

Cybersecurity, MS Maestría en Ciberseguridad

La ciberseguridad es la protección de los sistemas informáticos, las redes y el hardware contra el robo de datos, la interrupción y la distorsión de la información. Este segmento de la tecnología de la información, que está creciendo rápidamente, afecta a todas las áreas de la educación informática, desde la programación hasta la ingeniería de redes y el almacenamiento y análisis de datos.

Requisitos de la Maestría en Ciberseguridad (36 créditos)

ECS 5100 - Computer Security: Foundations **ECS 5100 - Seguridad Informática: Fundamentos**

Este curso es una introducción a la amplia gama de temas que abarca la seguridad informática. Está diseñado para proporcionar una base para un estudio avanzado de las temáticas relacionadas con los dispositivos digitales, las redes, los sistemas de datos, la criptografía y la gestión de la información. Al finalizar este programa ejecutivo en ciberseguridad, tanto el profesional de la informática como el de la empresa en general estarán capacitados para gestionar la amplia variedad de desafíos y amenazas a la seguridad a los que se enfrentan las empresas e industrias de todo el mundo. Créditos: 3

ECS 5200 - Database Security **ECS 5200 - Seguridad de la base de datos**

Este curso cubre vulnerabilidades y como defender las bases de datos. Estudiantes se familiarizarán con métodos para prevenir accesos no autorizados, filtración y pérdida de data. Aprenderá sobre tecnologías de protección de bases de datos, control de accesos y auditorías así como las mejor prácticas para encriptar bases de datos. Tendrán que analizar los beneficios y descentajas de sistemas de almacenamiento de información centralizados/decentralizados a través de Hadoop. Se revisarán políticas gubernamentales y temas regulatorios a través de la introducción a HIPPA que afectan el almacenamiento de información sensible o restringida. Créditos: 3

ECS 6100 - Policy, Legal, Ethics, and Compliance **ECS 6100 - Política, normativa, ética y cumplimiento**

Este curso integra el derecho, la ética y la ciberseguridad. El curso examina las leyes relacionadas con la privacidad, la propiedad intelectual, los litigios civiles, los procesos penales y, por supuesto, la ciberseguridad. Los estudiantes identificarán y analizarán las políticas contempladas en dichas leyes. Los estudiantes explorarán varios marcos éticos aplicables y los aplicarán a varios escenarios. Los estudiantes examinarán sus responsabilidades relacionadas con el manejo de datos respecto de cuestiones legales, éticas y/o de auditoría de la organización, y cómo el tipo de disputa legal (civil, penal, privada) afecta a las pruebas utilizadas para resolver un asunto. Créditos: 3

ECS 6200 - Cybersecurity Planning and Management **ECS 6200 - Planificación y gestión de la ciberseguridad**

La capacidad de asegurar la información dentro de una empresa moderna es un desafío creciente. Las amenazas a la seguridad de la información son globales, persistentes y cada vez más sofisticadas. La seguridad efectiva de la información requiere participación, planificación y práctica. Este curso está diseñado para enseñar a los estudiantes los fundamentos de la seguridad de la información, tanto en el aspecto administrativo como en el técnico. El curso aborda una serie de temas, todos ellos vitales para la seguridad de la empresa moderna. Estos temas incluyen planes y políticas, funciones de la empresa, métricas de seguridad, gestión de riesgos, normas y regulaciones, seguridad física y continuidad del negocio. El curso hará hincapié en las implicaciones prácticas de la gestión de la ciberseguridad mediante la aplicación y el estudio de ejemplos actuales. Créditos: 3

ECS 6300 - Network Security **ECS 6300 - Seguridad de la red**

Este curso tiene como objetivo proporcionar directrices de configuración para la seguridad de la infraestructura de la red. En primer lugar, revisa los componentes clave de una infraestructura de red, y luego muestra las diferencias entre la seguridad de la información y la seguridad de la infraestructura. La infraestructura de red incluye dispositivos de red como routers, firewalls, conmutadores, servidores,

estaciones de trabajo y otros dispositivos, así como el software que se ejecuta en estos dispositivos. Este curso destacará las tecnologías y los métodos de seguridad que garantizan que cada vez que se cambia una configuración o se añade un nuevo dispositivo, no se crea una brecha de seguridad en la red.

