

Carrera de Post-grado

Maestría en Ingeniería para la Industria Con Especialización en Ciencias de la Computación



Descripción

Desarrollo de competencias para ejercer la conducción correcta del ciclo completo de gestión de datos al: identificar nuevas fuentes de datos, almacenamiento de datos en bases de datos estructuradas, semiestructuradas o no estructuradas, minería de datos, analítica de datos, predicción y simulación de procesos para aplicarse en los sectores de la industria o servicios públicos y privados, con elementos conceptuales y metodológicamente correctos.

El aprovechamiento óptimo de la disponibilidad de herramientas matemáticas y computacionales en la gestión de datos de los sectores públicos y privados de la región. La evaluación de las dificultades del entorno económico, ambiental y social que deben enfrentarse en la búsqueda de soluciones óptimas de manera ética, con responsabilidad social y sostenible



Objetivos:

OBJETIVO GENERAL

Formar profesionales y académicos con especialización en la gestión y análisis de grandes volúmenes de datos y ciencias de los datos aplicados a la industria y servicios, capaces de diseñar sistemas de datos que resuelvan problemas y permitan tomar decisiones de manera precisa, oportuna, confiable y fomentar la investigación científica para contribuir a la sociedad.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Contribuir a generar mejores criterios técnico-profesionales-científicos en los profesionales que se relacionen a la ciencia de los datos.
- Promover el uso de herramientas y metodologías técnicas que propicien análisis.
- Contribuir al desarrollo de competencias no técnicas como el liderazgo, trabajo en equipo, negociación, resolución de problemas dentro de su área de estudio con razonamiento crítico, lógico y matemático, para garantizar la capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.

Perfil de ingreso:

Los requisitos para el aspirante de la Maestría en Ingeniería para la Industria con especialización en Ciencias de la Computación son los siguientes:

- Grado académico en las ingenierías industrial, sistemas informáticos, eléctrica, mecánica, licenciatura en ciencias de la computación y otras carreras relacionadas.
- Disposición hacia la investigación e innovación.
- Capacidad de observación y reflexión para la adquisición de nuevos conocimientos.
- Habilidad para trabajar en equipo.
- Lectura comprensiva del idioma inglés (no indispensable).



Perfil de egreso:

El egresado de la Maestría en Ingeniería para la Industria con especialización en Ciencias de la Computación tendrá las siguientes competencias:

- Aplicar fundamentos de la automatización para crear procesos industriales eficientes, minimizando costos de operación, producción y tiempos de ejecución.
- Planear proyectos de automatización para reubicar el recurso humano en actividades que generen mayor rentabilidad.
- Diseñar simulaciones haciendo uso del software más apropiado.
- Definir las necesidades de implementación de monitoreo de condición con sus ventajas y limitaciones.
- Comprender los diferentes mecanismos de deterioro y cómo el monitoreo de las condiciones puede reducir los niveles de riesgo asociado.
- Analizar la arquitectura de un gestor de base de datos mediante el manejo de sus estructuras lógicas y físicas para interpretar el funcionamiento y la integridad de los componentes.
- Analizar las formas de los modelos de servicio en implementación en la nube para administrar con buenas practicas una base de datos
- Construir modelos multidimensionales a nivel de diseño e implementación para implementar Datawarehouse o Datamarts.
- Diseñar sistemas OLAP que permitan visualizar de manera precisa, amigable y oportuna la información necesaria para la toma de decisiones
- Desarrollar programas capaces de aplicar tecnologías de procesamiento escalable de datos tanto estáticos como en Streaming.
- Desarrollar proyectos que requieran el uso de tecnologías Big Data en las fases de recolección de datos, análisis de los mismos y visualización de resultados.
- Implementar técnicas y algoritmos de minería de datos para clasificar la información de acuerdo al objetivo estratégico de la organización, para asociar y correlacionar la información de acuerdo al objetivo estratégico de la organización, y para agrupar la información de acuerdo al objetivo estratégico de la organización.



- Diseñar experimentos y realizarlos para luego tomar datos y proceder a su respectivo análisis estadístico para dar sugerencias o recomendaciones al problema que lo originó.
- Gestionar y analizar conjuntos de datos masivos aplicando la matemática y la estadística y utilizando las herramientas y las técnicas de programación más avanzadas.
- Analizar los diferentes tipos de modelos de aprendizaje de máquina y los algoritmos asociados.
- Aplicar los métodos y principios de la mecánica de fluidos para resolver problemas relacionados con el análisis de conductos sencillos y de sistemas de tuberías.
- Comparar y evaluar alternativas de funcionamiento de los sistemas con base a criterios de mejora en las medidas de desempeño.

Fundamentación

El plan de estudio de la Maestría en Ingeniería para la Industria especialización en Ciencias de la Computación, se ha formulado como parte del proyecto Meaning, financiado por la Unión Europea a través del Programa Erasmus+. El mismo, busca contribuir al desarrollo de manera directa a Guatemala, El Salvador y países vecinos de la región centroamericana, mediante actividades de formación en educación superior especializadas con grado de maestrías o postgrados, habiéndose identificado como necesidades de formación un Máster en Ingeniería para la Industria con diferentes especialidades, siendo así como surge el programa orientado a las Ciencias de la Computación. La Maestría se fundamenta en las siguientes premisas:

El reconocimiento de la importancia que tiene en el mundo actual el manejo de grandes cantidades de datos que pueden ser generados por diferentes fuentes como son redes sociales y páginas web, dispositivos y sensores de internet de las cosas (IoT), dispositivos móviles, base de datos entre otros, la ampliación de tipos de formato de datos como son estructurados, semi-estructurados y no estructurados, hace que se deban diseñar estrategias de recolección, integración y análisis de los cuales se pueden extraer información que permita describir, predecir y prescribir el comportamiento de los datos y ser convertidos a conocimiento para apoyar a la toma de decisiones de manera más oportuna, confiable y veraz.



