



CARACTERÍSTICAS GENERALES

Nombre de la carrera

Licenciatura de Ingeniería en Computación

Año de aprobación por el H. Consejo Universitario

2019

Espacio académico donde se imparte

Facultad de Ingeniería
Centro Universitario UAEM Atlacomulco
Centro Universitario UAEM Ecatepec
Centro Universitario UAEM Texcoco
Centro Universitario UAEM Valle de Chalco
Centro Universitario UAEM Valle de México
Centro Universitario UAEM Valle de Teotihuacán
Centro Universitario UAEM Zumpango

Duración total y valor en créditos

10 periodos (cinco años)
410 créditos (395 obligatorios y 15 optativos)

Modalidad educativa en la que se imparte

Mixta: las unidades de aprendizaje además de impartirse en la modalidad escolarizada, dos o más de éstas se podrán ofrecer en forma no escolarizada



PERFIL DE EGRESO

Funciones y tareas profesionales

Desarrolla sistemas computacionales que satisfagan las necesidades planteadas por las organizaciones en apoyo a la toma de decisiones

- Diseña sistemas computacionales.
- Identifica las necesidades de la organización.
- Plantea alternativas de solución.
- Define los requerimientos técnicos y funcionales de los componentes hardware y software del sistema a desarrollar.
- Elige la metodología de desarrollo ad hoc al sistema computacional.
- Modela la alternativa de solución con base a su metodología y las teorías de los sistemas computacionales.
- Implementa sistemas computacionales.
- Desarrolla el sistema computacional con base en la metodología ad hoc.
- Evalúa la adaptación de componentes hardware y software.
- Implementa las modificaciones para la aplicación específica.
- Evalúa la solución desarrollada.
- Mantiene sistemas computacionales.
- Documenta el diseño y operación del sistema computacional.
- Administra el sistema computacional.
- Evalúa el rendimiento del sistema computacional.

Gestiona redes de cómputo que garantice el almacenamiento, el procesamiento y la transmisión de datos oportuna, eficiente y segura a fin de satisfacer las necesidades de comunicación de las organizaciones

- Analiza redes de cómputo.
- Identifica los requerimientos de comunicación.
- Mide el rendimiento de la red.
- Determina parámetros óptimos de rendimiento de la red.
- Define el plan de administración de la red.
- Diseña redes de cómputo.
- Establece los requerimientos de comunicación.
- Evalúa tecnologías de comunicación.
- Define mecanismos de interconexión de la red.
- Establece mecanismos de administración y seguridad de la red.



- Analiza el riesgo de la red de cómputo.
- Define un plan de contingencia.
- Define la topología física y lógica de la red.
- Desarrolla el proyecto de cableado estructurado.
- Integra la configuración lógica de la red.
- Administra redes de cómputo.
- Garantiza la seguridad de la red.
- Monitorea el rendimiento de la red.
- Mantiene la operación de la red.
- Gestiona los servicios y recursos de la red.

Evalúa nuevas tecnologías para la implementación en sistemas computacionales de vanguardia

- Identifica las limitaciones de las tecnologías de los sistemas computacionales existentes.
- Propone tecnologías de vanguardia para los sistemas computacionales.
- Diseña las nuevas aplicaciones tecnológicas en los sistemas computacionales.
- Evalúa la funcionalidad de los sistemas computacionales con las nuevas aplicaciones tecnológicas integradas.



Competencias básicas requeridas para el desempeño de las funciones y tareas como profesional universitario.

- Promover el diálogo constructivo, el respeto y la tolerancia como principios que permitan la convivencia armónica con sus semejantes, así como la solución no violenta de conflictos.
- Reconocer la diversidad cultural y disfrutar de sus bienes y valores.
- Convivir con las reglas de comportamiento socialmente aceptables, y contribuir en su evolución.
- Fomentar un actuar responsable y ético, así como un ambiente de cultura de la paz, libre de violencia y con respeto a los derechos humanos.
- Adquirir los valores de cooperación y solidaridad.
- Practicar los valores y principios de cooperación, solidaridad, responsabilidad, justicia, equidad de género, integridad, igualdad, inclusión, no discriminación y cultura de la paz.
- Ampliar su universo cultural para la mejora y comprensión del mundo y del entorno en que vive, a fin de coadyuvar al desarrollo sustentable y sostenible.
- Participar activamente en su desarrollo académico para acrecentar su capacidad de aprendizaje y evolucionar como profesional con autonomía. Asumir los principios y valores universitarios, y actuar en consecuencia.
- Aprender los modelos, teorías y ciencias que explican el objeto de estudio de su formación.
- Emplear habilidades lingüístico-comunicativas en lenguas extranjeras.
- Evaluar el progreso, integración e incertidumbre de las ciencias, ante la creciente complejidad de las profesiones.
- Tomar decisiones y formular soluciones racionales, éticas y estéticas.
- Desarrollar su forma de expresarse para comunicarse de manera asertiva en su lengua materna, así como su creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor.
- Aplicar las metodologías para la intervención profesional y la generación de conocimiento en la disciplina.
- Comprender y aplicar los principios subyacentes a los métodos, técnicas e instrumentos empleados en la intervención profesional.
- Emplear competencias técnicas y tecnológicas para evolucionar en el campo laboral.
- Desarrollar un juicio profesional basado en la responsabilidad, objetividad, credibilidad y la justicia.

