

Clave	Asignatura	Horas		Total de horas	Créditos
		Teóricas	Prácticas		
MT-03	Álgebra Lineal I	75	0	75	10
MT-01	Álgebra Superior I	75	0	75	10
MT-02	Álgebra Superior II	75	0	75	10
MA-01	Análisis Numérico I	75	0	75	10
CA-01	Cálculo Diferencial	105	15	120	15
CA-02	Cálculo Integral	105	15	120	15
MT-06	Cálculo Vectorial	75	0	75	10
FI-04	Circuitos Eléctricos	45	30	75	8
CC-05	Complejidad Computacional	45	30	75	8
EL-07	Control I	45	30	75	8
EL-08	Control II	45	30	75	8
CI-02	Desarrollo de Prototipos	45	105	150	13
MA-02	Ecuaciones Diferenciales I	75	0	75	10
MA-05	Ecuaciones Diferenciales II	75	0	75	10
FI-03	Electricidad y Magnetismo	45	30	75	8
EL-01	Electrónica I	45	30	75	8
EL-02	Electrónica II	45	30	75	8
FI-01	Física I	45	30	75	8
FI-02	Física II	45	30	75	8
CC-01	Fundamentos de Programación	45	30	75	8
CI-03	Gestión Tecnológica	45	30	75	8
MA-03	Inferencia Estadística	75	0	75	10
CC-06	Inteligencia Artificial I	45	30	75	8
MA-07	Investigación de Operaciones	75	0	75	10
CI-01	Metodología de la Investigación	75	0	75	10
EL-05	Microcontroladores	45	30	75	8

E-06	Microprocesadores	45	30	75	8
MT-08	Probabilidad	75	0	75	10
EL-04	Procesamiento de Señales	45	30	75	8
MA-06	Procesos Estocásticos	45	30	75	8
AP-02	Programación	45	30	75	8
CC-03	Programación Avanzada	45	30	75	8
EL-03	Sistemas Digitales	45	30	75	8
CC-07	Sistemas en Tiempo Real	45	30	75	8
MT-13	Teoría de la Computación	45	30	75	8
	Totales*	2025	765	2790	321

***NOTA:** Al total de horas y créditos se le agregarán los datos correspondientes a las cinco asignaturas optativas. Éstas pueden tener al menos 60 horas totales (al menos 7 créditos). Así, por concepto de las cinco asignaturas optativas, se tiene un total de horas adicionales de al menos 300 (al menos 35 créditos). El taller de Prácticas Profesionales equivale a 8 créditos, y el taller de Servicio Social tiene un valor de 12 créditos.

El taller de Prácticas Profesionales y el de Servicio Social podrán cursarse a partir de haber aprobado al menos 152 créditos para el primero, y al menos 264 créditos para el segundo.

En consecuencia, esta licenciatura cuenta con las siguientes horas y créditos:

Total de horas de asignaturas obligatorias:	2790
Total de horas de talleres obligatorios (Servicio Social: 480, Prácticas Profesionales: 320):	800
Total mínimo de horas de asignaturas optativas:	300
Total mínimo de horas del plan:	3890

Totales de Créditos.

Total de créditos de asignaturas obligatorias:	321
Total de créditos de talleres (Servicio Social: 12, Prácticas Profesionales: 8)	20
Total mínimo de créditos de asignaturas optativas:	35

Relación de asignaturas optativas por área de concentración

La lista dada a continuación es con base en la oferta presente y no es exhaustiva, pues se adecuará según las necesidades de actualización del plan. Cabe señalar que las horas teóricas y prácticas, las horas totales y los créditos de las asignaturas de otros programas educativos se tomarán tal y como aparecen en los documentos correspondientes. Gracias a la capacidad instalada en la Facultad de Matemáticas y acorde al acervo de proyectos de investigación se pueden orientar las materias optativas en cinco áreas de concentración:

- I. Matemática Aplicada y Avanzada,
- II. Cibernética y Sistemas Inteligentes,
- III. Redes y Sistemas Distribuidos,
- IV. Ingeniería de Software, y
- V. Bioelectrónica.

