁLCULO I

**3.- ISWZ1103 PROGRAMACIÓN II**

**Descripción del curso :**

Este curso permite al estudiante la solución de problemas por medio del diseño y la programación orientada a objetos. El énfasis está en el modelamiento de clases mediante UML, para luego realizar el diseño de la solución, la documentación y la implementación. Los alumnos utilizan bibliotecas para crear proyectos de software, utilizando un lenguaje de programación orientado a objetos para realizar los ejercicios propuestos en clase.

**Pre-requisitos :**

ISWZ1102 PROGRAMACIÓN I

**4.- ISWZ1202 INTERACCIÓN HOMBRE - COMPUTADOR**

**Descripción del curso :**

Las interacciones entre las computadoras y los humanos deberían ser tan naturales e intuitivas como las comunicaciones entre personas. La asignatura proporciona una visión práctica y analítica de los conocimientos, principios, técnicas y metodologías que permitan facilitar la creación de productos y servicios de software que involucren las experiencias del usuario como eje central del proceso de desarrollo. Se espera que los participantes puedan desarrollar habilidades metodológicas y operativas. En particular, desarrollar capacidades para mejorar el proceso de interacción del usuario con la computadora a partir del diseño de interfaces altamente efectivas y centradas en el usuario, haciendo uso de herramientas y tecnologías apropiadas al desarrollar la interfaz de una aplicación interactiva.

**Pre-requisitos :**

ISWZ1201 INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SOFTWARE

**5.- ITIZ1100 FUNDAMENTOS DE TI****Descripción del curso :**

La asignatura presenta a los estudiantes los conceptos generales de TI haciendo énfasis en el proceso de solución de problemas de hardware, sistemas operativos y redes. Durante el desarrollo del curso el estudiante podrá utilizar diferentes herramientas que permitan profundizar su aprendizaje; como, por ejemplo, material didáctico y diferentes actividades en línea, simuladores de ensamblaje de PCs y simuladores de red.

**Pre-requisitos :**

ISWZ1102 PROGRAMACIÓN I

**6.- FGHZ0943 ARTE, EXPRESIÓN HUMANA Y COMUNIDAD****Descripción del curso :**

La asignatura brinda herramientas básicas para el desarrollo de una mirada crítica y una sensibilidad compartida frente a las expresiones artísticas. Posibilita la mirada del arte como expresión humana y, por tanto, como el reflejo de su contexto cultural. El desarrollo del curso se plantea a partir del análisis de la creatividad y la expresión humana en todas sus formas artísticas. Como una de las asignaturas humanísticas transversales está alineada a seis resultados de aprendizaje institucionales: pensamiento crítico, trabajo colaborativo, visión global y ciudadanía, comunicación además de alfabetización digital e investigación. Incluye las prácticas de vinculación con la comunidad, lo que equivale a 48 horas de planificación, preparación, ejecución y evaluación de un proyecto de vinculación. Su aplicación se la hará según la normativa respectiva.

**CUARTO SEMESTRE****1.- ISWZ2101 MÉTODOS NUMÉRICOS****Descripción del curso :**

Esta asignatura le permite al estudiante estimar soluciones numéricas a partir de la definición, codificación, análisis y depuración de algoritmos de diferentes problemas matemáticos y analizarlas mediante la teoría del error usando



herramientas tecnológicas como MatLab o Python 3.7.

**Pre-requisitos :**

MATZ0342 CÁLCULO II

MATZ0221 ÁLGEBRA LINEAL

**2.- IIDZ1401 ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**

**Descripción del curso :**

El propósito de la materia es la de facilitar la comprensión y estructuración de métodos aplicados al cálculo de costos de manufactura y servicios, así como la conceptualización de los mismos y el análisis adecuado de los componentes que integran el costo de un producto o servicio y su valor unitario. La contabilidad de costos determina el movimiento económico en las empresas y sirve de termómetro referencial para la toma de decisiones de parte de los directores y gerentes.

