

**23562** RESOLUCIÓN de 18 de noviembre de 2002, de la Universidad «Rey Juan Carlos», por la que se ordena la publicación del plan de estudios del título de Ingeniero de Informática (1.º ciclo).

Homologado el plan de estudios de Ingeniero de Informática (1.º ciclo) por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Coordinación Universitaria, de fecha 21 de octubre de 2002,

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación de dicho plan de estudios conducente al título de Ingeniero de Informática (1.º ciclo), para su implantación en esta Universidad «Rey Juan Carlos», Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología, conforme a lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre).

El plan de estudios a que se refiere la presente Resolución quedará estructurado conforme figura en el anexo de la misma.

Móstoles, 18 de noviembre de 2002.—El Rector-Presidente, Pedro González Trevijano.

**ANEXO 2-A.** Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

«REY JUAN CARLOS»

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO EN INFORMÁTICA

I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimientos (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
1	1	ESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES	Fundamentos de los Computadores	6T+6A	3T+3A	3T+3A	Electrónica. Sistemas digitales	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica.
1	1	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INFORMÁTICA	Matemática Discreta y Álgebra	12T+1,5A	7,5T+1,5A	4,5T	Matemática discreta. Álgebra.	Álgebra. Análisis Matemático. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.
1	1.1	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INFORMÁTICA	Fundamentos Físicos de la Informática	6T+1,5A	4,5T	1,5T+1,5A	Electromagnetismo. Estado sólido. Circuitos	Electrónica. Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica.
1	1.2	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INFORMÁTICA	Cálculo	6T	4,5T	1,5T	Análisis matemático. Métodos numéricos.	Álgebra. Análisis Matemático. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.

## ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

"REY JUAN CARLOS"

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO EN INFORMÁTICA

## 2. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal. (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimientos (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
1	2	ESTADÍSTICA	Estadística	6T+3A	4,5T	1,5T+3A	Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
1	2	ESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES	Estructura y Tecnología de Computadores	9T+3A	4,5T+1,5A	4,5T+1,5A	Unidades funcionales: memoria, procesador, perifera, lenguajes máquina y ensamblador, esquemas de funcionamiento. Periféricos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica.
1	2.1	ESTRUCTURA DE DATOS Y DE LA INFORMACIÓN	Estructuras de Datos	6T + 1,5A	4,5T	1,5T+1,5A	Tipos abstractos de datos. Estructuras de datos y algoritmos de manipulación.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	2.2	ESTRUCTURA DE DATOS Y DE LA INFORMACIÓN	Estructuras de la Información	6T + 1,5A	4,5T	1,5T+1,5A	Estructuras de información: ficheros, bases de datos.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

## ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

"REY JUAN CARLOS"

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO EN INFORMÁTICA

## 3. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal. (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimientos (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
1	2.1	METODOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN	Metodología de la Programación	7,5T	4,5T	3T	Diseño de programas: descomposición modular y documentación. Técnicas de verificación y pruebas de programas.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	3	TEORÍA DE AUTÓMATAS Y LENGUAJES FORMALES	Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales.	9T	6T	3T	Máquinas secuenciales y autómatas finitos. Máquinas de Turing. Funciones recursivas. Gramáticas y lenguajes formales. Redes neuronales.	Álgebra. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Matemática Aplicada.
1	3.1	METODOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN	Diseño y Análisis de Algoritmos	7,5T	4,5T	3T	Lenguajes de programación. Diseño de algoritmos. Análisis de algoritmos.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	3.1	SISTEMAS OPERATIVOS	Sistemas Operativos	6T	3T	3T	Organización, estructura y servicios de los sistemas operativos. Gestión y administración de memoria y de procesos. Gestión de entrada/salida. Sistemas de ficheros.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

## ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

"REY JUAN CARLOS"

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO EN INFORMÁTICA

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) <sup>(1)</sup>

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimientos (5)
			Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
1	1	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN	12	6	6	Elementos y técnicas básicas de programación con un lenguaje imperativo.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	1.1	LÓGICA MATEMÁTICA	6	4,5	1,5	Lógica proposicional. Lógica de predicados. Técnicas de demostración.	Álgebra. Análisis Matemático. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.
1	1.1	INFORMÁTICA BÁSICA	6	3	3	Conceptos básicos. Estructura hardware y software de un computador. Visión panorámica e histórica de la informática.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	1.2	LÓGICA INFORMÁTICA	4,5	3	1,5	Deducción automática. Programación declarativa. Lógica de la programación.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

## ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

"REY JUAN CARLOS"

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO EN INFORMÁTICA

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) <sup>(1)</sup>

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimientos (5)
			Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
1	2.1	COMPLEMENTOS DE MATEMÁTICAS	6	4,5	1,5	Ecuaciones diferenciales. Ampliación de métodos numéricos.	Álgebra. Análisis Matemático. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
1	2.1	FUNDAMENTOS DE REDES DE ORDENADORES	6	3	3	Arquitecturas de protocolos. Niveles de red y de transporte. Protocolos del nivel de aplicación.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	2.2	LENGUAJES INFORMÁTICOS	7,5	4,5	3	Paradigmas de programación. Construcciones de lenguajes de programación. Otros lenguajes informáticos: lenguajes de marcado.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	2.2	PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS	7,5	4,5	3	Modelos, lenguajes y técnicas de programación orientada a objetos. Tecnologías de componentes. Patrones de diseño. Introducción al diseño orientado a objetos.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	3.1	ARQUITECTURA DE COMPUTADORES	6	3	3	Buses. Operaciones de entrada/salida. Jerarquía de memoria. Aumento de prestaciones: introducción.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica.

<sup>(1)</sup> Libremente incluidos por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.

## ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

"REY JUAN CARLOS"

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO EN INFORMÁTICA

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) <sup>(1)</sup>							
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimientos (5)
			Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
1	3.1	INTERFACES DE USUARIO	6	3	3	Introducción al diseño de interfaces de usuario. Programación orientada a sucesos. Programación visual de interfaces gráficas.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	3.2	FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DISTRIBUIDOS	6	3	3	Sistemas de nombrado. Llamadas a procedimientos remotos. Sistemas de ficheros distribuidos. Recursos compartidos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	3.2	HUMANIDADES	6	4,5	1,5	Créditos obligatorios a elegir entre una oferta de temas de Humanidades propuesta por el Centro responsable de la organización del plan de estudios.	Todas las especificadas en las directrices generales propias del título de Humanidades.
1	3.2	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	6	3	3	Fundamentos de los sistemas de información. Modelado conceptual y lógico de los sistemas de información. Ciclos de vida del software.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

<sup>(1)</sup> Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.

## ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

"REY JUAN CARLOS"

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO EN INFORMÁTICA (3º CICLO)

2. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas: - por ciclo: 36 - curso: 6	
Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimientos (5)
	Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS	6	3	3	Instalación y administración de bases de datos. Seguridad. Integridad y confidencialidad. Optimización. Concurrencia.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS AVANZADOS	6	3	3	Estructuras de datos avanzadas. Técnicas de diseño de algoritmos avanzadas. Análisis avanzado de estructuras de datos y algoritmos.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
FUNDAMENTOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL	6	3	3	Búsqueda heurística. Representación del conocimiento. Planificación.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
INFORMÁTICA GRÁFICA	6	3	3	Modelado de objetos tridimensionales. Transformaciones geométricas. Vista tridimensional. Determinación de superficies visibles. Modelos de iluminación y sombreado. Texturas.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
INVESTIGACIÓN OPERATIVA	6	3	3	Modelos determinísticos y estocásticos de la Investigación Operativa. Aplicaciones informáticas.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
LABORATORIO DE ESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES	6	3	3	Microprocesadores. Microcontroladores. Periféricos. Diseño de sistemas digitales.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica.

## ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

"REY JUAN CARLOS"

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO EN INFORMÁTICA (1º CICLO)

2. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas: - por ciclo: 36 - curso: 6	
Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimientos (5)
	Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
TRANSMISIÓN DE DATOS	6	3	3	Elementos y sistemas de comunicación. Interconexión de redes. Transmisión de la información.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD "REY JUAN CARLOS"

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE

INGENIERO EN INFORMÁTICA

2. ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO<sup>(1)</sup>

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

ESCUELA SUPERIOR DE CIENCIAS EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 225 CRÉDITOS<sup>(4)</sup>

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN <sup>(2)</sup>	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	39	28,5		7,5		75
	2º	43,5	27		7,5		78
	3º	22,5	30	12	7,5		72
		105	85,5	12	22,5		225

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (del 1º y 2º ciclo; de solo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

(3) Se indicará el Centro Universitario, la expresión de la materia de formación del mismo y la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro.

