



CARRERA TÉCNICA ESPECIALISTA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)



COSVIC
INSTITUTO TECNOLÓGICO
CENTROAMERICANO

DURACIÓN Y ESTRUCTURA

El programa académico tiene una duración total de 16 meses, organizados en cuatro cuatrimestres, lo que permite un desarrollo progresivo y ordenado del proceso formativo.

ORGANIZACIÓN ACADÉMICA

El plan de estudios está compuesto por 16 materias, que incluyen asignaturas técnicas, socioemocionales y electivas, orientadas a fortalecer tanto las competencias profesionales como el desarrollo integral del estudiante.

CARGA ACADÉMICA Y CRÉDITOS

La carga horaria contempla un máximo de tres horas semanales por materia, lo que favorece la flexibilidad académica. En total, el programa reúne aproximadamente 60 créditos, reflejando la profundidad y el nivel académico de la formación.

I CUATRIMESTRE:

Objetivo general

Introducir a los estudiantes a los conceptos fundamentales de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y desarrollar habilidades básicas en matemáticas y comunicación.

- **TIC101 - Introducción a las TIC:**

Este curso proporciona una visión general de las TIC, incluyendo su historia, evolución y aplicaciones. Los estudiantes aprenderán sobre los componentes de hardware y software, así como sobre los servicios en la nube y su impacto en la sociedad.

- **MAT102 - Matemáticas Discretas:**

Se enseñarán los fundamentos de las matemáticas discretas, que son esenciales para la informática. Los temas incluirán lógica proposicional, teoría de conjuntos, combinatoria y algoritmos, preparando a los estudiantes para resolver problemas computacionales.

- **TIC103 - Fundamentos de Redes:**

Los estudiantes explorarán los principios básicos de las redes de computadoras, incluyendo los modelos de referencia (OSI y TCP/IP), los tipos de redes (LAN y WAN) y los dispositivos de red como routers y switches.

- **SOC104 - Comunicación Efectiva:**

Este curso se enfocará en desarrollar habilidades de comunicación verbal y escrita. Los estudiantes aprenderán técnicas para realizar presentaciones efectivas, escuchar activamente y resolver conflictos en un entorno profesional.

CÓDIGO	MATERIA	TIPO	PRE REQUISITOS	CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS
TIC101	Introducción a las TIC	Obligatoria	-	-Conceptos básicos de TIC -Historia y evolución de las TIC -Componentes de hardware y software -Aplicaciones y servicios en la nube
MAT102	Matemáticas Discretas	Obligatoria	-	-Conjuntos y funciones -Lógica proposicional -Teoría de grafos -Combinatoria -Algoritmos y complejidad
TIC103	Fundamentos de Redes	Obligatoria	TIC101	-Tipos de redes (LAN, WAN) -Modelos de referencia (OSI, TCP/IP) -Dispositivos de red (routers, switches) -Protocolos de comunicación
SOC104	Comunicación Efectiva	Obligatoria	-	-Técnicas de comunicación verbal y escrita -Presentaciones efectivas -Escucha activa -Resolución de conflictos

IICUATRIMESTRE:

Objetivo general

Profundizar en la administración de sistemas operativos y redes, así como en los fundamentos de la ciberseguridad.

- **TIC201 - Administración de Sistemas Operativos:**

Los estudiantes aprenderán a instalar, configurar y mantener sistemas operativos, tanto Windows como Linux. Se abordarán temas como la gestión de usuarios, permisos y el mantenimiento de sistemas.

- **TIC202 - Redes de Computadoras:**

Este curso se centrará en el diseño y la configuración de redes, incluyendo el direccionamiento IP, subredes y la seguridad en redes. Los estudiantes adquirirán habilidades prácticas para gestionar redes en entornos reales.

- **TIC203 - Ciberseguridad:**

Los estudiantes explorarán las amenazas y vulnerabilidades a las que se enfrentan los sistemas informáticos. Aprenderán sobre estrategias de defensa, herramientas de ciberseguridad y normativas relacionadas.

- **SOC204 - Trabajo en Equipo:**

Este curso fomentará el trabajo colaborativo y la gestión de proyectos. Los estudiantes participarán en dinámicas de grupo y aprenderán sobre roles en el trabajo en equipo y técnicas de liderazgo.

ESPECIALISTA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

CÓDIGO	MATERIA	HORAS SEMANALES	CRÉDITOS	CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS
TIC201	Administración de Sistemas Operativos	Obligatoria	3TIC101	- Funciones de un sistema operativo - Instalación y configuración de SO (Windows, Linux) - Gestión de usuarios y permisos - Mantenimiento de sistemas
TIC202	Redes de Computadoras	Obligatoria	TIC103	- Diseño y configuración de redes - Direccionamiento IP y subredes - Seguridad en redes - Monitoreo y gestión de redes
TIC203	Ciberseguridad	Obligatoria	TIC103	- Amenazas y vulnerabilidades - Estrategias de defensa y protección - Herramientas de ciberseguridad - Normativas y regulaciones de seguridad
SOC204	Trabajo en Equipo	Obligatoria	-	- Dinámicas de grupo - Roles en el trabajo en equipo - Gestión de proyectos colaborativos - Técnicas de liderazgo

III CUATRIMESTRE: GESTIÓN DE DATOS

Objetivo general

Capacitar a los estudiantes en la seguridad de redes y la administración de bases de datos, así como en la gestión de proyectos.

- **TIC301 - Seguridad en Redes:**

Este curso profundiza en las políticas y estrategias de seguridad en redes. Los estudiantes aprenderán sobre la seguridad en la capa de red, el uso de firewalls, VPNs y la auditoría de seguridad.