MAPA CURRICULAR DE LA LICENCIATURA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN, 2019

	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10
		Epistemología 3 1 4 7	Comunicación y relaciones humanas 3 1 4 7	Arquitectura de computadoras 3 1 4 7	Circuitos eléctricos y electrónicos 4 2 6 10	Sistemas analógicos 3 1 4 7	Sistemas digitales 3 1 4 7	Sistemas embebidos 2 2 4 6		
	Física 3 1 4 7	Ecuaciones diferenciales 3 1 4 7	Probabilidad y estadística 3 1 4 7	Métodos estadísticos 3 1 4 7	Transmisión de datos 3 1 4 7	Protocolos de comunicación de datos 3 1 4 7	Arquitectura de redes 1 3 4 5	Seguridad de la información 3 1 4 7	Proyecto integral de comunicación de datos 1 3 4 5	
	Álgebra superior 3 1 4 7	Álgebra lineal 3 1 4 7	Matemáticas discretas 3 1 4 7	Métodos numéricos 1 3 4 5	Investigación de operaciones 3 1 4 7	Administración de recursos informáticos 3 1 4 7	Administración de proyectos informáticos 3 1 4 7	Gestión de proyectos de investigación 0 4 4 4		
	Programación I 3 1 4 7	Programación II 3 1 4 7	Paradigmas de programación I 1 3 4 5	Paradigmas de programación II 1 3 4 5	Ingeniería de software I 3 1 4 7	Ingeniería de software II 3 1 4 7	Ciencia de los datos 1 3 4 5		Proyecto integral de ingeniería de software 1 3 4 5	
	Geometría analítica 3 1 4 7	Química 3 1 4 7	Bases de datos I 3 1 4 7	Bases de datos II 1 3 4 5	Ensambladores 3 1 4 7	Compiladores 3 1 4 7	Sistemas operativos 3 1 4 7	Tecnologías computacionales I 1 3 4 5	Tecnologías computacionales II 1 3 4 5	
	Cálculo I 3 1 4 7	Cálculo II 3 1 4 7	Cálculo III 3 1 4 7	Electromagnetismo 3 1 4 7	Inteligencia artificial 3 1 4 7	Procesamiento de imágenes digitales 3 1 4 7	Robótica 3 1 4 7	Integrativa profesional -- ** ** 8		
	El ingeniero y su entorno socioeconómico 3 1 4 7	Inglés 5 2 2 4 6	Inglés 6 2 2 4 6	Inglés 7 2 2 4 6	Inglés 8 2 2 4 6		Graficación computacional 1 3 4 5	Ética profesional y sustentabilidad 2 2 4 6		
								Optativa 1 1 3 4 5	Optativa 2 1 3 4 5	
									Optativa 3 1 3 4 5	
	HT 18 HP 6 TH 24 CR 42	HT 20 HP 8 TH 28 CR 48	HT 18 HP 10 TH 28 CR 46	HT 14 HP 14 TH 28 CR 42	HT 21 HP 9 TH 30 CR 51	HT 18 HP 6 TH 24 CR 42	HT 15 HP 13 TH 28 CR 43	HT 9 HP 15+** TH 24+** CR 41	HT 5 HP 15 TH 20 CR 25	HT -- HP ** TH ** CR 30



DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10										
							<table><tr><td rowspan="4">Análisis y diseño de redes</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	Análisis y diseño de redes	1	3	4	5	<table><tr><td rowspan="4">Gestión de redes</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	Gestión de redes	1	3	4	5	
Análisis y diseño de redes	1																		
	3																		
	4																		
	5																		
Gestión de redes	1																		
	3																		
	4																		
	5																		
								<table><tr><td rowspan="4">Computing in industry¹</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	Computing in industry ¹	1	3	4	5						
Computing in industry ¹	1																		
	3																		
	4																		
	5																		
							<table><tr><td rowspan="4">Visión artificial</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	Visión artificial	1	3	4	5	<table><tr><td rowspan="4">Interacción hombre-máquina</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	Interacción hombre-máquina	1	3	4	5	
Visión artificial	1																		
	3																		
	4																		
	5																		
Interacción hombre-máquina	1																		
	3																		
	4																		
	5																		
								<table><tr><td rowspan="4">Tecnologías emergentes</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	Tecnologías emergentes	1	3	4	5						
Tecnologías emergentes	1																		
	3																		
	4																		
	5																		
							<table><tr><td rowspan="4">Reconocimiento de patrones</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	Reconocimiento de patrones	1	3	4	5	<table><tr><td rowspan="4">Tópicos de tecnologías de datos</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	Tópicos de tecnologías de datos	1	3	4	5	
Reconocimiento de patrones	1																		
	3																		
	4																		
	5																		
Tópicos de tecnologías de datos	1																		
	3																		
	4																		
	5																		
								<table><tr><td rowspan="4">Sistemas interactivos</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	Sistemas interactivos	1	3	4	5						
Sistemas interactivos	1																		
	3																		
	4																		
	5																		