El reconocimiento de la demanda que tiene El Salvador y la región centroamericana, de hacer uso e implementar las nuevas tendencias tecnológicas con la revolución inteligente de la industria 4.0 que permite a las empresas mejorar sus servicios, procesos y ampliar nuevos mercados con el uso de la información para encontrar nuevas maneras de transformar sus modelos de negocios y obtener mejores retornos sobre la inversión (ROI).

La necesidad de consolidar un plan de estudio a nivel de educación superior que permita satisfacer la necesidad de formar perfiles de profesionales en el área de las Ciencias de Computación que se enfoque en el desarrollo de competencias para la investigación, transformación digital y la Innovación que fundamente análisis técnicos de datos con la suficiente certeza tal que pueda decidirse sobre la puesta en marcha de nuevas oportunidades de servicios bajo una perspectiva de sustentabilidad.

Escuela de Posgrado de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador, tiene el potencial, la infraestructura y la capacidad de gestionar el personal (interno o externo a la UES) y la credibilidad institucional para ofertar el programa de maestría presentado.

La importancia fundamental que tiene el incorporar una nueva opción de formación post universitaria para los miembros de la comunidad universitaria de la UES.

Para asegurar la formación de profesionales de calidad y que posean las competencias que les permitan solucionar efectivamente problemáticas, así como aprovechar oportunidades a nivel nacional y regional en el área de las Ciencias de la Computación, este plan de Maestría contará con el número suficiente de docentes con las competencias requeridas para el logro de los propósitos que ha sido la génesis del mismo.

El programa de maestría para la industria en ciencias de la computación fue diseñado con el asesoramiento de las universidades europeas siguientes: Universidad de Alicante, España; Universidad de Maribor; Eslovenia y Universidad de Cork, Irlanda.



Requisitos de graduación

El artículo 19 de la Ley de Educación Superior y su Reglamento General y el capítulo VII del Reglamento General del Sistema de Estudios de Posgrado de la Universidad de El Salvador estipulan el proceso de graduación. Entre los requisitos para iniciar el proceso de graduación se tienen:

- Haber cubierto completamente el plan de estudio
- Haber cumplido con las normas del servicio social de acuerdo al Reglamento General de Proyección Social de la Universidad de El Salvador.
- Haber aprobado una tesis de maestría
- Haber aprobado el examen de grado
- Cubrir los derechos de cuotas respectivas
- Cualquier otro requisito establecido por el Reglamento General del Sistema de Estudios de Posgrado de la Universidad.

Tiempo de duración

2 años.

Forma de entrega

Semi-presencial.

Grado o Título que otorga

Maestro(a) en Ingeniería para la Industria con Especialización en Ciencias de la Computación

Más información

- TEL. 2511-2000 ext. 4587
- uposgrados@fia.ues.edu.sv
- <http://www.fia.ues.edu.sv/posgrado>



Modalidad de Entrega: Sempresencial



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Carrera: Maestría en Ingeniería para la Industria con Especialización en Ciencias de la Computación

Total de Asignaturas: 15

Título a otorgar: Maestro (a) en Ingeniería para la Industria con Especialización en Ciencias de la Computación

Plan de Estudio: 2020

Código: M10507SP

Total U.V.: 65

Duración de la Carrera: 4 Ciclos / 2 Años

Total Horas Sociales: 200 Horas

Trabajo Grado: 6 Meses Mínimo

Modalidad de Entrega: Sempresencial

Nota Mínima de Aprobación: 7.0

C.U.M. Mínimo Exigible: 7.0

Número Correlativo	Código
Nombre de Asignatura	
Unidades Valorativas	Prerrequisito

- C.U.M.: Coeficiente de Unidades de Merito
- Grado Académico: (G.A.)
- (*) Excepción: Lo regulado en el artículo 21 RGSEPOSGRADO
- (**) Haber aprobado todas las asignaturas del ciclo anterior

Primer Año				Segundo Año			
Ciclo I		Ciclo II		Ciclo III		Ciclo IV	
1	MCC001	5	MCC005	10	MCC010	15	MCC015
Fundamentos de Programación		Fundamentos de Bases de Datos		Analítica de Datos		Prácticas Profesionales	
4	(G.A.), (*)	4	(**)	5	(**)	4	(**)
2	MCC002	6	MCC006	11	MCC011		
Fundamentos de Redes y Automatización		Arquitectura de Datawarehouse		Aprendizaje de Máquina			
4	(G.A.), (*)	4	(**)	5	(**)		
3	MCC003	7	MCC007	12	MCC012		
Fundamentos de Estadística y Simulación		Big Data		Automatización de Procesos Industriales			
4	(G.A.), (*)	5	(**)	5	(**)		
4	MCC004	8	MCC008	13	MCC013		
Evaluación y Mantenimiento de Procesos Industriales Automatizados		Minería de Datos		Sistemas de Control Industrial			
4	(G.A.), (*)	5	(**)	4	(**)		
		9	MCC009	14	MCC014		
		Diseño de Experimentos		Simulación de Sistemas			
		4	(**)	4	(**)		