Créditos: 3

ECS 6400 - Building Secure Web Applications

ECS 6400 - Creación de aplicaciones web seguras

Las aplicaciones web seguras son esenciales para el buen funcionamiento de las operaciones empresariales y son una preocupación primordial del profesional de TI. Este curso es un estudio práctico de las políticas y técnicas necesarias para diseñar, implementar y gestionar sistemas web seguros y proteger las estructuras de datos relacionadas. Está dirigido a los profesionales de negocios que tienen interés en defender los activos digitales de sus organizaciones. Los temas incluyen: conocimiento e identificación de amenazas, vulnerabilidades de aplicaciones y servidores, pruebas y estrategias de defensa. Créditos: 3

ECS 6500 - Cloud Computing

ECS 6500 - Computación en la nube

La computación en la nube implica nuevos riesgos de privacidad y seguridad que no están presentes en los centros de datos tradicionales. Este curso trata de estas preocupaciones y de las políticas y respuestas apropiadas para un entorno de nube. El curso comienza con una visión general de la computación en la nube y la virtualización que proporciona los antecedentes necesarios para comprender estas materias. Los temas adicionales incluyen el control de acceso, la gestión de identidades, la denegación de servicio, el secuestro de cuentas y servicios, las API seguras, el malware, el análisis forense, el cumplimiento normativo, la computación de confianza y la computación segura en la nube. Créditos: 3

ECS 6600 - Ethical Hacking

ECS 6600 – Ethical Hacking

Este curso está diseñado para ayudar a los estudiantes a identificar las amenazas potenciales en un computador o red. Un hacker ético intenta penetrar sistemáticamente en un sistema informático saltándose la seguridad del sistema y buscando puntos débiles que puedan ser explotados por hackers maliciosos. Esta información puede ser utilizada por una organización para mejorar la seguridad general del sistema. Trabajando con los desarrolladores de hardware y software, los hackers éticos trabajan para descubrir las vulnerabilidades de seguridad que un hacker malicioso podría explotar. Créditos: 3

ECS 6700 - Information Assurance

ECS 6700 - Seguridad de la información

Este curso aporta a los usuarios de los sistemas de información el conocimiento de sus funciones y responsabilidades en la protección de los activos de los sistemas de información. Los temas incluirán la seguridad de las estaciones de trabajo y de las oficinas, los tipos de programas maliciosos como los virus, los mecanismos de control de acceso, gestión de las TI y la gestión de la seguridad. Este curso también sentará las bases para que los estudiantes continúen sus estudios sobre temas de seguridad y protección de sistemas, como la terminología, las amenazas a los recursos de información, el abuso informático y las vulnerabilidades del sistema. Este curso se relacionará con muchos temas que se incluyen en la certificación Security + de CompTIA. Créditos: 3

ECS 6900 - Digital Forensics Tools and Techniques

ECS 6900 - Herramientas y técnicas forenses digitales

Este curso presentará los principios de recogida, preservación, examen y análisis de las pruebas informáticas. Los estudiantes aprenderán la evolución de la ley de adquisición y análisis de pruebas digitales de computadoras y dispositivos. Los temas adicionales incluirán: delitos informáticos, propiedad intelectual, privacidad, riesgos, vulnerabilidades, contramedidas y la presentación de pruebas legales en un tribunal. Se tratarán las normas nacionales e internacionales sobre privacidad y derechos de los datos, así como la seguridad de los datos personales en los pasos fronterizos. Este curso cubrirá una breve historia del hacking de sombrero gris e incluirá talleres teóricos y prácticos. Créditos: 3

Cybersecurity Electives

Electivos de Ciberseguridad

Escoger 6 créditos entre:

