



Pregrado en

Ingeniería INFORMÁTICA



Descripción del programa

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, han adquirido un papel protagónico en el contexto nacional, reconociendo la importancia del avance en este campo para el desarrollo económico del país, generando un alto potencial de crecimiento y múltiples oportunidades para los profesionales del área.

La formación de los futuros profesionales en Ingeniería Informática en modalidad virtual, está orientada al desarrollo de las siete competencias establecidas para el programa.

1. Habilidad para analizar y solucionar problemas complejos relacionados con Ingeniería y el manejo de información, aplicando principios de informática, ciencias y matemáticas.
2. Habilidad para diseñar, implementar y evaluar una solución informática a partir de un conjunto de requerimientos.
3. Habilidad para aplicar principios y prácticas de seguridad de la información para mantener las operaciones de una organización en presencia de riesgos.
4. Habilidad para comunicar sus ideas de forma efectiva en el ámbito profesional.

5. Habilidad para reconocer su responsabilidad profesional en el manejo de la información y realizar su práctica basada en principios éticos y legales.
6. Habilidad para trabajar de forma colaborativa como miembro o líder de un equipo.
7. Habilidad para adquirir y aplicar nuevo conocimiento según sea necesario, utilizando estrategias de aprendizaje apropiadas.



Perfil del Estudiante

El perfil del Ingeniero informático de la Universidad Autónoma de Occidente, es ser un profesional integral, con conocimientos, habilidades y destrezas científicas y tecnológicas propias de su disciplina, capaz de aplicar en el ejercicio de su profesión. Teniendo como objetivo principal la aplicación de la ciencia para el diseño y desarrollo de soluciones que emplean Tecnologías de la información y comunicaciones en el manejo al interior de las organizaciones; siendo la información un elemento de gran valor dentro de éstas y en tal sentido se inclinan por la selección y uso apropiado de las tecnologías que permitan su desarrollo y potencien su aporte en el proceso de toma de decisiones.

Bajo estos criterios se construyen los objetivos educacionales del programa de Ingeniería Informática que logran la formación de un graduado con la habilidad de comunicarse y trabajar en equipo, siendo reconocidos por su liderazgo, ética y compromiso con la responsabilidad social. Como también el ser reconocido por sus conocimientos y habilidades para resolver problemas complejos de la práctica profesional en una variedad de contextos contemporáneos, estando en la capacidad de generar soluciones computacionales, teniendo en cuenta las limitaciones reales y cumpliendo los requerimientos, estándares de calidad y seguridad de la información.

A continuación, se presentan las áreas de aplicación profesional del egresado de ingeniería informática de acuerdo con las competencias que contribuyen a la habilidad para diseñar, implementar y evaluar una solución informática a partir de un conjunto de requerimientos y la habilidad para aplicar principios y prácticas de seguridad de la información para mantener las operaciones de una organización en presencia de riesgos.

Desarrollo de Software: Desarrolla software de calidad, seguro y eficiente como apoyo al procesamiento de información en diversas áreas, considerando las características específicas de la situación y el contexto, atendiendo las técnicas, métodos, estándares y leyes reconocidas a nivel nacional e internacional. Diseña, implementa y administra almacenes de datos, que representen apropiadamente las estructuras requeridas para el desarrollo eficiente de sistemas de información en una organización, utilizando para ello técnicas, métodos y herramientas estándar.



Perfil del Estudiante

Servicios de Red: Diseña, implementa y gestiona redes de comunicación, que provean la infraestructura necesaria para la transmisión efectiva y segura de la información dentro de una organización y de ésta hacia el exterior; haciendo uso eficiente de la tecnología existente y atendiendo las normas y reglamentaciones exigidas en el área de comunicaciones, tanto a nivel nacional como internacional.

Gestión de Tecnologías de la Información: Planea, diseña, ejecuta, controla y evalúa proyectos en el área de las TIC, para atender situaciones particulares desde una visión sistémica generando soluciones para la gestión de la información en las organizaciones, de manera que cumplan los objetivos trazados de forma efectiva y generando valor agregado a los procesos intervenidos. Gestiona apropiadamente los recursos de información de las organizaciones, asegurando su operación permanente y confiable, para proporcionar la base tecnológica necesaria que apoye los procesos del negocio.

Seguridad Informática e Informática Forense: Define políticas de seguridad informática reconociendo y aplicando modelos de gestión del riesgo a través de la evaluación de vulnerabilidades y amenazas. Generando escenarios seguros para el manejo de la información de la organización, utilizando técnicas, normas y estándares de seguridad conocidos y aceptados a nivel nacional e internacional. Identifica, preserva, analiza y presenta información de manera que se pueda asegurar su validez dentro de un proceso legal, empleando para ello las técnicas forenses reconocidas a nivel internacional.



Asignatura

Módulos

1. Matemáticas Fundamentales

Conceptos básicos del álgebra

Espacio y medida

Familia de funciones en una variable real y de valor real

2. Introducción a la Ingeniería

Cómo despertar la creatividad y la curiosidad en la ingeniería.

Cómo identificar y formular problemas en ingeniería

3. Fundamentos de Ing. Informática

Vida universitaria

Contexto de la ingeniería

Ingeniería informática en la práctica

4. Desarrollo Personal

Autoconocimiento

Las Relaciones

Escenarios de vida

5. Expresión Oral y Escrita

Leer con propósito reflexivo

Escribir con postura crítica

Exponer para ser comprendido

6. Algoritmia y Programación

Algoritmos y solución de problemas

Estructuras de control de flujo repetitivo

Variables multivalor

7. Formación I: Identidades y Pluralismo

Problemas contemporáneos. discriminación sociocultural y política.

