



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO

“Con la Ciencia por la Humanidad”

Introducción a la ISC y al Diseño Algorítmico

Curso propedéutico

Instructor:

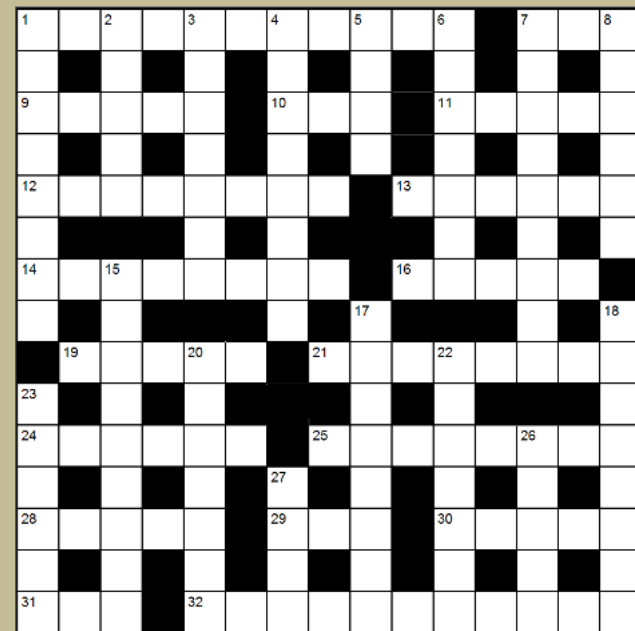
Bruno López Takeyas

bruno.lt@nlaredo.tecnm.mx

Sitio web del curso propedéutico

<https://nlaredo.tecnm.mx/takeyas/LibroISC>

- Programa del curso propedéutico
- Reglamento y criterios de evaluación
- Calendario de actividades
- Retículas y módulos esp.
- Prácticas
- Cuestionarios en línea
- Crucigramas en línea
- Herramientas de software
- Code Studio



CONTENIDO DEL CURSO PROPEDÉUTICO



1. Introducción a la ISC



2. Conceptos básicos de algoritmos



3. Metodología para resolver problemas a través de la computadora



4. Datos y tipos de datos



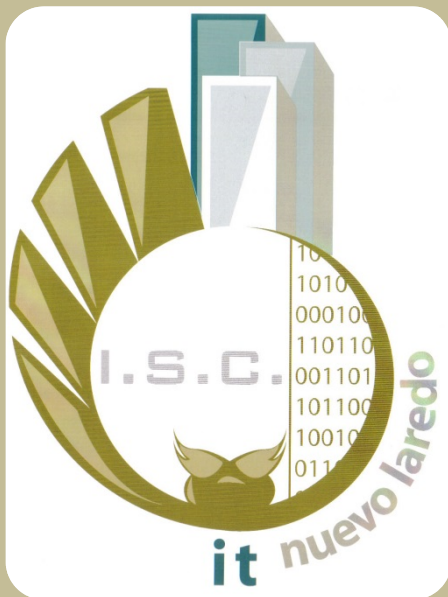
5. Expresiones aritméticas



6. Expresiones lógicas



7. Control de flujo



1. Introducción a la ISC

- 1.1. Definición de informática
 - 1.2. Carreras profesionales en informática y computación
 - 1.3. Objetivo general de la carrera
 - 1.4. Perfil del egresado de ISC
 - 1.5. Plan reticular de ISC
-

La Era de la computación surge a mediados del siglo XX, cuando los modelos matemáticos desarrollados hasta ese momento lograron materializarse en complejos aparatos de ingeniería electrónica. Es así como surge un concepto conocido en inglés como ***Computer Science***, en español Ciencia de la Computación y en francés, ***Informatique***. Es debido a nuestras influencias culturales que actualmente conocemos a esta ciencia como **Informática**.

Definición de Informática

La Informática puede definirse como la ciencia del tratamiento automático (por realizarse, actualmente, a través de máquinas electrónicas) y racional (controlado mediante órdenes que siguen el razonamiento humano) de la información. Este término, cuyo origen proviene de la unión de dos palabras vocablos: *information* y *automatique*, apareció en Francia en 1962.

La informática se ocupa, entre otros temas, del desarrollo de:

- Máquinas (computadoras y periféricos)
- Métodos de trabajo
(sistemas operativos)
- Aplicaciones
(*software* o programas)





Ciencia Informática

Hoy en día hay muchas carreras amparadas en diferentes disciplinas de la *Computer Science*, como por ejemplo dentro de las empresas.

Com

[illegible]

Objetivo general de la carrera de ISC

Formar profesionistas líderes, analíticos, críticos y creativos con visión estratégica y amplio sentido ético, capaces de diseñar, implementar y administrar infraestructura computacional para aportar soluciones innovadoras en beneficio de la sociedad, en un contexto global, multidisciplinario y sustentable.



