

Ciencias de la Computación – Borrador Plan de Estudios

El programa curricular de Ciencias de la Computación se divide en tres componentes con un total de 146 créditos distribuidos así:

- a) Componente de Fundamentación: 61 créditos, de los cuales 53 créditos corresponden a asignaturas obligatorias y 8 créditos corresponden a asignaturas optativas.
- b) Componente de Formación Disciplinar o Profesional: 56 créditos, de los cuales 20 créditos corresponden a asignaturas obligatorias, 28 créditos a asignaturas optativas y 8 al Trabajo de Grado.
- c) Componente de Libre Elección: 29 créditos exigidos, que corresponden al 20% del total de créditos del plan de estudios.

a) Componente de Fundamentación: sesenta y un (61) créditos

Agrupación: Matemáticas

Código	Nombre de la asignatura	Cred.	Obl.	Asignatura prerequisite / corequisite		
				Código	Nombre	Tipo
3006824	Fundamentos de matemáticas	4	Si			
3010389	Fundamentos de análisis	4	Si	3006824	Fundamentos de matemáticas	Pre
3010390	Fundamentos de matemáticas discretas	4	Si	3006824	Fundamentos de matemáticas	Pre
1000004	Cálculo diferencial	4	Si			
1000005	Cálculo integral	4	Si	1000004	Cálculo diferencial	Pre
1000006	Cálculo en varias variables	4	Si	1000005	Cálculo integral	Pre
1000008	Geometría vectorial y analítica	4	Si			
1000003	Álgebra lineal	4	Si	1000008	Geometría vectorial y analítica	Pre
1000007	Ecuaciones diferenciales	4	Si	1000003	Álgebra lineal	Pre
3010394	Teoría básica de la probabilidad	4	Si	1000005	Cálculo integral	Pre
				3010390	Fundamentos de matemáticas discretas	Pre
3006994	Introducción al análisis real	4	No	3010389	Fundamentos de análisis	Pre
3006993	Grupos y anillos	4	No	3010390	Fundamentos de matemáticas discretas	Pre
3006822	Combinatoria	4	No	3010390	Fundamentos de matemáticas discretas	Pre
3006900	Introducción a la teoría de grafos	4	No	3010390	Fundamentos de matemáticas discretas	Pre
3009257	Teoría elemental de números	4	No	3010390	Fundamentos de matemáticas discretas	Pre
3006905	Matemáticas especiales	4	No	1000007	Ecuaciones diferenciales	Pre
				1000006	Cálculo en varias variables	Co

Créditos Exigidos en la agrupación Matemáticas: 44 (40 obligatorios + 4 optativos)

Agrupación: Programación

Código	Nombre de la asignatura	Cred.	Obl.	Asignatura prerequisite / corequisite		
				Código	Nombre	Tipo
3007742	Fundamentos de programación	3	Si	1000003	Álgebra lineal	Pre
3007744	Programación orientada a objetos	3	Si	3007742	Fundamentos de programación	Pre
3007741	Estructuras de datos	3	Si	3007744	Programación orientada a objetos	Pre

Créditos Exigidos en la agrupación Programación: 9 (9 obligatorios)

Agrupación: Ciencias Naturales y Estadística

Código	Nombre de la asignatura	Cred.	Obl.	Asignatura prerequisite / corequisite		
				Código	Nombre	Tipo
3006929	Inferencia estadística	4	Si	3010394	Teoría básica de la probabilidad	Pre
1000019	Física mecánica	4	No	1000004	Cálculo diferencial	Pre
1000018	Física moderna	4	No	1000006	Cálculo en varias variables	Pre
3006829	Química general	4	No			
1000009	Biología general	4	No			
3007826	Termodinámica general	4	No	1000004	Cálculo diferencial	Pre

Créditos Exigidos en la agrupación Ciencias Naturales y Estadística: 8 (4 obligatorios + 4 optativos)

b) Componente de Formación Disciplinar o Profesional: cincuenta y seis (56) créditos**Agrupación: Algoritmos y Computación**

Código	Nombre de la asignatura	Cred.	Obl.	Asignatura prerequisite / corequisite		
				Código	Nombre	Tipo
3010393	Introducción a la teoría de la computación	4	Si	3010390	Fundamentos de matemáticas discretas	Pre
3010392	Introducción a algoritmos	4	Si	3007741	Estructuras de datos	Pre
				3010390	Fundamentos de matemáticas discretas	Pre
3008082	Criptografía y seguridad	4	Si	3010390	Fundamentos de matemáticas discretas	Pre
3006995	Programación lineal y optimización combinatorica	4	No	1000006	Cálculo en varias variables	Pre
				1000003	Álgebra lineal	Pre
				3010390	Fundamentos de matemáticas discretas	Pre
3010426	Teoría de lenguajes de programación	3	No	3007742	Fundamentos de programación	Pre
				3010390	Fundamentos de matemáticas discretas	Pre

