

Licenciatura en Informática (B.Sc.)

- **ENG 101: Composición en inglés I (3 Créditos)**

El curso desarrolla el nivel introductorio de la competencia general de Comunicación Efectiva mediante los criterios de Comprensión de Textos Escritos, Producción de Textos Escritos, Producción de Discurso Oral, Comprensión de Discurso Oral, Escucha Respetuosa e Interacción. Se desarrollan habilidades de comunicación oral y escrita, así como la escucha activa para una comunicación efectiva.

- **ENG 102: Composición en inglés II (3 Créditos)**

Este curso desarrolla las competencias generales de Comunicación Efectiva y Competencia Digital a través de la comprensión y producción de textos escritos, discursos orales, escucha e interacción respetuosa y alfabetización digital.

- **MAT 123: Cálculo para ingenieros I (3 Créditos)**

El curso Cálculo para Ingenieros I estudia funciones, funciones polinómicas y racionales, funciones exponenciales y logarítmicas, funciones trigonométricas y trigonometría analítica. Ejercicios y problemas relacionados con funciones y trigonometría analítica.

- **MAT 134: Cálculo para ingenieros II (3 Créditos)**

Se abarcan todos los métodos estándar de integración. Se incluye la comprensión de métodos de integración, aplicaciones del cálculo, elementos de geometría analítica, integrales impropias y series, incluyendo la serie de Taylor. Se discuten las series de Taylor y los polinomios de Taylor. Se introducen curvas paramétricas y polares, y se les aplican métodos de cálculo.

- **STA 201: Probabilidad y estadística descriptiva (3 Créditos)**

Este curso desarrolla la capacidad de analizar datos e interpretar información utilizando los métodos y técnicas de la estadística descriptiva y la teoría de la probabilidad relacionados con su profesión.

- **STA 212: Estadística inferencial (3 Créditos)**

El propósito de este curso es aplicar métodos y técnicas de estadística inferencial y pronóstico para proporcionar información relevante y precisa para la toma de decisiones. Proporciona la capacidad de investigar, diseñar y aplicar estrategias para la resolución de problemas basados en el análisis e interpretación de datos.

- **HUM 111: Introducción a las Humanidades (3 Créditos)**

Una introducción a las humanidades mediante una revisión de algunos de los principales desarrollos de la cultura humana. El objetivo es analizar cómo las sociedades expresan sus ideas a través del arte, la literatura, la música, la religión y la filosofía, y considerar algunos de los supuestos subyacentes sobre la formación y el funcionamiento de las sociedades. El enfoque se centra en el desarrollo de las herramientas conceptuales para comprender críticamente los fenómenos culturales.

- **MAT 121: Geometría analítica (3 Créditos)**

Vectores, líneas en dos dimensiones, círculos, cónicas, transformación de coordenadas, coordenadas polares, ecuaciones paramétricas y geometría analítica sólida de vectores, líneas, planos, cilindros, coordenadas esféricas y cilíndricas.

- **ANT 101: Introducción a la antropología y apreciación de la diversidad (3 Créditos)**

El curso se centra en la comprensión de la diversidad cultural y el estilo de vida. Permitirá a los estudiantes desarrollar su vida profesional valorando la diversidad, la tolerancia y el respeto por el medio ambiente.

- **HIS 201: Historia de los Estados Unidos desde 1877 (3 Créditos)**

El curso examinará la historia social, política y cultural de Estados Unidos desde la Reconstrucción hasta la actualidad. El objetivo de estudiar historia es aprender sobre el pasado, pero también desarrollar habilidades de análisis, pensamiento crítico, interpretación de evidencias y escritura expositiva.

- **CUF 101: Liderazgo y trabajo en equipo (3 Créditos)**

Este curso desarrolla capacidades que potencian las habilidades de los individuos o grupos, además de inspirar en otros el camino a seguir para alcanzar los objetivos.

- **PRO 103: Introducción a la informática (3 Créditos)**

Introduce el proceso de diseño de ingeniería; trabajo en equipos de ingeniería; conocer la profesión del ingeniero; modelos de ingeniería, habilidades de comunicación, técnicas orales y escritas.

- **MAT 103: Matemáticas discretas (3 Créditos)**

El curso estudia los fundamentos de la lógica proposicional y la lógica de cuantificación. Incluye: teoría de conjuntos, inducción matemática, principios fundamentales de conteo, teoría de esquemas gráficos, árboles y máquinas de estados finitos.

- **PHY 204: Física I con Laboratorio (4 Créditos)**

Leyes fundamentales de la física con enfoque en la mecánica. Los temas que se abordarán en el curso incluyen cinemática y dinámica del movimiento lineal y rotaciones, leyes de conservación (energía, momento y momento angular), gravitación universal y diversas aplicaciones de la mecánica.

- **CUF 201: Innovación (3 Créditos)**

El curso desarrolla las competencias de Desarrollo Personal y Liderazgo, y Pensamiento Crítico y Solución de Problemas con Mentalidad Emprendedora, que son las exigencias del profesional del siglo XXI.