**Ingeniería en Sistemas
Computacionales**

Perfil del egresado de ISC

- 1. Diseñar, configurar y administrar redes computacionales aplicando las normas y estándares vigentes.**
- 2. Desarrollar, implementar y administrar software de sistemas o de aplicación que cumpla con los estándares de calidad con el fin de apoyar la productividad y competitividad de las organizaciones.**
- 3. Coordinar y participar en proyectos interdisciplinarios.**
- 4. Diseñar e implementar interfaces hombre-máquina y máquina-máquina para la automatización de sistemas.**
- 5. Identificar y comprender las tecnologías de hardware para proponer, desarrollar y mantener aplicaciones eficientes.**
- 6. Diseñar, desarrollar y administrar bases de datos conforme a requerimientos definidos, normas organizacionales de manejo y seguridad de la información, utilizando tecnologías emergentes.**

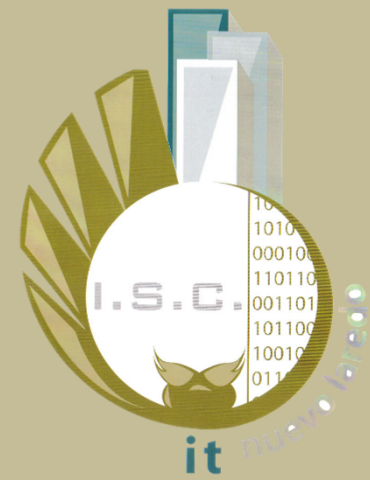
Perfil del egresado de ISC

- 7. Integrar soluciones computacionales con diferentes tecnologías, plataformas o dispositivos.**
- 8. Desarrollar una visión empresarial para detectar áreas de oportunidad que le permitan emprender y desarrollar proyectos aplicando las tecnologías de la información y comunicación.**
- 9. Desempeñar sus actividades profesionales considerando los aspectos legales, éticos, sociales y de desarrollo sustentable.**
- 10. Poseer habilidades metodológicas de investigación que fortalezcan el desarrollo cultural, científico y tecnológico en el ámbito de sistemas computacionales y disciplinas afines.**
- 11. Seleccionar y aplicar herramientas matemáticas para el modelado, diseño y desarrollo de tecnología computacional.**

Plan de estudios (retícula) de ISC

■ Consulta la retícula en...

<https://nlaredo.tecnm.mx/takeyas/LibroISC>



Plan reticular de ISC

RETÍCULA DE ASIGNATURAS POR SEMESTRE									
	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS									
Valores de Asignatura	Tutorías // Actividades Deportivas y/o Culturales // Eventos Académicos // ... (5 créditos)						SERVICIO SOCIAL (10 créditos)		RESIDENCIA (10 créditos)
Nombre	Cálculo Diferencial	Cálculo Integral	Cálculo Vectorial	Ecuaciones Diferenciales	Sistemas Operativos	Taller de Sistemas Operativos	ESPECIALIDAD	Administración de Redes	ESPECIALIDAD
Clave	ACF-0901	ACF-0902	ACF-0904	ACF-0905	AEC-1061	SCA-1026		SCA-1002	
Horas /	3 2 5	3 2 5	3 2 5	3 2 5	2 2 4	0 4 4		0 4 4	5
Técnica/Práctica/Créditos									
Fundamentos de Programación	SCD-1008	Programación Orientada a Objetos	Tópicos Avanzados de Programación	Métodos Numéricos	Fundamentos de Telecomunicaciones	Redes de Computadoras	Commutación y Enrutamiento de Redes de Datos	ESPECIALIDAD	
	2 3 5	SCD-1020	SCD-1027	SCC-1017	AEC-1034	SCD-1021	SCD-1004		5
Taller de Ética	ACA-0905	Probabilidad y Estadística	Estructuras de Datos	Fundamentos de Bases de Datos	Taller de Bases de Datos	Programación Web	Administración de Bases de Datos	ESPECIALIDAD	
	0 4 4	AEF-1052	AED-1026	AEF-1031	SCA-1025	AEB-1055	SCB-1001		5
Desarrollo Sustentable	ACD-0908	Fundamentos de Investigación	Taller de Investigación I	Taller de Investigación II	Cultura empresarial	Gestión de Proyectos de Software	ESPECIALIDAD	ESPECIALIDAD	
	2 3 5	ACA-0906	ACA-0909	ACA-0910	SCC-1005	SCG-1009			5
Taller de Administración	SCA-1024	Álgebra Lineal	Investigación de Operaciones	Simulación	Gratificación	Lenguajes y Autómatas I	Lenguajes y Autómatas II		
	1 3 4	ACF-0903	SCC-1013	SCD-1022	SCC-1010	SCD-1015	SCD-1016		
Matemáticas Discretas	AEF-1041	Química	Física General	Principios Eléctricos y Aplicaciones Digitales	Arquitectura de Computadoras	Lenguajes de Interfaz	Sistemas Programables		
	3 2 5	AEC-1058	SCF-1006	SCD-1018	SCD-1003	SCC-1014	SCD-1023		
			Contabilidad Financiera	Fundamentos de Ingeniería de Software	Ingeniería de Software	Programación Lógica y Funcional	Inteligencia Artificial		
			AEC-1008	SCC-1007	SCD-1011	SCC-1019	SCC-1012		
CRÉDITOS APROBADOS / CRÉDITOS ACUMULADOS									
Por Semestre:	28	28	32	32	30	33	33	19	5
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS									
Acumulados:	28	56	88	120	150	188	221	250	265
							SERVICIO SOCIAL		RESIDENCIA
							10		10

PROYECTOS EJECUTIVOS (RESIDENCIA)

Prácticas

■ Descargue del sitio web:

<https://nlaredo.tecnm.mx/takeyas/LibroISC>

■ *Práctica 1.1.- Conociendo el plan de estudios (retícula) de ISC y sus módulos de especialidad*



Tarea

Resuelva en el sitio web

<https://nlaredo.tecnm.mx/takeyas/LibroISC>

☐ Cuestionario 1.1



Fuentes de información:

- López Takeyas, Bruno. (2019) “Introducción a la Ingeniería en Sistemas Computacionales y al diseño orientado a objetos”. Editorial Pearson.
- <https://nlaredo.tecnm.mx/takeyas/LibroISC/>