Código	Nombre de la asignatura	Cred.	Obl.	Asignatura prerequisite / corequisite		
				Código	Nombre	Tipo
3006894	Introducción al álgebra computacional	4	No	3006993	Grupos y anillos	Pre
3010590	Tópicos avanzados en criptografía	4	No	3008082	Criptografía y seguridad	Pre
3010591	Tópicos especiales en algoritmos	4	No	3010392	Introducción a algoritmos	Pre

Créditos Exigidos en la agrupación Algoritmos y Computación: 19 (12 obligatorios + 7 optativos)

Agrupación: Computación Científica

Código	Nombre de la asignatura	Cred.	Obl.	Asignatura prerequisite / corequisite		
				Código	Nombre	Tipo
3006886	Análisis numérico	4	Si	3010389	Fundamentos de análisis	Pre
3010391	Geometría aplicada	4	Si	1000003	Álgebra lineal	Pre
3006909	Programación científica	4	No	1000003	Álgebra lineal	Pre
3006888	Diseño Geométrico Asistido por Computadora	4	No	1000006	Cálculo en varias variables	Pre
				3010391	Geometría aplicada	Pre
3006908	Modelamiento matemático	4	No	1000007	Ecuaciones diferenciales	Pre
3006884	Álgebra lineal aplicada	4	No	1000006	Cálculo en varias variables	Pre
				1000003	Álgebra lineal	Pre
3006996	Programación no lineal	4	No	3006824	Fundamentos de matemáticas	Pre
				1000006	Cálculo en varias variables	Pre
				1000003	Álgebra lineal	Pre
3010588	Computación gráfica y visualización científica	4	No	3010391	Geometría aplicada	Pre
				3007744	Programación orientada a objetos	Pre

Créditos Exigidos en la agrupación Computación Científica: 16 (8 obligatorios + 8 optativos)

Agrupación: Sistemas de Cómputo

Código	Nombre de la asignatura	Cred.	Obl.	Asignatura prerequisite / corequisite		
				Código	Nombre	Tipo
3007863	Arquitectura de computadores	3	No	3007742	Fundamentos de programación	Pre
3007867	Sistemas operativos	3	No	3007863	Arquitectura de computadores	Pre
3007865	Redes y Telecomunicaciones I	3	No	3007867	Sistemas operativos	Pre
3007866	Redes y Telecomunicaciones II	3	No	3007867	Sistemas operativos	Pre
3007847	Base de Datos I	3	No	3007741	Estructuras de datos	Pre
				3010390	Fundamentos de matemáticas discretas	Pre
3007848	Base de Datos II	3	No	3007847	Base de datos i	Pre
3010114	Teoría de la Computación y la	3	No	3007744	Programación orientada a	Pre

Código	Nombre de la asignatura	Cred.	Obl.	Asignatura prerequisite / corequisite		
				Código	Nombre	Tipo
	Compilación				objetos	

Créditos Exigidos en la agrupación Sistemas de Cómputo: 6 (6 optativos)

Agrupación: Computación Aplicada

Código	Nombre de la asignatura	Cred.	Obl.	Asignatura prerequisite / corequisite		
				Código	Nombre	Tipo
3009754	Física computacional	3	No			
3006830	Bioinformática	4	No			
3006988	Fundamentos de sistemas de información geográfica	3	No			
3010476	Introducción a la inteligencia artificial	3	No	3006929	Inferencia estadística	Pre
				3007741	Estructuras de Datos	Pre
3007854	Técnicas en aprendizaje estadístico	3	No	3010476	Introducción a la inteligencia artificial	Pre
3009150	Redes neuronales artificiales y algoritmos bio-inspirados	3	No	3010476	Introducción a la inteligencia artificial	Pre
3009151	Introducción a la robótica	3	No	3010476	Introducción a la inteligencia artificial	Pre
3010589	Realidad virtual y aumentada	4	No	3010391	Geometría aplicada	Pre
3010587	Aprendizaje automático	4	No	3010394	Teoría básica de la probabilidad	Pre
				1000006	Cálculo en varias variables	Pre
3006935	Procesos estocásticos	4	No	3006934	Probabilidad	
3006926	Estadística bayesiana	4	No	3006929	Inferencia estadística	Pre

Créditos Exigidos en la agrupación Computación Aplicada: 7 (7 optativos)

Agrupación: Trabajo de Grado

Código	Nombre de la asignatura	Cred.	Obl.	Prerequisite
	Trabajo de grado	8	Si	Haber aprobado 34 créditos (60%) del total de créditos exigidos en el Componente de Formación Disciplinar o profesional
	Cursos de posgrado			

Créditos Exigidos en la agrupación Trabajo de Grado: 8 (8 Obligatorios)