**3.- ISWZ2102 PROGRAMACIÓN III**

**Descripción del curso :**

El aumento de la complejidad en el desarrollo de software requiere nuevos enfoques, paradigmas, metodologías, algoritmos y herramientas para solventar los problemas de manera óptima; es por ello que la asignatura de Programación III aborda el estudio de diferentes técnicas de manipulación de información basados en métodos de ordenamiento, búsqueda, recursión, uso de listas lineales (pilas, colas y listas) y no lineales (Árboles, grafos), optimizando el uso de memoria dinámica del computador.

**Pre-requisitos :**

ISWZ1103 PROGRAMACIÓN II

**4.- ISWZ1204 INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS**

**Descripción del curso :**

La asignatura es de carácter teórico – práctico y proporciona al estudiante una visión general de los conceptos de la Ingeniería de requerimientos, el proceso de requerimientos, su elicitación, la clasificación de requerimientos funcionales y no funcionales, técnicas de recolección, especificación y validación de requerimientos.

**Pre-requisitos :**



ISWZ1202 INTERACCIÓN HOMBRE - COMPUTADOR

## **5.- ITIZ2100 SISTEMAS OPERATIVOS**

### **Descripción del curso :**

Sistemas Operativos, es una asignatura de carácter teórico-práctico y proporciona en el estudiante una visión global en relación a la estructura, funciones y componentes internos de los sistemas operativos. Se describen los mecanismos de administración de procesos, de memoria, sistema de archivos y el manejo de la seguridad con el fin de analizar el funcionamiento de un sistema operativo de propósito general.

### **Pre-requisitos :**

ITIZ1100 FUNDAMENTOS DE TI

## **QUINTO SEMESTRE**

### **1.- ITIZ2200 BASE DE DATOS I**

#### **Descripción del curso :**

La asignatura presenta a los estudiantes los conceptos generales de informática forense y los principios de aplicación en escenarios de simulación muy apegados a la realidad, haciendo énfasis en el proceso de solución de problemas de casos que requieren la aplicación de este campo del conocimiento. Durante el desarrollo del curso el estudiante podrá utilizar diferentes herramientas que permitan profundizar su aprendizaje, para lo cual se empleará material didáctico y diferentes actividades en línea, así como, herramientas “open source” que permitan aplicar los conocimientos adquiridos.

#### **Pre-requisitos :**

ISWZ2102 PROGRAMACIÓN III

### **2.- ISWZ2201 MODELADO DE SOFTWARE**

#### **Descripción del curso :**

Se estudiará los conceptos fundamentales del diseño de software, se describe el proceso de modelado al realizar los diferentes diagramas utilizados para describir el contexto, interacción, estructura y comportamiento. Se inicia con una revisión del análisis de requerimientos hasta la elaboración de los diagramas de casos de uso, actividad, estado, clases, interacción,



componentes y despliegue. La importancia radica en examinar los modelos de la solución planteada para evaluar si estos modelos permitirán cumplir con los requerimientos solicitados, y usarlos como punto de partida en la fase de construcción y prueba del software.

**Pre-requisitos :**

ISWZ1204 INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS

**3.- ISWZ2103 PROGRAMACIÓN IV**

**Descripción del curso :**

En este curso se estudian conceptos y habilidades necesarias para el diseño, desarrollo e implementación de aplicaciones visuales de escritorio, web con arquitectura MVC y una introducción a aplicaciones móviles con diseño de interfaz dependiente del dispositivo, con conexión a bases de datos relacionales.

**Pre-requisitos :**

ISWZ2102 PROGRAMACIÓN III

**4.- ITIZ2101 REDES I**

**Descripción del curso :**

Redes I es una materia que aborda los fundamentos teóricos y prácticos para el análisis, diseño e implementación de Redes de Área Local (LAN) IPV4 e IPV6 básicas. El análisis de la red se desarrolla a través de capas basado en el Modelo de Referencia OSI. Permite entender los mecanismos de direccionamiento y división de redes. Además, permite entender la importancia de las redes en el desarrollo de las comunicaciones del ser humano.