Matemática Aplicada Avanzada

OP-01 Teoría de Gráficas
OP-02 Inteligencia Artificial II
OP-03 Diseños Experimentales
OP-04 Geometría Diferencial
OP-05 Sistemas Hápticos
OP-06 Análisis Numérico II
OP-07 Criptografía

Cibernética y Sistemas Inteligentes

OP-08 Control no Lineal
OP-09 Computación Evolutiva
OP-10 Computación Distribuida y Paralela

OP-11 Computación Científica
OP-12 Robótica
OP-13 Redes Neuronales
OP-14 Procesamiento de Imágenes

Redes de computadores y telecomunicaciones

OP-15 Ingeniería de Sistemas de Comunicación
OP-16 Sistemas y Redes de Comunicación Inalámbricos
OP-17 Sistemas de Comunicación Vía Satélite
OP-18 Criptografía y Seguridad de Redes
OP-19 Sistemas de Luz Estructurada

Ingeniería de Software

OP-20 Ingeniería de Software I
OP-21 Ingeniería de Software II

Bioelectrónica

OP-22 Bioseñales
OP-23 Físico-Química de la Biología
OP-24 Bioinformática
OP-25 Electrónica Bioinstrumental
OP-26 Modelos Biológicos de Sistemas Neuronales

Las asignaturas optativas a ofrecer en cada periodo semestral tienen que especificar los requisitos académicos con el fin de que el estudiante tenga información que le permita realizar una elección adecuada.

Requisitos académicos de las asignaturas obligatorias

La organización flexible del plan de estudios permite al estudiante elegir las asignaturas que desea cursar en cada inscripción. No se tendrá ninguna restricción para la selección de dichas asignaturas más que la oferta de la Facultad en cada período semestral.

Sin embargo, el estudiante deberá estar atento a los antecedentes académicos que se considera deba poseer para cursar satisfactoriamente cada asignatura. Para tal efecto, a continuación se detallan las asignaturas obligatorias con los requisitos académicos que deben ser cubiertos.

De esta forma, este listado será una herramienta de apoyo para profesores, tutores y estudiantes en la toma de decisiones sobre la organización del currículo personal de cada estudiante y su carga académica en cada periodo semestral.

Asignatura obligatoria	Requisitos académicos	
	Asignaturas	Contenidos
Álgebra Lineal I	Álgebra Superior II	Lógica elemental Cuantificadores Métodos de demostración Conjuntos Funciones Relaciones de equivalencia
	Álgebra Superior II	Números complejos Polinomios Matrices
Álgebra Superior I	Conocimientos mencionados en el perfil de ingreso	
Álgebra Superior II	Álgebra Superior I	Lógica elemental Cuantificadores Métodos de demostración Conjuntos Funciones Introducción a las estructuras

		algebraicas: anillos, dominios enteros y campos
Análisis Numérico I	Cálculo I	Todos los contenidos del temario
	Computación I	Algoritmos
	Álgebra Superior II	Matrices
	Cálculo Integral	Integración Sucesiones Series
	Computación II	Programación
Cálculo Diferencial	Conocimientos mencionados en el perfil de ingreso	
Cálculo Integral	Álgebra Superior I	Lógica elemental Métodos de demostración Cuantificadores
	Cálculo Diferencial	Funciones reales Límites Derivadas Anti-derivadas
Cálculo Vectorial	Cálculo Diferencial	Derivadas
	Álgebra Superior II	Matrices
	Cálculo Integral	Integración definida e indefinida sobre \mathbb{R} Graficación de funciones de varias variables, trayectorias y campos vectoriales Límites de funciones de varias variables, trayectorias y

		campos vectoriales
Circuitos Eléctricos	Cálculo Diferencial	Derivadas
	Cálculo Integral	Integrales
	Ecuaciones Diferenciales I	Ecuaciones diferenciales de segundo orden
	Álgebra Superior II	Números complejos Matrices
	Álgebra Lineal I	Sistemas de ecuaciones lineales Transformaciones lineales
	Electricidad y Magnetismo	Todos los contenidos del temario
Complejidad Computacional	Teoría de la Computación	Todos los contenidos del temario
Control I	Ecuaciones Diferenciales	Transformada de Laplace
Control II	Control I	Todos los contenidos del temario
Desarrollo de Prototipos	Física I	Cinemática Fuerza y leyes de Newton Dinámica Momento Cinemática y dinámica rotacional
	Fundamentos de Programación	Todos los contenidos del temario
Ecuaciones Diferenciales I	Cálculo I	Derivadas
	Geometría Analítica	Lugares geométricos
	Álgebra Superior II	Números complejos Polinomios Matrices