- **CUF 202: Negociación (3 Créditos)**

Este curso busca desarrollar la capacidad de negociar con diferentes tipos de personas para alcanzar acuerdos beneficiosos para ambas partes. Se estudia el proceso de negociación, el factor humano, las herramientas del negociador y las diferentes formas de negociar.

- **MAT 245: Cálculo para ingenieros III (3 Créditos)**

Integral indefinida y definida, aplicaciones de la integral definida, integrales múltiples, ecuaciones diferenciales ordinarias y lineales, transformada de Laplace y ecuaciones diferenciales parciales lineales.

- **ALG 203: Diseño y análisis de algoritmos (3 Créditos)**

Estudia la funcionalidad de un algoritmo para su diseño y programación. Se centra en diversas técnicas algorítmicas: divide y vencerás, programación dinámica, algoritmos voraces y la base matemática necesaria para analizar las propiedades de estas técnicas y los algoritmos basados en ellas, como las relaciones de recurrencia y la teoría de grafos.

- **DAT 203: Estructuras de datos y algoritmos (3 Créditos)**

Estudia la representación de datos, la estructura de datos estática: disposición unidimensional (vector) y matriz, y la estructura de datos dinámica: punteros a direcciones de memoria, listas, pilas, colas, árboles y árboles binarios. Grafos y tablas hash, y modelos de datos relacionales. Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de identificar las estructuras de datos adecuadas para implementar programas informáticos, según el problema planteado.

- **PRO 303: Programación (3 Créditos)**

Este curso está diseñado para estudiantes con conocimientos básicos de programación que buscan profundizar en técnicas avanzadas. Centrado en el desarrollo de programas más complejos, abarca estructuras de datos avanzadas (listas enlazadas, árboles, grafos), técnicas de optimización, recursividad, manejo de archivos y gestión de bases de datos. El objetivo es que los estudiantes desarrollen las habilidades para implementar soluciones eficientes a problemas más complejos, aplicando buenas prácticas de programación orientada a objetos y principios de diseño de software.

- **ENG 323: Inglés profesional para ingeniería (3 Créditos)**

El propósito de este curso es desarrollar la capacidad del estudiante para comunicarse oralmente y por escrito en inglés en su ámbito profesional. El curso abarca: Importancia de la ingeniería, figuras y formas, materiales y herramientas, tipos de energía, máquinas simples, números, cantidades y unidades de medida.

- **EGC 303: Gestión de proyectos de ingeniería (3 Créditos)**

Procesos del ciclo de vida para seleccionar y gestionar proyectos a gran escala y garantizar su correcta ejecución. El contenido incluye las fases del proyecto, la definición de hitos, la estructura de desglose del trabajo, la toma de decisiones grupal y el trabajo en equipo, la estructura organizativa, la gestión de recursos humanos, la viabilidad tecnológica y económica, la gestión de la configuración, el control presupuestario y la asignación y programación de recursos. Uso de herramientas modernas para planificar y controlar el rendimiento del proyecto.

- **ADM 225: Gestión empresarial (3 Créditos)**

Identificar y utilizar principios administrativos, costos, técnicas de marketing y diversas herramientas para optimizar los recursos que permiten la gestión empresarial. Este curso permitirá diseñar planes de negocios en diferentes sectores económicos, aplicando adecuadamente herramientas estratégicas para optimizar recursos.

- **CSC 303: Organización de computadoras y programación en lenguaje ensamblador (3 Créditos)**

El curso estudia los fundamentos del funcionamiento de la computadora, la arquitectura del conjunto de instrucciones, la programación en lenguaje ensamblador, la organización de la computadora, la segmentación, la aritmética de enteros, cadenas y matrices, jerarquía de memoria, almacenamiento y E/S.

- **SWE 303: Ingeniería de software (3 Créditos)**

Modelos de ciclo de vida del software, gestión de proyectos, métodos de desarrollo de software, herramientas de software para la ingeniería de software en equipo y el control de calidad. Fases del ciclo de vida: Captura de requisitos, diseño, etc.

- **CSC 313: Diseño digital (3 Créditos)**

Estudia los principios fundamentales y las aplicaciones de los sistemas digitales. Introducción a los sistemas y códigos de representación, álgebra booleana, puertas lógicas, circuitos combinacionales, circuitos secuenciales, registros y contadores, circuitos MSI, circuitos aritméticos y dispositivos de memoria.

- **CSC 324: Sistemas de microprocesadores integrados (3 Créditos)**

El curso estudia conceptos de programación y análisis a nivel de sistemas integrados de microprocesadores. Incluye: revisión del conjunto de instrucciones y programación en lenguaje ensamblador, ciclo de ejecución de instrucciones y temporización. Introducción a los sistemas embebidos de microprocesadores y su entorno de desarrollo, dispositivos de memoria, SRAM, DRAM, memoria flash y controlador de SDRAM, interrupciones y DMA, temporizadores y contadores, comunicación serie, interfaz de E/S paralela y protocolo de enlace de señales, teclados, LCD, interfaces VGA, transductores y sensores, panel táctil, convertidores, buses, arbitraje de acceso, programaciones y protocolos.