Los estudiantes estarán en la capacidad de aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de redes, basados en el modelo de referencia OSI y considerando los criterios para los esquemas de direccionamiento IP, para diseñar e implementar redes LAN básicas.

**Pre-requisitos :**

ISWZ1102 PROGRAMACIÓN I

**5.- ISWZ2401 COMPUTACIÓN UBICUA**

**Descripción del curso :**

La computación ubicua, también llamada computación generalizada, es la



tendencia creciente de incorporar capacidades computacionales (generalmente en forma de microprocesadores y sensores) en objetos y equipamientos cotidianos. La computación ubicua puede ocurrir con cualquier dispositivo, en cualquier momento, en cualquier lugar y en cualquier formato de datos a través de cualquier red. La asignatura abordará las principales características de un sistema de computación ubicua (CU), principales métodos, modelos y técnicas aplicables al desarrollo de entornos de CU. Además, se realizará la investigación y búsqueda de información en artículos científicos relacionados con la CU para conocer su alcance y futuras tendencias.

**Pre-requisitos :**

ISWZ1202 INTERACCIÓN HOMBRE - COMPUTADOR  
ITIZ2100 SISTEMAS OPERATIVOS

**6.- ISWZ2205 NEGOCIOS ELECTRÓNICOS Y MARKETING DIGITAL**

**Descripción del curso :**

En los entornos empresariales y particularmente en los negocios la estrategia digital juega un rol fundamental. Las tecnologías de la información, apoyadas en el internet, han generado una nueva forma de desarrollar los negocios generando una ventaja competitiva frente a los modelos tradicionales. Por otro lado, el marketing digital busca atraer, retener y mejorar la relación con los clientes apalancándose en las nuevas tecnologías.

La asignatura de Negocios Electrónicos y Marketing Digital permite al estudiante conocer los nuevos modelos de negocios que han surgido de la fragmentación de las tradicionales estructuras de negocios mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicación. La asignatura se enfoca en analizar el desarrollo de una estrategia para los Negocios electrónicos y los criterios para la implementación de esta estrategia. Los temas incluyen introducción a los e-business, infraestructura tecnológica para el e-business, aplicaciones de e-business, e-commerce y procesos de transformación a e-business, tienda virtual, ERP, CRM. Además de los conceptos y estrategias de marketing digital, gestión de las redes sociales, elementos de la estrategia del Community Management.

**Pre-requisitos :**



IIDZ1401 ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

## **SEXTO SEMESTRE**

### **1.- ITIZ2201 BASE DE DATOS II**

#### **Descripción del curso :**

El curso abordará la programación SQL y la influencia del diseño físico de las bases de datos en la eficiencia de las transacciones. Contempla el control de acceso en bases de datos, gestión de accesos concurrentes, afinación del desempeño, optimización de consultas y las formas de distribución de datos en un entorno de red. El objetivo del curso es gestionar la información de las Bases de Datos relacionales a través de la programación de objetos y la aplicación de procedimientos óptimos de almacenamiento y recuperación en un entorno distribuido para garantizar confiabilidad, integridad y disponibilidad de la información.

#### **Pre-requisitos :**

ITIZ2200 BASE DE DATOS I

### **2.- ISWZ2202 DISEÑO Y ARQUITECTURA DE SOFTWARE**

#### **Descripción del curso :**

Se busca que el estudiante pueda conocer y aplicar los principales conceptos de diseño arquitectónico de software. Además, que pueda entender los diferentes puntos de vista de las estructuras arquitectónicas, identificando los estilos de arquitectura de software, y la aplicación de patrones de diseño para tomar las decisiones de arquitectura de software más adecuadas para la implementación.

#### **Pre-requisitos :**

ISWZ2201 MODELADO DE SOFTWARE

### **3.- ISWZ2104 PROGRAMACIÓN V**

#### **Descripción del curso :**

La materia aborda los fundamentos del desarrollo de sistemas hipermedia y la programación de contenidos dinámicos que incluyen elementos de texto, hipertexto, imagen, video, audio, mapas, su arquitectura, tecnología e interacción con el usuario. Incluye soporte a tecnologías emergentes como



realidad virtual, realidad aumentada y videojuegos.