Ecuaciones Diferenciales II	Cálculo Diferencial	Todos los contenidos del temario
	Cálculo Integral,	Todos los contenidos del temario
	Cálculo Vectorial	Todos los contenidos del temario
	Ecuaciones Diferenciales I	Todos los contenidos del temario
Electricidad y Magnetismo	Física I	Cinemática Dinámica Principio de conservación
	Cálculo Vectorial	Todos los contenidos del temario
	Álgebra Lineal	Sistemas de ecuaciones lineales Determinantes Espacios vectoriales
Electrónica I	Circuitos Eléctricos	Todos los contenidos del temario.
Electrónica II	Electrónica I	Amplificadores.
Física I	Cálculo Diferencial	Derivadas Aplicación de la derivada
	Cálculo Integral	Integrales
	Álgebra Superior I	Funciones Conjuntos
Física II	Cálculo Integral	Derivadas Aplicación de la derivada
	Cálculo Diferencial	Integrales Aplicación de la integral
	Física I	Todos los contenidos temario
Fundamentos de Programación	Conocimientos mencionados en el perfil de ingreso	

Gestión Tecnológica		
Inferencia Estadística	Cálculo Diferencial	Cotas, máximo, mínimo, ínfimo y supremo Funciones
	Álgebra Lineal I	Combinaciones lineales
	Cálculo Vectorial	Curvas en Rn Campos escalares
	Probabilidad	Todos los contenidos del temario
Inteligencia Artificial I	Teoría de la Computación	Autómatas, Complejidad Computacional
	Programación Avanzada Probabilidad	Estructuras de datos, árboles, grafos, programación C ++
	Cálculo Vectorial	Todos los contenidos del temario
Investigación de Operaciones	Álgebra Superior II	Matrices
	Álgebra Lineal I	Sistemas de ecuaciones lineales Determinantes
Metodología de la Investigación	Conocimientos mencionados en el perfil de ingreso	
Microcontroladores	Sistemas Digitales	Todos los contenidos del temario
	Fundamentos de Programación	Todos los contenidos del temario
Microprocesadores	Sistemas Digitales	Todos los contenidos del temario.
	Fundamentos de Programación	Todos los contenidos del temario.
Probabilidad	Álgebra Superior I	Conjuntos Funciones Cálculo combinatorio
	Cálculo Diferencial	Todos los contenidos temario

	Cálculo Integral	Todos los contenidos del temario
	Cálculo Vectorial	Derivación Integrales dobles y triples
Procesamiento de Señales	Cálculo Diferencial	Todos los contenidos del temario
	Cálculo Integral	Todos los contenidos del temario
	Cálculo Vectorial	Todos los contenidos del temario
	Circuitos Eléctricos	Inductores Capacitores
Procesos Estocásticos	Probabilidad	Todos los contenidos del temario
	Inferencia Estadística	Todos los contenidos del temario
Programación	Fundamentos de Programación	Lógica de programación
	Álgebra Superior I	Lógica elemental Conjuntos
Programación Avanzada	Fundamentos de Programación	Todos los contenidos del temario
	Programación	Todos los contenidos temario
Sistemas Digitales	Álgebra Superior I	Lógica elemental
	Fundamentos de Programación	Todos los contenidos temario
Sistemas en Tiempo Real	Teoría de la Computación	Todos los contenidos temario
	Programación Avanzada	Todos los contenidos temario
	Control I	Todos los contenidos temario
Teoría de la Computación	Álgebra Superior II	Lógica elemental Métodos de demostración Conjuntos

Listado de asignaturas por período semestral

Periodo Agosto – Enero	Periodo Enero – Junio
Álgebra Lineal I	Álgebra Superior I
Álgebra Superior I	Álgebra Superior II
Álgebra Superior II	Cálculo Diferencial
Análisis Numérico I	Cálculo Integral
Cálculo Diferencial	Circuitos Eléctricos
Cálculo Integral	Control II
Cálculo Vectorial	Desarrollo de Prototipos
Complejidad Computacional	Ecuaciones Diferenciales I
Control I	Electrónica II
Ecuaciones Diferenciales II	Física II
Electricidad y Magnetismo	Fundamentos de Programación
Electrónica I	Gestión Tecnológica
Física I	Investigación de Operaciones
Fundamentos de Programación	Microcontroladores
Inferencia Estadística	Probabilidad
Inteligencia Artificial I	Procesos Estocásticos
Metodología de la Investigación	Programación
Microprocesadores	Sistemas Digitales
Procesamiento de Señales	Sistemas en Tiempo Real
Programación Avanzada	Teoría de la Computación
Programación	