ECS 6011 - Certification Preparation – Security

ECS 6011 - Preparación para la certificación - Seguridad

Este curso es una revisión general del material y los conocimientos necesarios para aprobar un examen de certificación de seguridad. Aunque se considerarán los exámenes de certificación específicos y las estrategias de prueba, los estudiantes en esta clase estudiarán el material que los preparará para completar con éxito una variedad de exámenes de certificación de seguridad. Créditos: 3

CT 6820 Special projects
CT 6820 Proyectos especiales

Proyectos Especiales es el primero de una serie de cursos opcionales que permite a los estudiantes de último año trabajar en proyectos del mundo real relacionados con la universidad. La clase utiliza todos los aspectos de la formación académica del estudiante, incluyendo: gestión de proyectos, programación, diseño de sistemas, integración de bases de datos, formación de usuarios, etc. Los estudiantes trabajarán en un entorno de equipo en proyectos reales con resultados y fechas de entrega establecidas. Este curso está abierto a los estudiantes que han demostrado las habilidades requeridas en un entorno de ciclo de proyecto profesional. Puede repetirse hasta un máximo de 8 créditos con CT 5991 Créditos: 0 a 8

CT 5130 - Introduction to SQL for Data Analytics
CT 5130 - Introducción a SQL para el análisis de datos

A través de este curso, los estudiantes aprenderán a utilizar SQL para recopilar y analizar datos de fuentes de bases de datos relacionales. El curso se concentrará en la construcción adecuada de las consultas SQL que constituyen la herramienta básica de acceso utilizada en los diccionarios de datos, el modelado de datos y los procesos y procedimientos de minería de datos. Al finalizar este curso, los estudiantes tendrán la capacidad de construir, consultar y manipular estructuras de bases de datos y formatear información crítica para el proceso de toma de decisiones empresariales fundamentadas. Créditos: 3

CT 5150 - Data Science Tools
CT 5150 - Herramientas de ciencia de datos

Este curso es una introducción a las herramientas fundamentales utilizadas en el análisis de datos. En primer lugar, los estudiantes aprenderán el lenguaje de programación R, un conocido entorno de programación utilizado en el análisis estadístico y la elaboración de informes gráficos. Los estudiantes también trabajarán con Tableau, software utilizado para la visualización de datos. El curso enseñará las estructuras de datos básicas en R y las bibliografías fundamentales necesarias para analizar los datos. Los temas incluirán: limpieza, fusión, organización de datos, bucles y funciones, funciones estadísticas básicas, visualización y análisis exploratorio de datos. Créditos: 3

CT 5325 - Data Mining and Statistical Modeling
CT 5325 - Minería de datos y modelos estadísticos

Este curso presenta los principios y la práctica de la analítica a través del modelado estadístico y la gestión de datos. Muchos problemas empresariales siguen utilizando herramientas tradicionales de estadística y minería de datos. Este curso presenta varias herramientas de modelado como la regresión lineal y logística múltiple (MLR, por sus siglas en inglés), el modelo lineal jerárquico (HLM, por sus siglas en inglés), el análisis de discriminación múltiple, el análisis de factores, la introducción a la estadística bayesiana y las funciones de costo y objetivo. Además, presenta las simulaciones de Monte-Carlo y las reglas de las distribuciones de probabilidad. Créditos: 3

CT 6445 - Visual Analytics
CT 6445 - Análisis Visual

Este curso ayuda a desarrollar una comprensión de la relación entre el sistema perceptivo visual humano y el diseño y la evaluación de visualizaciones de información que orientan, educan y promueven el análisis. Los estudiantes aprenderán a construir cuadros de mando interactivos y a contar historias convincentes con tablas y gráficos basados en datos geoespaciales, univariantes, multivariantes, relacionales, de texto y de otras formas. También aprenderán a ver sus ideas de diseño desde otras perspectivas que ayuden a evaluar la eficacia de determinados elementos de las visualizaciones y a pensar de forma crítica sobre cada decisión de diseño. Créditos: 3