**Pre-requisitos :**

ISWZ2103 PROGRAMACIÓN IV

**4.- ITIZ3301 SEGURIDAD INFORMÁTICA**

**Descripción del curso :**

La materia permite al estudiante comprender principios de seguridad informática para determinar estrategias apropiadas para asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información abordando temas como la introducción a la seguridad de la información, protección, detección, respuesta, valoración del riesgo y técnicas de seguridad informática.

**Pre-requisitos :**

ITIZ2101 REDES I

**5.- ISWZ2301 INGENIERÍA ECONÓMICA PARA SOFTWARE**

**Descripción del curso :**

Esta asignatura orienta a los estudiantes a comprender los conceptos básicos de la estimación de costos en proyectos de desarrollo de software, basada en el tipo, tamaño y funcionalidad del proyecto.

**Pre-requisitos :**

IIDZ1401 ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

**6.- ISWZ2402 MODELOS Y SIMULACIÓN**

**Descripción del curso :**

En este curso se estudia la descripción de fenómenos reales mediante modelos estocásticos que posteriormente podrán ser analizados mediante simulaciones de eventos discretos. El objetivo del curso es de analizar sistemas reales mediante la implementación de modelos y simulaciones sustentados en adecuados conceptos matemáticos, con la finalidad de evaluar o resolver problemas en sistemas de servicios o producción.

**Pre-requisitos :**

ISWZ2101 MÉTODOS NUMÉRICOS

IIDZ2505 ESTADÍSTICA PARA INGENIEROS

**SÉPTIMO SEMESTRE**



### **1.- ITIZ2202 BASE DE DATOS III**

#### **Descripción del curso :**

El curso aborda los fundamentos de la inteligencia de negocios y la construcción de una base de datos multidimensional de un proceso de negocio que permita cubrir las necesidades analíticas de una organización, utilizando herramientas que permitan generar reportes con información útil y confiable para la mejor toma de decisiones.

#### **Pre-requisitos :**

ITIZ2201 BASE DE DATOS II

### **2.- ISWZ3101 INGENIERÍA WEB**

#### **Descripción del curso :**

La materia de ingeniería web es de carácter teórico práctico, provee al estudiante las herramientas para investigar y desarrollar sistemas basados Framework MVC (Modelo Vista Controlador). En el transcurso del semestre se proveerá al alumno de bases lógicas, técnicas y uso de tecnologías de soporte para cumplir con el desarrollo de su investigación. Se complementarán los conocimientos adquiridos con integraciones con otras herramientas basadas con la programación basada en el patrón MVC como son aplicaciones basadas en Javascript utilizando React JS y un ejemplo en plataformas móviles híbridas (React Native o flutter). Adicionalmente al final del curso los conocimientos adquiridos deberán ser transmitidos a sus compañeros a través de un taller práctico guiado por el estudiante y la presentación de un video tutorial.

#### **Pre-requisitos :**

ISWZ2104 PROGRAMACIÓN V

### **3.- ISWZ2206 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

#### **Descripción del curso :**

La materia se enfoca en la revisión de las metodologías para el desarrollo de software, empezando con los conceptos básicos del desarrollo de software, revisando metodologías estructuradas, tradicionales, orientadas a objetos y ágiles.

#### **Pre-requisitos :**

ISWZ2202 DISEÑO Y ARQUITECTURA DE SOFTWARE



#### **4.- ITIZ3304 GESTIÓN DE TI**

##### **Descripción del curso :**

El curso permitirá al estudiante conocer marcos de referencia mayormente aceptados y buenas prácticas para la gestión de TI en las organizaciones. Se profundizará el conocimiento de la gestión de procesos más relevantes, con lo cual el estudiante maneja conceptos, que serán aplicados al realizar un análisis de madurez de dichos procesos en una empresa como proyecto final.