(4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.

(5) Al menos el 10% de la carga lectiva "global".

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO

NO<sup>(6)</sup>

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.

TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS.

ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES

SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD

OTRAS UNIVERSIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS..... CRÉDITOS.

- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA<sup>(6)</sup>

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS<sup>(9)</sup>

- 1º CICLO 3 AÑOS

- 2º CICLO AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO.

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1º	67,5(*)	40,5	27
2º	70,5(*)	40,5	30
3º	64,5(*)	36	28,5

(\*) No se incluyen créditos de libre elección.

(6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.

(7) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.

(8) En su caso, se consignarán "materias troncales", "obligatorias", "optativas", "bajo fin de carrera", etc. Así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de éste.

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

## II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
  - a) Régimen de acceso al 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2º ciclo o al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 8º 2 del R.D. 1497/87.
  - b) Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9º, 1. R.D. 1497/87).
  - c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 5º, 2, 4º R.D. 1497/87).
  - d) En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87).
2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a) de la Nota (5) del Anexo 2-A.
3. La Universidad podrá añadir las aclaraciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R.D., así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

## 1.a) Acceso al 2º ciclo

Para acceder al 2º ciclo, ya implantado en esta Universidad, deberá haberse aprobado al menos el 75% de los Créditos troncales y obligatorios del 1º ciclo.

## 1.b) Ordenación temporal en el aprendizaje

Las enseñanzas se realizarán en los períodos habilitados por la Universidad para ello, según las normas sobre permanencia y matriculación en vigor al principio de cada curso.

No existen asignaturas llave. Para facilitar la elección al alumno, se incluirán recomendaciones orientativas sobre requisitos y correquitos.

La selección de asignaturas de libre elección correspondientes a otras titulaciones de la Universidad, podrá condicionarse a la acreditación de los conocimientos básicos para su seguimiento y el cumplimiento de los requisitos que para las mismas puedan condicionar su acceso.

Se recomendará a los alumnos la siguiente ordenación temporal por cursos.

Las dos asignaturas optativas pueden elegirse entre una oferta común de siete asignaturas:

Administración de Bases de Datos  
Estructuras de Datos y Algoritmos Avanzados  
Fundamentos de Inteligencia Artificial  
Informática Gráfica  
Investigación Operativa  
Laboratorio de Estructura y Tecnología de Computadores  
Transmisión de Datos

1.c) Período de escolaridad mínimo  
3 años

## PRIMER CURSO

Curso completo  
Matemática Discreta y Álgebra (13,5cr)  
Fundamentos de los Computadores (12cr)  
Introducción a la Programación (12cr)  
1er Semestre  
Fundamentos Físicos de la Informática (7,5cr)  
Informática Básica (6cr)  
Lógica Matemática (6cr)  
2º Semestre  
Cálculo (6cr)  
Lógica Informática (4,5cr)  
Libre Elección (7,5cr)

## SEGUNDO CURSO

Curso completo  
Estadística (9cr)  
Estructura y Tecnología de Computadores (12cr)  
1er Semestre  
Estructuras de Datos (7,5cr)  
Metodología de la Programación (7,5cr)  
Complementos de Matemáticas (6cr)  
Fundamentos de Redes de Ordenadores (6cr)  
2º Semestre  
Estructuras de la Información (7,5)  
Lenguajes Informáticos (7,5cr)  
Programación Orientada a Objetos (7,5cr)  
Libre elección (7,5cr)

## TERCER CURSO

Curso completo  
Teoría de Automatas y Lenguajes Formales (9cr)  
1er Semestre  
Diseño y Análisis de Algoritmos (7,5cr)  
Sistemas Operativos (6cr)  
Arquitectura de Computadores (6cr)  
Interfaces de Usuario (6cr)  
Libre Elección (7,5cr)  
2º semestre  
Fundamentos de Sistemas Distribuidos (6cr)  
Sistemas de Información (6cr)  
Humanidades (6cr)  
Optativa I (6cr)  
Optativa II (6cr)