



Maestría en Ingeniería de Software

Plan de Estudios

I Semestre

14
Créditos

3
Créditos | Gestión y calidad de proyectos de software

4
Créditos | Asignatura del proceso de desarrollo

4
Créditos | Asignatura del proceso de desarrollo

3
Créditos | Asignatura de temas avanzados

II Semestre

14
Créditos

4
Créditos | Asignatura del proceso de desarrollo

4
Créditos | Asignatura del proceso de desarrollo

3
Créditos | Proyecto de grado I

3
Créditos | Asignatura de temas avanzados

III Semestre

14
Créditos

3
Créditos | Ética e impactos de la tecnología

4
Créditos | Asignatura del proceso de desarrollo

4
Créditos | Proyecto de grado II

3
Créditos | Asignatura de temas avanzados

Asignaturas del proceso de desarrollo

- _Ingeniería de requerimientos
- _Arquitectura de software
- _Estrategias y patrones de diseño de software
- _Construcción y pruebas de software
- _Desarrollo de software seguro
- _Sistemas de bases de datos
- _Inteligencia artificial para análisis de datos
- _Electiva de 4 créditos

Asignaturas de temas avanzados

- _Procesamiento distribuido de datos
- _Arquitecturas de software en la nube
- _El Negocio del software
- _Arquitecturas de integración
- _Líneas de productos de software
- _Electiva de 3 créditos

Metodología: presencial - Créditos: 42 - Períodos académicos de 20 semanas, combina asignaturas de 16 y 4 semanas

Horarios: viernes de 2:00 a 9:00 p.m. y sábado de 7:00 a.m. a 5:00 p.m.

Snies: 105373 - Duración: 3 Sem. - Reg. Cal. 2842 del 16 de febrero de 2016 por 7 años.

EJE INTEGRADOR	ASIGNATURAS
GESTIÓN DE PROYECTOS Y NEGOCIOS DE SOFTWARE	<p>Gestión y Calidad de Proyectos de Software (principales elementos de la gestión de proyectos en el contexto del desarrollo de software, entre ellos, la definición de recursos, la calendarización del proyecto, el manejo del riesgo, el seguimiento y evaluación del proyecto, y las métricas en proyectos de ingeniería de software. También se estudian diferentes técnicas de estimación de proyectos de software como: Panel Delphi, Juicio experto, Puntos de función, Cocomo, y técnicas de estimación en proyectos ágiles).</p> <p>El Negocio de Software (modelos y estrategias de las compañías de software, revisando los aspectos legales que se deben tener en cuenta, las habilidades gerenciales y los procesos de producto para poder llegar a construir una empresa de software rentable).</p>
ARQUITECTURA DE SOFTWARE	<p>Arquitectura de Software (Diseño, implementación y evaluación de arquitecturas de software. Soluciones arquitectónicas relacionadas con diferentes tipos de problemas tecnológicos).</p> <p>Arquitecturas de Software en la Nube (Entendimiento de los conceptos relacionados con el desarrollo de soluciones de software en la nube, los casos de aplicación, las problemáticas habituales que enfrentan las organizaciones para iniciar con proyectos basados en la nube, y el diseño de soluciones de software híbridas entre modelos tradicionales y de nube).</p> <p>Arquitecturas de Integración (Diseño de arquitecturas que permiten la integración de múltiples aplicaciones y componentes tecnológicos, seleccionando las herramientas correctas y los principios de diseño de acuerdo con la naturaleza del problema, permitiendo construir un plan tecnológico que guíe la implementación e integración de múltiples sistemas, aplicaciones y plataformas para mejorar la escalabilidad y lograr agilidad en las soluciones de software).</p>
GESTIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS	<p>Sistemas de Bases de Datos (Características y modelos de datos de diferentes tipos de bases de datos no SQL, buscando proveer al Ingeniero de Software los elementos de análisis que le permitirán seleccionar las herramientas adecuadas para la gestión de los datos en los sistemas que diseñe y desarrolle).</p> <p>Inteligencia Artificial para Análisis de Datos (Métodos y técnicas relacionadas con el proceso de análisis de datos basado en el aprendizaje automático. Se estudian los algoritmos de aprendizaje automático y los problemas más comunes que surgen al realizar una aplicación para una tarea específica).</p> <p>Procesamiento Distribuido de Datos (Este curso aborda los componentes y herramientas que permiten hacer almacenamiento y procesamiento distribuido de grandes volúmenes de datos, cubriendo los siguientes temas principales: arquitecturas de bases de datos distribuidas, modelos de procesamiento, streaming, e integración de datos).</p>
PROCESO DE DESARROLLO	<p>Ingeniería de Requerimientos (Recorrido desde el modelado del negocio o contexto, pasando por los procesos de educación, análisis, documentación y validación de requerimientos, hasta la gestión de los mismos).</p> <p>Estrategias y Patrones de Diseño de Software (Principales patrones de diseño de software así como los antipatrones que deben evitarse. Estrategias de reutilización, análisis de frameworks para desarrollo de software, tipos de framework, y frameworks para el desarrollo de software empresarial).</p> <p>Construcción y Pruebas de Software (Este curso resalta la importancia de las pruebas de software y presenta el proceso de pruebas en diferentes niveles, desde la planeación, el análisis y el diseño de las pruebas en la etapa de ingeniería, hasta su ejecución y evaluación. Se enfatiza en las herramientas y técnicas de pruebas de caja negra, pruebas no funcionales de desempeño, y automatización de pruebas).</p> <p>Desarrollo de Software Seguro (Conocer los principios de seguridad tecnológica y de la información para disminuir las incertidumbres, amenazas, vulnerabilidades y riesgos que tienen las personas y organizaciones que hacen uso del software).</p> <p>Líneas de Producto de Software (Fundamentos y técnicas del desarrollo de software bajo el paradigma de Líneas de Productos de Software (LPS), incluyendo los procesos de Ingeniería de Dominio e Ingeniería de Aplicación. Se discuten los conceptos de Manejo de Variabilidad, el proceso de Administración de la Configuración para una Línea de Productos y demás estrategias para el desarrollo de Líneas de Producto de Software).</p>
ASPECTOS ÉTICOS Y SOCIALES	<p>Ética e Impactos de la Tecnología (Retos y problemas fruto de la complejidad de los sistemas informáticos que se derivan de las actividades profesionales de producción de software).</p>
	<p>Electivas</p>
PROYECTO DE GRADO	<p>Proyecto de grado 1 (Herramientas metodológicas para la articulación de propuestas de proyectos y formación básica para la investigación).</p> <p>Proyecto de grado 2 (Desarrollo del proyecto de grado que el estudiante propuso durante el desarrollo del curso anterior, con la orientación y apoyo del director del proyecto).</p>