##### **Pre-requisitos :**

ITIZ3301 SEGURIDAD INFORMÁTICA

#### **5.- ISWZ2105 APLICACIONES DISTRIBUIDAS**

##### **Descripción del curso :**

En la actualidad, las facilidades prestadas por el constante avance de las redes de comunicaciones y el desarrollo de dispositivos móviles han permitido que el ser humano se desarrolle en un entorno totalmente integrado en el que se puede acceder a diferentes servicios desde diferentes dispositivos sin restricciones de ubicación geográfica.

##### **Pre-requisitos :**

ISWZ2104 PROGRAMACIÓN V

### **OCTAVO SEMESTRE**

#### **1.- ISWZ3206 DESARROLLO DE SOFTWARE SEGURO**

##### **Descripción del curso :**

Este curso abarca la teoría y la práctica del proceso de producir un producto que pueda resistir o sostenerse ataques informáticos ya anticipados, y recuperarse rápidamente y mitigar el daño causado por los ataques que no pueden ser eliminados o resistidos. Haciendo hincapié en que la clave de un software seguro es el proceso de desarrollo utilizado.

##### **Pre-requisitos :**

ISWZ3101 INGENIERÍA WEB

#### **2.- ISWZ3207 VALIDACIÓN Y VERIFICACIÓN DE SOFTWARE**

##### **Descripción del curso :**

El estudiante tendrá la habilidad de realizar verificación y pruebas del



funcionamiento de software, mediante el estudio de los conceptos, fundamentos y normas de validación y verificación, control de la construcción, pruebas unitarias y de integración, depuración del software, pruebas de validación, pruebas del sistema, pruebas orientadas a fallos, pruebas automáticas, técnicas de caja negra y caja blanca. De esta manera, el estudiante través de la disciplina de testing software o software QA, podrá aprender a detectar los errores en el software, comprobando si el software cumple con los requisitos del cliente, con la finalidad de ayudar al equipo de desarrollo a corregir los errores y entregar un producto de buena calidad.

**Pre-requisitos :**

ISWZ2206 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

**3.- ISWZ3208 CALIDAD DE SOFTWARE**

**Descripción del curso :**

Los contenidos incluyen el aseguramiento del proceso de calidad, del proyecto y del producto. Se establece la formación en el área de la calidad de procesos y productos, en la implementación de programas de calidad, en los modelos de calidad existentes y en su aplicación en las organizaciones. Se analizan las herramientas existentes que permiten la gestión de la calidad de los procesos, los proyectos y los productos de software.

**Pre-requisitos :**

ISWZ2206 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

**Co-requisitos :**

TITA7911 GESTIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE

**4.- ISWZ3401 INTELIGENCIA ARTIFICIAL I**

**Descripción del curso :**

En este curso se analizan los principales métodos de representación del conocimiento y sus mecanismos de inferencia. Estos fundamentos son utilizados para implementar diferentes técnicas de resolución de problemas usando técnicas clásicas de Inteligencia artificial y computación natural.

**Pre-requisitos :**

ISWZ2402 MODELOS Y SIMULACIÓN

ISWZ2102 PROGRAMACIÓN III



## **5.- TITA7911 GESTIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE**

### **Descripción del curso :**

La materia en la primera parte, permitirá al estudiante aplicar el conocimiento investigativo pertinente a la carrera, relacionados con la aplicación tecnológica y el aporte científico, a través del planteamiento de su proyecto de titulación. En la segunda parte el curso contempla los conceptos, técnicas y herramientas utilizadas en el proceso de gestión de proyectos aplicando el enfoque del Project Management Institute en el PMBOK y de otras buenas prácticas internacionales basadas en el movimiento ágil. El desarrollo de la materia considera los conocimientos técnicos que el alumno ha adquirido en el transcurso de su carrera, se trabajará en talleres colaborativos, elaboración de planes de gestión para casos de estudio reales, y el uso de herramientas de software para la planeación y control de proyectos, promoviendo la práctica de los valores y la ética profesional.