SIMBOLOGÍA	
Unidad de aprendizaje	HT: Horas Teóricas
	HP: Horas Prácticas
	TH: Total de Horas
	CR: Créditos

→ 18 líneas de seriación
21 créditos mínimos y 51 máximos por periodo escolar
* Actividad académica
** Carga mínima de 128 hrs y 480 hrs de las Actividades Académicas
¹ UA optativa que debe impartirse, cursarse y acreditarse en el idioma inglés

PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS																				
<table><tr><td>Núcleo Básico:</td><td>56</td></tr><tr><td>cursar y acreditar</td><td>24</td></tr><tr><td>20 UA obligatorias</td><td>80</td></tr><tr><td></td><td>136</td></tr></table>		Núcleo Básico:	56	cursar y acreditar	24	20 UA obligatorias	80		136	<table><tr><td>Total del Núcleo Básico:</td><td></td></tr><tr><td>acreditar 20 UA para</td><td></td></tr><tr><td>cubrir 136 créditos</td><td></td></tr></table>			Total del Núcleo Básico:		acreditar 20 UA para		cubrir 136 créditos			
Núcleo Básico:	56																			
cursar y acreditar	24																			
20 UA obligatorias	80																			
	136																			
Total del Núcleo Básico:																				
acreditar 20 UA para																				
cubrir 136 créditos																				
<table><tr><td>Núcleo Sustantivo:</td><td>70</td></tr><tr><td>cursar y acreditar</td><td>40</td></tr><tr><td>27 UA obligatorias</td><td>110</td></tr><tr><td></td><td>180</td></tr></table>		Núcleo Sustantivo:	70	cursar y acreditar	40	27 UA obligatorias	110		180	<table><tr><td>Total del Núcleo Sustantivo:</td><td></td></tr><tr><td>acreditar 27 UA para</td><td></td></tr><tr><td>cubrir 180 créditos</td><td></td></tr></table>			Total del Núcleo Sustantivo:		acreditar 27 UA para		cubrir 180 créditos			
Núcleo Sustantivo:	70																			
cursar y acreditar	40																			
27 UA obligatorias	110																			
	180																			
Total del Núcleo Sustantivo:																				
acreditar 27 UA para																				
cubrir 180 créditos																				
<table><tr><td>Núcleo Integral:</td><td>9</td></tr><tr><td>cursar y acreditar</td><td>23+**</td></tr><tr><td>8 UA obligatorias</td><td>32+**</td></tr><tr><td>+ 2*</td><td>79</td></tr></table>		Núcleo Integral:	9	cursar y acreditar	23+**	8 UA obligatorias	32+**	+ 2*	79	<table><tr><td>Núcleo Integral optativo:</td><td>3</td></tr><tr><td>cursar y acreditar 3 UA</td><td>9</td></tr><tr><td></td><td>12</td></tr><tr><td></td><td>15</td></tr></table>			Núcleo Integral optativo:	3	cursar y acreditar 3 UA	9		12		15
Núcleo Integral:	9																			
cursar y acreditar	23+**																			
8 UA obligatorias	32+**																			
+ 2*	79																			
Núcleo Integral optativo:	3																			
cursar y acreditar 3 UA	9																			
	12																			
	15																			
		<table><tr><td>Total del Núcleo Integral:</td><td></td></tr><tr><td>acreditar 11 UA + 2*</td><td></td></tr><tr><td>para cubrir de 94 créditos</td><td></td></tr></table>			Total del Núcleo Integral:		acreditar 11 UA + 2*		para cubrir de 94 créditos											
Total del Núcleo Integral:																				
acreditar 11 UA + 2*																				
para cubrir de 94 créditos																				
<table><tr><th colspan="2">TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS</th></tr><tr><td>UA obligatorias</td><td>55 + 2 Actividades Académicas</td></tr><tr><td>UA optativas</td><td>3</td></tr><tr><td>UA a acreditar</td><td>58 + 2 Actividades Académicas</td></tr><tr><td>Créditos</td><td>410</td></tr></table>					TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS		UA obligatorias	55 + 2 Actividades Académicas	UA optativas	3	UA a acreditar	58 + 2 Actividades Académicas	Créditos	410						
TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS																				
UA obligatorias	55 + 2 Actividades Académicas																			
UA optativas	3																			
UA a acreditar	58 + 2 Actividades Académicas																			
Créditos	410																			