Ética del Reconocimiento y Construcción de Identidad.

Pluralismo y Derechos Humanos en Colombia

Asignatura

Módulos

8. Cálculo I

Límites

Derivada

Integral

Series

9. Diseño Conceptual

Investigación e Indagación

Ideación del Diseño

Implementación

Aplicaciones de la integral

10. Álgebra Lineal

Matrices y sistemas de ecuaciones lineales

Vectores en el plano y en el espacio.

Espacios vectoriales

Transformaciones lineales

Valores y vectores propios

11. Formación Ciudadana 2: Sociedad y Estado

Problemas contemporáneos de la Sociedad y el Estado colombiano

Ética de la sociedad civil.

Estado Social de Derecho

12. Cálculo 2

Funciones de varias variables

Integrales múltiples

Funciones de valor vectorial

Análisis vectorial

13. Física 1

Cinemática

Dinámica

Trabajo y Energía

Sistemas de Partículas

Rotación del Sólido

14. Matemáticas Discretas

Inducción matemática y recursividad

Conjuntos y combinatoria

Relaciones y funciones

Grafos y árboles

Asignatura

Módulos

15. Física 2

Fluidos

Oscilaciones

Ondas Mecánicas

Termodinámica

16. Formacion Ciudadana 3: Paz, Sociedad y Estado

Violencias y Conflictos

La ética de la No-violencia

La paz como derecho y deber

17. Bases de Datos 1

Diseño de Bases de Datos Relacionales

Implementación de Bases de Datos Relacionales

Optimización de consultas

18. Probabilidad y Estadística

Análisis Exploratorio de Datos

Variables Aleatorias

Inferencia Estadística

19. Ingeniería de Software 1

Ingeniería de requerimientos

Modelado de análisis y modelado de diseño

Implementación y pruebas

20. Pensamiento Sistémico

Teoría General De Sistemas

Las 5 Disciplinas Para La Construcción De Organizaciones Inteligentes

Pensamiento En Círculos

21. Bases de Datos 2

Inteligencia De Negocios

Administracion De Bases De Datos

Lenguaje Procedimental Sobre Bases De Datos Relacionales

Asignatura

Módulos

22. Estructura de Datos y Algoritmos 1

Tiempos de Ejecución y Órdenes de Complejidad.

Recursión y Algoritmos de Ordenamiento y Búsqueda

Implementaciones y Aplicaciones de las Estructuras de Datos básicas (Listas, Colas y Pilas).

Seguridad Computacional con Java

23. Ingeniería de Software 2

Gestión de proyectos de software

Calidad de software. Proceso de Pruebas

Calidad de software. Aseguramiento y medición

24. Arquitectura de Computadores

Introducción a los Microprocesadores y Microcontroladores.

Programación de Microcontroladores en Lenguaje Ensamblado

Programación de Microcontroladores en Lenguaje C

25. Investigación de Operaciones

Historia IO – Formulación De Modelos

Métodos De Solución - Software

Problemas De Optimización En Redes O Grafos

Teoría De Líneas De Espera – Teoría De Colas

26. Estructura de Datos y Algoritmos 2

Estructuras de datos dinámicas

Técnicas de paralelización

Aplicaciones en la Web

27. Formulación y Evaluación de Proyectos

Generalidades De Los Proyectos Y Etapa De Preinversion

Formulacion Del Proyecto - Flujo De Fondos – Plan De Negocios

Evaluacion Del Proyecto E Indicadores De La Parte Operativa

28. Sistemas Operativos

Introducción a los Sistemas Operativos

Iteración con los Sistemas Operativos

Administración de procesos y Administración de la Memoria

Kernel de los sistemas operativos

Administración y Gestión de los Sistemas Operativos

Implementación y Gestión de los Servicios de los sistemas operativos

Seguridad en sistemas operativos

Asignatura

Módulos

29. Administración para Ingenieros

Teoría Administrativa Y Organizaciones

Fases Del Proceso Administrativo - Planeación

Fases Del Proceso Administrativo - Organización

Dirección Y Liderazgo

Evaluación Y Control

30. Ambiente y Desarrollo Sostenible

Antecedentes del desarrollo sostenible

Desafío Ambiental. Adaptación y mitigación del cambio climático

Ingeniería y sostenibilidad

31. Proyecto Informático

Inicio del proyecto de software

Ejecución del proyecto de software

Cierre del proyecto de software

32. Seguridad Informática

Seguridad y Privacidad de la Información

Gestión de Seguridad de la Información y Continuidad del Negocio

33. Servicios Telematicos

Introducción

Servicios y Protocolos

Tendencias en Servicios

34. Gestión de la Innovación

Fundamentos de la innovación

Metodologías para la innovación.

Desarrollo de un proceso aplicado de innovación

35. Proyecto Informático 2

Contextualización de un proyecto usando Scrum

Las claves para potenciar la fluidez y los resultados con scrum

Ingeniería de requisitos ágil

36. Informática Forense

Informática Forense

Evidencia Digital

La Ciencia Forense

37. Auditoría de Sistemas

Directrices de Auditoría para los sistemas de gestión

Auditoría al Sistema de Gestión de Seguridad de la Información

38. Actividad Complementaria

39. Seminario de Ingeniería Informática

Materias Institucionales

Inglés I

Inglés II

Inglés III

Inglés V

Inglés IV

Programación Orientada a Objetos

Gestión de Tecnologías de la Información

Trabajo de Grado

Redes de Datos