- **TIC302 - Administración de Bases de Datos:**

Los estudiantes aprenderán sobre el modelado de datos, el uso de SQL y la optimización de bases de datos. Este conocimiento es crucial para la gestión eficiente de la información.

- **TIC303 - Gestión de Proyectos:**

Se enseñarán técnicas de planificación y ejecución de proyectos utilizando herramientas como Gantt y Scrum. Los estudiantes aprenderán a evaluar proyectos y gestionar riesgos de manera efectiva.

- **SOC304 - Ética Profesional:**

Este curso abordará la ética en el ámbito tecnológico, analizando la responsabilidad profesional y el impacto social de las TIC. Los estudiantes desarrollarán un marco ético para su futura carrera.

CÓDIGO	MATERIA	HORAS SEMANALES	CRÉDITOS	CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS
TIC301	Seguridad en Redes	Obligatoria	TIC202, TIC203	-Políticas de seguridad en redes -Seguridad en la capa de red -Firewalls y VPNs -Auditoría y monitoreo de seguridad
TIC302	Administración de Bases de Datos	Obligatoria	TIC201	-Modelado de datos -Lenguaje SQL -Diseño de bases de datos relacionales -Optimización y mantenimiento de bases de datos
TIC303	Gestión de Proyectos	Obligatoria	-	-Planificación y ejecución de proyectos -Herramientas de gestión de proyectos (Gantt, Scrum) -Evaluación de proyectos -Gestión de riesgos
SOC304	Ética Profesional	Obligatorio	-	-Ética en la tecnología -Responsabilidad profesional -Normativas y regulaciones del sector -Impacto social de la tecnología

IV CUATRIMESTRE: PROYECTO FINAL Y ELECTIVAS

Objetivo general

Integrar los conocimientos adquiridos en un proyecto final y fomentar la innovación y el emprendimiento en el ámbito tecnológico.

- **TIC401 - Proyecto de Fin de Carrera:**

Los estudiantes desarrollarán un proyecto integrador que aplique todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera. Este proyecto incluirá investigación, desarrollo y presentación ante un jurado.

- **TIC402 - Diseño de Infraestructura de Redes:**

Este curso se centrará en el diseño y la implementación de infraestructuras de red escalables y eficientes. Los estudiantes aprenderán a evaluar el rendimiento de redes y aplicar soluciones adecuadas.

- **ELE403 - Electiva: Emprendimiento Tecnológico:**

Los estudiantes aprenderán a crear startups y desarrollar planes de negocio, enfocándose en la innovación y la gestión de proyectos tecnológicos.

- **ELE404 - Electiva: Taller de Innovación Tecnológica:**

Este taller fomentará la creatividad y el pensamiento innovador. Los estudiantes trabajarán en proyectos creativos en equipo y desarrollarán soluciones tecnológicas innovadoras.

CÓDIGO	MATERIA	HORAS SEMANALES	CRÉDITOS	CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS
TIC401	Proyecto de Fin de Carrera	Obligatoria	TIC201, TIC302, TIC303	-Desarrollo de un proyecto integrador -Aplicación de conocimientos adquiridos -Presentación y defensa del proyecto - Evaluación por pares
TIC402	Diseño de Infraestructura de Redes	Obligatoria	TIC202	-Principios de diseño de infraestructura -Implementación de redes escalables -Soluciones de conectividad y redundancia -Evaluación de rendimiento
ELE403	Electiva: Emprendimiento Tecnológico	Electiva	-	-Creación de startups -Plan de negocios -Innovación y gestión de proyectos tecnológicos -Estrategias de financiamiento
ELE404	Electiva: Taller de Innovación Tecnológica	Electiva	-	-Métodos de pensamiento creativo -Técnicas de brainstorming -Innovación y diseño de soluciones -Proyectos creativos en equipo

MALLA CURRICULAR

I CUATRIMESTRE			
Código	Materia	Tipo	Prer requisitos
TIC101	Introducción a las TIC	Obligatoria	-
MAT102	Matemáticas Discretas	Obligatoria	-
TIC103	Fundamentos de Redes	Obligatoria	TIC101
SOC104	Comunicación Efectiva	Obligatoria	-

II CUATRIMESTRE			
Código	Materia	Tipo	Prer requisitos
TIC201	Administración de Sistemas Operativos	Obligatoria	TIC101
TIC202	Redes de Computadoras	Obligatoria	TIC103
TIC203	Ciberseguridad	Obligatoria	TIC103
SOC204	Trabajo en Equipo	Obligatoria	-

III CUATRIMESTRE			
Código	Materia	Tipo	Prer requisitos
TIC301	Seguridad en Redes	Obligatoria	TIC202, TIC203
TIC302	Administración de Bases de Datos	Obligatoria	TIC201
TIC303	Gestión de Proyectos	Obligatoria	-
SOC304	Ética Profesional	Obligatoria	-

IV CUATRIMESTRE			
Código	Materia	Tipo	Prer requisitos
TIC401	Proyecto de Fin de Carrera	Obligatoria	TIC201, TIC302, TIC303
TIC402	Diseño de Infraestructura de Redes	Obligatoria	TIC202
ELE403	Electiva: Emprendimiento Tecnológico	Electiva	-
ELE404	Electiva: Taller de Innovación Tecnológica	Electiva	-

Resumen de la Malla

- **Materias Obligatorias:** Todas las materias excepto las electivas
- **Materias Electivas:**
 - ELE403: Emprendimiento Tecnológico
 - ELE404: Taller de Innovación Tecnológica