### **Pre-requisitos :**

ISWZ2301 INGENIERÍA ECONÓMICA PARA SOFTWARE

### **Co-requisitos :**

ISWZ3208 CALIDAD DE SOFTWARE

## **NOVENO SEMESTRE**

### **1.- ISWZ3104 INTEGRACIÓN DE SISTEMAS**

#### **Descripción del curso :**

La materia de Integración de Sistemas muestra al estudiante los diferentes criterios y estrategias existentes para lograr que dos o más aplicaciones o sistemas informáticos independientes puedan trabajar en conjunto logrando así resultados unificados. Dentro del análisis de los criterios de integración se deben abarcar conceptos como el acoplamiento de sistemas, la simplicidad de integración, la tecnología de integración y el formato de la información. Dentro de las estrategias de integración se cubren los siguientes aspectos: la transferencia de archivos, las bases de datos compartidas, la invocación remota de procedimientos y la mensajería. Mediante esta materia se logra conocer los estilos de transferencia de datos, bases de datos compartidas, invocación remota y mensajería para integración de sistemas computacionales



en base a criterios de integración un escenario particular, fomentando el trabajo en equipo y la toma de decisiones.

**Pre-requisitos :**

ISWZ3101 INGENIERÍA WEB

**2.- ISWZ3205 PROCESOS DE SOFTWARE**

**Descripción del curso :**

Modelos de proceso de desarrollo de software establece las actividades a realizar para implementar software, acorde al ciclo de vida a ser utilizado, además conoce métodos, metodologías y técnicas que le permitan llevar a cabo el proceso de desarrollo. Esta asignatura permitirá conocer y aplicar: Ciclos de Vida del proceso de desarrollo, metodologías de desarrollo, normas, estándares de evaluación al proceso de desarrollo y herramientas para el proceso de desarrollo. Los contenidos incluyen la planificación, ejecución, seguimiento y gestión de la configuración del software. Se analiza el modelamiento y especificación de los procesos de software, así como la medición y el control de la calidad de estos. Gestión de construcción de software: Modelos, plan y métricas de construcción, también se analizan las tecnologías de desarrollo de software y herramientas de construcción de software, IDE de desarrollo y frameworks.

**Pre-requisitos :**

ISWZ3207 VALIDACIÓN Y VERIFICACIÓN DE SOFTWARE

**3.- ISWZ3402 INTELIGENCIA ARTIFICIAL II**

**Descripción del curso :**

En este curso se analizan métodos de aprendizaje automático o de máquina incluyendo aprendizaje supervisado, no supervisado y semi-supervisado. Estos fundamentos son utilizados para implementar diferentes técnicas de aprendizaje computacional y su aplicación a sistemas orientados al reconocimiento de patrones. Se presentan técnicas de clasificación y regresión, así como su aplicación a la minería y análisis de datos.

**Pre-requisitos :**

ISWZ3401 INTELIGENCIA ARTIFICIAL I

**4.- ISWZ2502 PRACTICAS PRE PROFESIONALES**

**Descripción del curso :**

Para la Universidad de Las Américas las prácticas preprofesionales son las actividades de aprendizaje orientadas a la aplicación de conocimientos y al desarrollo de habilidades y destrezas que servirán a nuestros estudiantes para el desempeño futuro de su profesión; en este caso en el campo de la Ingeniería de Software, en áreas como la programación, arquitectura de software, gestión de proyectos tecnológicos. Estas son de carácter obligatorio y, deberán ser realizadas en organizaciones públicas, privadas, no gubernamentales, comunitarias, espacios propios de la Universidad (ayudantía de cátedra o investigación) o con personas naturales registradas en el país o en el exterior, sumando un total de 144 horas o más.

**5.- TITA7912 PROYECTO DE SOFTWARE****Descripción del curso :**

Esta asignatura contempla el estudio de las últimas tendencias en procesos y herramientas vinculadas a la ingeniería de software, y la elaboración de un proyecto integrador de las áreas de conocimiento de la carrera.

**Pre-requisitos :**

TITA7911 GESTIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE