



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA, CAMPUS ZACATECAS (UPIIZ)  
PLAN DE ESTUDIOS 2020 DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

SEMESTRE I	DISTRIBUCIÓN DE HORAS		T/H	CRÉDITOS TEPIC
	TEORÍA	PRÁCTICA		
Fundamentos de programación	3.0	1.5	4.5	7.5
Matemáticas discretas	4.5	1.5	6.0	10.5
Comunicación oral y escrita	3.0	1.5	4.5	7.5
Cálculo	3.0	1.5	4.5	7.5
Álgebra lineal	4.5	0.0	4.5	9.0
<b>SUBTOTAL</b>	<b>18.0</b>	<b>6.0</b>	<b>24.0</b>	<b>42.0</b>
SEMESTRE II	TEORÍA	PRÁCTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
Algoritmos y estructura de datos	3.0	1.5	4.5	7.5
Análisis vectorial	3.0	1.5	4.5	7.5
Mecánica y electromagnetismo	4.5	1.5	6.0	10.5
Cálculo aplicado	3.0	1.5	4.5	7.5
Ingeniería ética y sociedad	4.5	0.0	4.5	9.0
Fundamentos económicos	3.0	1.5	4.5	7.5
<b>SUBTOTAL</b>	<b>21.0</b>	<b>7.5</b>	<b>28.5</b>	<b>49.5</b>
SEMESTRE III	TEORÍA	PRÁCTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
Análisis y diseño de algoritmos	3.0	1.5	4.5	7.5
Paradigmas de programación	3.0	1.5	4.5	7.5
Ecuaciones diferenciales	4.5	0.0	4.5	9.0
Fundamentos de diseño digital	3.0	1.5	4.5	7.5
Circuitos eléctricos	3.0	1.5	4.5	7.5
Bases de datos	3.0	1.5	4.5	7.5
Finanzas empresariales	3.0	1.5	4.5	7.5
<b>SUBTOTAL</b>	<b>22.5</b>	<b>9.0</b>	<b>31.5</b>	<b>54.0</b>
SEMESTRE IV	TEORÍA	PRÁCTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
Teoría de la computación	3.0	1.5	4.5	7.5
Probabilidad y estadística	4.5	0.0	4.5	9.0
Matemáticas avanzadas para la ingeniería	4.5	0.0	4.5	9.0
Diseño de sistemas digitales	3.0	1.5	4.5	7.5
Electrónica analógica	3.0	1.5	4.5	7.5
Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web	3.0	1.5	4.5	7.5
Sistemas operativos	3.0	1.5	4.5	7.5
<b>SUBTOTAL</b>	<b>24.0</b>	<b>7.5</b>	<b>31.5</b>	<b>55.5</b>
SEMESTRE V	TEORÍA	PRÁCTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
Compiladores	3.0	1.5	4.5	7.5
Procesamiento digital de señales	3.0	1.5	4.5	7.5
Arquitectura de computadoras	3.0	1.5	4.5	7.5
Instrumentación y control	3.0	1.5	4.5	7.5
Análisis y diseño de sistemas	3.0	1.5	4.5	7.5
Formulación y evaluación de proyectos informáticos	1.5	3.0	4.5	6.0
Redes de computadoras	3.0	1.5	4.5	7.5
<b>SUBTOTAL</b>	<b>19.5</b>	<b>12.0</b>	<b>31.5</b>	<b>51.0</b>
SEMESTRE VI	TEORÍA	PRÁCTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
Inteligencia artificial	3.0	1.5	4.5	7.5
Sistemas en chip	3.0	1.5	4.5	7.5
Métodos cuantitativos para la toma de decisiones	3.0	1.5	4.5	7.5
Optativa A1	3.0	1.5	4.5	7.5
Optativa B1	3.0	1.5	4.5	7.5
Ingeniería de software	3.0	1.5	4.5	7.5
Aplicaciones para comunicaciones en red	3.0	1.5	4.5	7.5
<b>SUBTOTAL</b>	<b>21.0</b>	<b>10.5</b>	<b>31.5</b>	<b>52.5</b>
SEMESTRE VII	TEORÍA	PRÁCTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
Trabajo terminal I	3.0	6.0	9.0	12.0
Sistemas distribuidos	3.0	1.5	4.5	7.5
Optativa A2	3.0	1.5	4.5	7.5
Optativa B2	3.0	1.5	4.5	7.5
Desarrollo de aplicaciones móviles nativas	3.0	1.5	4.5	7.5
Administración de servicios en red	3.0	1.5	4.5	7.5
<b>SUBTOTAL</b>	<b>18.0</b>	<b>13.5</b>	<b>31.5</b>	<b>49.5</b>
SEMESTRE VIII	TEORÍA	PRÁCTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
Trabajo terminal II	3.0	6.0	9.0	12.0
Liderazgo personal	3.0	1.5	4.5	7.5
Gestión empresarial	3.0	1.5	4.5	7.5
Estancia profesional **	0.0	3.0	3.0	3.0
Desarrollo de habilidades sociales para la alta dirección	0.0	3.0	3.0	3.0
<b>SUBTOTAL</b>	<b>9.0</b>	<b>15.0</b>	<b>24.0</b>	<b>33.0</b>

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES	TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS TEPIC
<b>TOTAL</b>	<b>153.0</b>	<b>81.0</b>	<b>234.0</b>	<b>387.0</b>

T/H= Total de horas a la semana

VIGENCIA: ENERO 2020  
VIGENCIA: AGOSTO 2024





		DISTRIBUCIÓN DE HORAS			
		TEORIA	PRÁCTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
<b>BIG DATA</b>					
OPTATIVA A1 o B1					
Non-relational databases		3.0	1.5	4.5	7.5
OPTATIVA A2 o B2					
Big data		3.0	1.5	4.5	7.5
<b>DESARROLLO DE APLICACIONES</b>					
OPTATIVA A1 o B1					
Software quality assurance and design patterns		3.0	1.5	4.5	7.5
OPTATIVA A2 o B2					
Web client and backend development frameworks		3.0	1.5	4.5	7.5
<b>MINERÍA DE DATOS</b>					
OPTATIVA A1 o B1					
Statistical tools for data analytics		3.0	1.5	4.5	7.5
OPTATIVA A2 o B2					
Data mining		3.0	1.5	4.5	7.5
<b>INSTRUMENTACIÓN VIRTUAL</b>					
OPTATIVA A1 o B1					
Virtual instrumentation		3.0	1.5	4.5	7.5
OPTATIVA A2 o B2					
Virtual instrumentation applications		3.0	1.5	4.5	7.5
<b>INTERNET DE LAS COSAS</b>					
OPTATIVA A1 o B1					
Embedded systems		3.0	1.5	4.5	7.5
OPTATIVA A2 o B2					
Internet of things		3.0	1.5	4.5	7.5
<b>GOBIERNO DE TI</b>					
OPTATIVA A1 o B1					
Computer security		3.0	1.5	4.5	7.5
OPTATIVA A2 o B2					
It governance		3.0	1.5	4.5	7.5
<b>CRIPTOGRAFÍA</b>					
OPTATIVA A1 o B1					
Introduction to cryptography		3.0	1.5	4.5	7.5
OPTATIVA A2 o B2					
Selected topics in cryptography		3.0	1.5	4.5	7.5
<b>PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL</b>					
OPTATIVA A1 o B1					
Machine learning		3.0	1.5	4.5	7.5
OPTATIVA A2 o B2					
Natural language processing		3.0	1.5	4.5	7.5
<b>ALGORITMOS BIOINSPIRADOS</b>					
OPTATIVA A1 o B1					
Genetic algorithms		3.0	1.5	4.5	7.5
OPTATIVA A2 o B2					
Bioinformatics		3.0	1.5	4.5	7.5
<b>COMPUTACIÓN GRÁFICA</b>					
OPTATIVA A1 o B1					
Computer graphics		3.0	1.5	4.5	7.5
OPTATIVA A2 o B2					
Virtual and augmented reality		3.0	1.5	4.5	7.5
<b>VISIÓN POR COMPUTADORA</b>					
OPTATIVA A1 o B1					
Machine learning		3.0	1.5	4.5	7.5
OPTATIVA A2 o B2					
Image analysis		3.0	1.5	4.5	7.5

T/H= Total de horas a la semana

\*\* NO ES UNA UNIDAD DE APRENDIZAJE, AL CONCLUIR EL PERIODO DE ESTANCIA SE REPORTARÁ COMO ACREDITADA O NO ACREDITADA.

VIGENCIA: ENERO 2020

VIGENCIA: AGOSTO 2024

2 de 3





INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL  
DIRECCION DE EDUCACION SUPERIOR



UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA, CAMPUS ZACATECAS (UPIIZ)  
PLAN DE ESTUDIOS 2020 DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES  
UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS POR TRAYECTORIA

SISTEMAS COMPLEJOS	TEORIA	PRÁCTICA	T/H	CREDITOS TEPIC
<b>OPTATIVA A1 o B1</b>				
Cellular automata	3.0	1.5	4.5	7.5
<b>OPTATIVA A2 o B2</b>				
Complex systems	3.0	1.5	4.5	7.5
<b>GESTIÓN DE EMPRESAS DE ALTA TECNOLOGÍA</b>	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁCTICA</b>	<b>T/H</b>	<b>CREDITOS TEPIC</b>
<b>OPTATIVA A1 o B1</b>				
High technology enterprise management	3.0	1.5	4.5	7.5
<b>OPTATIVA A2 o B2</b>				
Economic engineering	3.0	1.5	4.5	7.5
<b>TÓPICOS SELECTOS DE COMPUTACIÓN</b>	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁCTICA</b>	<b>T/H</b>	<b>CREDITOS TEPIC</b>
<b>OPTATIVA A1 o B1</b>				
Computing selected topics I	3.0	1.5	4.5	7.5
<b>OPTATIVA A2 o B2</b>				
Computing selected topics II	3.0	1.5	4.5	7.5

ACUERDO POR EL QUE SE MODIFICA MAPA CURRICULAR EN LA UNIDAD  
PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA CAMPUS ZACATECAS:  
COMISION DE PROGRAMAS ACADEMICOS DEL CONSEJO GENERAL CONSULTIVO  
CPA/120A/XLI/CGC/2024 CON VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 25/1  
19/07/2024

VIGENCIA: ENERO 2020  
VIGENCIA: AGOSTO 2024



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL  
Dirección de Educación Superior