CT 6535 - Python and Data Analytics
CT 6535 - Python y análisis de datos

Este curso proporciona una introducción a la programación informática en Python, un lenguaje popular, fácil de aprender y multiplataforma con amplias bibliotecas. Los estudiantes aprenderán a reconocer los problemas que pueden ser resueltos por un programa informático, a determinar los requisitos de esas soluciones y a traducir esos requisitos en construcciones de programación procedimental utilizando la metodología de la programación orientada a objetos. Además, los estudiantes utilizarán los comandos básicos de Python para acceder a las bases de datos, analizar los datos y desarrollar decisiones basadas en datos. Créditos: 3

CT 6570 - Web Analytics
CT 6570 - Análisis Web

La clase de Análisis Web revisa la herramienta y las técnicas asociadas con la recopilación y medición de datos web que se utilizan para fines de optimización web y el análisis del tráfico web. Uno de los objetivos principales del curso es capacitar a los estudiantes en los métodos utilizados para recopilar e

informar sobre esos datos y su uso en los negocios y la investigación de mercado. También se presentará a los estudiantes el concepto de "web scraping", un proceso que implica la extracción automatizada de datos de sitios web de destino con el fin de realizar informes y análisis posteriores. Créditos: 3

CT 6710 - Spreadsheets for Business Analysis

CT 6710 - Hojas de cálculo para el análisis empresarial

Los estudiantes utilizarán potentes herramientas y métodos en hojas de cálculo para analizar datos, diseñar tablas y gráficos, crear previsiones y modelos, y comunicar los resultados derivados de esos conocimientos. En este curso, los estudiantes aprenderán a generar resúmenes de tablas, a esquematizar y agrupar datos, a utilizar fórmulas complejas y declaraciones IF, a trabajar con funciones, a crear tablas dinámicas, a dar formato a gráficos dinámicos, a realizar análisis de suposición hipotética con Goal Seek y Solver, y a explorar las diversas funciones de búsqueda. La clase también explorará los usos del paquete de herramientas de análisis de datos para la generación de números aleatorios, Anova, correlación, covarianza, pruebas F y T y más. Créditos: 3

CT 6760 - Text Analytics and Natural Language Processing

CT 6760 - Análisis de textos y procesamiento del lenguaje natural

La información se almacena tanto en formas estructuradas como no estructuradas. Una de las formas no estructuradas más destacadas de recogida de datos es el texto. Se han realizado numerosos avances en la captura de la esencia de dichos datos a través de algoritmos y técnicas que se incluyen en el marco de procesamiento del lenguaje natural. Este curso abarcará los fundamentos del modelo de lenguaje, centrándose en el análisis de datos textuales a través de la transformación a datos legibles por máquina, varios tipos de ponderación para documentos y tokens, análisis de opiniones, análisis semántico y análisis de grupos (clustering). Créditos: 3

CT 6910 - Machine Learning

CT 6910 - Aprendizaje automático

Este curso cubre varios algoritmos no lineales necesarios para realizar análisis de aprendizaje supervisado y no supervisado para los problemas modernos de análisis empresarial. Se hace hincapié en la aplicación del Aprendizaje Automático (ML, por sus siglas en inglés) a través de estudios de casos de sectores como la aviación, el deporte, la salud y la banca. Se tratarán diversos temas que abarcan problemas de predicción relacionados con la clasificación y la regresión, técnicas de partición, agrupación y reducción de dimensiones. Se utilizará Python a lo largo del curso. Créditos: 3

CT 6920 - Big Data Tools and Architecture

CT 6920 - Herramientas y arquitectura de Big Data

Hoy en día, las empresas pueden recoger y almacenar enormes volúmenes de datos. Las nuevas herramientas permiten a los científicos e ingenieros de big data analizar esos datos para obtener información y extraer tendencias y patrones de gran valor. Este curso introducirá al alumno en la recopilación, el almacenamiento, el procesamiento, el análisis y la visualización de big data utilizando Hadoop con MapReduce y Spark. Los estudiantes comenzarán a comprender los procedimientos utilizados para resolver los desafíos empresariales del mundo real que incluyen big data. Créditos: 3