Debido a que algunas instituciones con las que la Facultad mantiene intercambio de información, por ejemplo, instituciones que otorgan becas para estudiantes de licenciatura, aún no consideran los esquemas académico administrativos que incorporan un sistema basados en créditos, se presenta la siguiente tabla que relaciona los créditos aprobados con los semestres equivalentes a un plan de estudios de 9 semestres de duración:

Total de créditos aprobados:	Semestre equivalente acreditado:
30	1º
70	2º
115	3º
165	4º
215	5º
255	6º
295	7º
335	8º
376	9º

Esta equivalencia no se utilizará para el cálculo del tiempo máximo de permanencia del estudiante en el plan de estudios, exceptuando los casos de estudiantes que ingresan al programa después de un proceso de revalidación de estudios.

Requisitos de egreso

Para egresar, el estudiante deberá acreditar:

- un mínimo de 376 créditos de 35 asignaturas obligatorias y al menos 5 asignaturas optativas, y 2 talleres:
 - el taller de Prácticas Profesionales,
 - el taller de Servicio Social.
- la comprensión de lectura en idioma inglés.

Titulación

Las opciones de titulación serán las establecidas en el Reglamento de Inscripciones y Exámenes de la UADY y el Reglamento Interior de la Facultad, bajo las condiciones establecidas en el manual de procedimiento de titulación correspondiente.

Las modalidades para presentar el examen profesional son las siguientes:

- tesis individual;

- tesis en grupo;
- monografía individual;
- memoria o reporte individual sobre las experiencias adquiridas en la práctica profesional;
- artículo publicable;
- trabajo o proyecto integrador;
- promedio general;
- examen general de egreso de licenciatura;
- curso en opción a titulación;
- curso de maestría o doctorado; y
- las otras que autorice el Consejo Universitario.

Tabla 1: Propuestas de carga académica para Licenciatura en Ingeniería en Computación (9 semestres)

I Créditos: 43	II Créditos: 46	III Créditos: 46	IV Créditos: 36	V Créditos: 34	VI Créditos: 42	VII Créditos: 43+	VIII Créditos: 47+	IX Créditos: 41+
Cálculo Diferencial	Cálculo Integral	Cálculo Vectorial	Teoría de la Computación	Procesamiento de Señales	Investigación de Operaciones	Control I	Control II	Microprocesadores
Álgebra Superior I	Álgebra Superior II	Álgebra Lineal I	Probabilidad	Inferencia Estadística	Procesos Estocásticos	Electrónica I	Sistemas Digitales	Taller de Servicio Social
Fundamentos de Programación	Programación	Análisis Numérico I	Ecuaciones Diferenciales I	Electricidad y Magnetismo	Circuitos Eléctricos	Ecuaciones Diferenciales II	Electrónica II	Optativa III
Metodología de la Investigación	Desarrollo de Prototipos	Programación Avanzada	Física II	Complejidad Computacional	Taller de Prácticas Profesionales	Inteligencia Artificial I	Microcontroladores	Optativa IV
		Física I			Gestión Tecnológica	Optativa I	Sistemas en Tiempo Real	Optativa V
							Optativa II	

Tabla 2: Propuestas de carga académica para Licenciatura en Ingeniería en Computación (10 semestres)

I Créditos: 35	II Créditos: 46	III Créditos: 36	IV Créditos: 36	V Créditos: 34	VI Créditos: 32	VII Créditos: 39+	VIII Créditos: 31+	IX Créditos: 47+	X Créditos: 38+
Cálculo Diferencial	Cálculo Integral	Cálculo Vectorial	Gestión Tecnológica	Electricidad y Magnetismo	Procesos Estocásticos	Inteligencia Artificial I	Sistemas Digitales	Microprocesadores	Control II
Álgebra Superior I	Álgebra Superior II	Álgebra Lineal I	Física II	Procesamiento de Señales	Circuitos Eléctricos	Electrónica I	Electrónica II	Ecuaciones Diferenciales II	Sistemas en Tiempo Real
Metodología de la Investigación	Fundamentos de Programación	Programación	Probabilidad	Inferencia Estadística	Teoría de la Computación	Control I	Microcontroladores	Análisis Numérico I	Investigación de Operaciones
	Desarrollo de Prototipos	Física I	Ecuaciones Diferenciales I	Programación Avanzada	Taller de Prácticas Profesionales	Complejidad Computacional	Optativa II	Taller de Servicio Social	Optativa IV
						Optativa I		Optativa III	Optativa V