- **DSC 303: Gestión de bases de datos (3 Créditos)**

Se centra en el desarrollo y la gestión de bases de datos comerciales y sistemas de almacenamiento de datos. Los temas incluyen la captura de requisitos empresariales mediante modelado de datos, SQL, seguridad de datos, almacenes de datos analíticos y operativos, e integridad de datos.

- **DSC 323: Análisis de Big Data en los negocios (3 Créditos)**

Análisis de Big Data en los Negocios se centra en herramientas tecnológicas para el análisis empresarial. El contenido incluye aprendizaje automático, minería de datos y aplicaciones de texto para big data, Hadoop, soluciones en la nube, fundamentos de programación para big data, redes sociales y big data, NoSQL, SIG y casos prácticos de negocios.

- **PRO 324: Lenguajes de programación (3 Créditos)**

Características de los diferentes paradigmas de programación. Desarrollar una comprensión básica de un lenguaje de programación aplicativo (esquema) y declarativo. Desarrollar una comprensión de los lenguajes de programación procedimental y orientado a objetos (C/C++).

- **PRO 403: Programación orientada a objetos (3 Créditos)**

Resolución de problemas mediante un lenguaje de programación orientado a objetos. Introducción a las estructuras de datos, problemas relacionados con el desarrollo de software, conceptos de organización de estructuras de datos, construcción de lenguajes, problemas algorítmicos y problemas sociales y éticos de la informática.

- **AIL 403: Inteligencia artificial (3 Créditos)**

El curso se centra en el estudio de los enfoques modernos de la inteligencia artificial. Incluye: resolución de problemas, que aborda la resolución de problemas generales; técnicas detrás de DeepBlue y AlphaGo; modelado y razonamiento, que aborda la representación del conocimiento y el razonamiento basado en él; y modelado y razonamiento probabilístico, que aborda el modelado y razonamiento inciertos.

- **DSC 404: Aprendizaje automático I (3 Créditos)**

El curso ofrece una descripción completa de las principales técnicas de aprendizaje automático. Los fundamentos de los métodos avanzados de aprendizaje automático, así como su contexto teórico, incluyen temas de teoría del aprendizaje (compensaciones entre sesgo y varianza; teoría de CV). Aprendizaje supervisado de métodos paramétricos y no paramétricos, modelos bayesianos, máquinas de vectores de soporte, redes neuronales, aprendizaje no supervisado (reducción de dimensionalidad, trucos de kernel, agrupamiento) y aprendizaje por refuerzo.

- **FIN 324: Ingeniería económica (3 Créditos)**

El curso estudia el valor del dinero a lo largo del tiempo. El contenido incluye factores de equivalencia, tasa de interés nominal, operaciones de crédito e inflación. Conceptos básicos de contabilidad. Costo ponderado del capital. Depreciación. Evaluación y análisis de sensibilidad de proyectos. El curso requiere la presentación de un informe de viabilidad para un proyecto de inversión.

- **PHY 214: Física II con Laboratorio (4 Créditos)**

El curso también cubre el tema de la electricidad y el magnetismo desde la electrostática de la ley de Coulomb hasta la electrodinámica, tal como está contenida en las leyes de Ampere y Faraday.

- **CSC 445: Sistemas operativos (3 Créditos)**

El estudiante podrá implementar configuraciones funcionales del sistema operativo considerando aspectos de eficiencia, eficacia y licencias. El curso de Sistemas Operativos abarca temas importantes del sistema operativo: estructura del sistema operativo, procesos, hilos, programación, temporización, memoria principal, memoria virtual, sistemas de archivos, almacenamiento masivo y sistemas de E/S.

- **CSC 455: Redes de computadoras (3 Créditos)**

El curso estudia los conceptos básicos de redes, LAN, WAN e Internet, y la red como plataforma. Se abordan temas como la configuración de un sistema operativo de red, protocolos y comunicaciones de red, el modelo OSI, el modelo TCP/IP, los protocolos de capa física, los protocolos de capa de enlace de datos, el control de acceso al medio, los protocolos de capa de red, el enrutamiento, los enrutadores, la configuración de enrutadores, la seguridad de red y el rendimiento básico de la red.

- MAT 305: Álgebra matricial y lineal (4 Créditos)

Matrices, determinantes, espacios vectoriales en R^n , independencia lineal, bases, soluciones de sistemas, rango de transformaciones lineales, vectores propios, forma canónica de Jordan, funciones matriciales, formas cuadráticas.

- SEC 413: Garantía y seguridad de la información (3 Créditos)

Este curso estudia los problemas de seguridad de la información (IA) y sus soluciones, en particular la seguridad de la información en computadoras y redes. Se centrará en la tecnología de IA, así como en sus aspectos políticos, de gestión, legales y éticos.

- CSC 494: Proyecto final de informática (3 Créditos)

Este curso se enfoca en la aplicación de los principios, técnicas, metodologías y herramientas de la ingeniería de software, con el fin de identificar problemas y desarrollar soluciones para proyectos tecnológicos complejos en las organizaciones.