

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, y el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, Este Rectorado ha resuelto hacer público el plan de estudios conducente a la titulación de Ingeniero en Informática, homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades el 18 de septiembre de 1997.

Las Palmas de Gran Canaria, 17 de octubre de 1997.—El Rector, Francisco Rubio Royo.

ANEXO 2-A. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE
INGENIERO EN INFORMÁTICA

| 1. MATERIAS TRONCALES | | | | | | | | |
|------------------------------|-----------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ciclo | Curso (1) | Denominación | 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 conocimiento (5) |
| | | | | Totales | Teóricos | Prácticos/ clínicos | | |
| 1 | 1 | Fundamentos físicos de la Informática | Fundamentos Físicos de la Informática | 7.5 6T + 1.5A | 4.5 | 3 | Electromagnetismo. Estado Sólido. Circuitos. | Electrónica. Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica. |
| 1 | 1 | Fundamentos matemáticos de la Informática | Análisis Matemático | 6 | 3 | 3 | Análisis Matemático. | Álgebra. Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada. |
| | | | Álgebra y Matemática Discreta | 6 | 3 | 3 | Álgebra. Matemática Discreta. | Álgebra. Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada. |
| 1 | 1 | Estructura y tecnología de computadores | Sistemas Digitales | 7.5 4.5T + 3A | 4.5 | 3 | Sistemas Digitales. Representación y Codificación de la Información, Sistemas Lógicos Combinacionales y Secuenciales. Diseño. | Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica |
| 1 | 1 | Estructura de datos y de la Información | Estructura de Datos I | 6 | 3 | 3 | Tipos Abstractos de Datos. Estructuras de Datos y Algoritmo de Manipulación. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| 1 | 1 | Metodología y tecnología de la programación | Metodología de la Programación | 9 | 3 | 6 | Diseño de Algoritmos. Análisis de Algoritmos. Lenguajes de Programación. Diseño de Programas: Descomposición Modular y Documentación. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |

1.MATERIAS TRONCALES

| Ciclo | Curso (1) | Denominación | 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 conocimiento (5) |
|-------|-----------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | Totales | Teóricos | Prácticos/ clínicos | | |
| 1 | 1 | Teoría de autómatas y lenguajes formales | Autómatas, Gramáticas y Lenguajes Formales | 4.5 | 3 | 1.5 | Máquinas Secuenciales y Autómatas Finitos. Gramáticas y Lenguajes Formales. Funciones Recursivas. | Álgebra. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Matemática Aplicada. |
| | 2 | Teoría de autómatas y lenguajes formales | Teoría de Autómatas y Redes Neuronales | 4.5 | 3 | 1.5 | Autómatas Finitos. Máquinas de Turing. Redes Neuronales. Funciones Recursivas. | |
| 1 | 2 | Fundamentos matemáticos de la informática | Análisis Numérico | 7.5 6T + 1.5A | 4.5 | 3 | Métodos Numéricos. | Álgebra. Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada. |
| 1 | 2 | Sistemas operativos | Sistemas Operativos | 7.5 6T + 1.5A | 4.5 | 3 | Organización, Estructura y Servicio de los Sistemas Operativos. Gestión y Administración de Memoria y Procesos. Gestión de Entrada/Salida. Sistemas de Ficheros. | Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| 1 | 2 | Metodología y tecnología de la programación | Tecnología de la Programación | 7.5 6T + 1.5A | 4.5 | 3 | Diseño de Algoritmos. Análisis de Algoritmos. Técnicas de Verificación y Pruebas de Programas. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| 1 | 2 | Estructura de datos y de la información | Estructura de Datos II | 6 | 3 | 3 | Estructuras de Datos y Algoritmos de Manipulación. Estructura de Información: Ficheros. Bases de Datos. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| 1 | 2 | Estructura y tecnología de computadores | Tecnología de Computadores | 4.5 | 3 | 1.5 | Electrónica. | Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica. |
| | | | Estructura de Computadores | 6 | 3 | 3 | Unidades Funcionales: Procesador, Memoria, Periferia, Lenguaje Máquina y Ensamblador. Esquemas de Funcionamiento. Periféricos. | |
| 1 | 3 | Estadística | Probabilidad y Estadística | 6 | 3 | 3 | Estadística Descriptiva. Probabilidades. Métodos Estadísticos Aplicados. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada. |

1.MATERIAS TRONCALES

| Ciclo | Curso (1) | Denominación | Asignatura/s en las que la Universidad on su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3) | Créditos anuales (4) | | | Breve descripción del contenido | Vinculación a áreas de conocimiento (5) |
|-------|-----------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | Totales | Teóricos | Prácticos/ clínicos | | |
| 2 | 4 | Arquitectura e Ingeniería de computadores | Arquitectura de Computadores | 9 | 6 | 3 | Arquitecturas Paralelas. Arquitecturas Orientadas a Aplicaciones y Lenguajes. | Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica |
| 2 | 4 | Ingeniería del software | Ingeniería del Software I | 12 | 6 | 6 | Análisis y Definición de Requisitos. Diseño, Propiedades y Mantenimiento del Software. Gestión de Configuraciones. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| 2 | 4 | Redes | Redes de Computadores | 9 | 6 | 3 | Arquitectura de Redes. Comunicaciones. | Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| 2 | 4 | Inteligencia artificial e Ingeniería del conocimiento | Inteligencia Artificial | 6 4.5T + 1.5A | 3 | 3 | Heurística. Aprendizaje. Percepción. Representación del Conocimiento | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| | 4 | | Ingeniería del Conocimiento | 4.5 | 3 | 1.5 | Sistemas Basados en el Conocimiento. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| 2 | 4 | Procesadores de lenguajes | Compiladores | 4.5 | 3 | 1.5 | Compiladores. Traductores e Intérpretes. Fase de Compilación. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| 2 | 5 | Procesadores de lenguajes | Procesadores de Lenguajes | 4.5 | 1.5 | 3 | Fase de Compilación. Optimización de Código. Macroprocesadores. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| 2 | 5 | Ingeniería del software | Ingeniería del Software II | 6 | 3 | 3 | Planificación y Gestión de Proyectos Informáticos. Análisis de Aplicaciones. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| 2 | 5 | Sistemas informáticos | Proyectos Informáticos | 15 | 0 | 15 | Metodología de Análisis. Configuración, Diseño, Gestión y Evaluación de Sistemas Informáticos. Entornos de Sistemas Informáticos. Tecnologías Avanzadas de Sistemas de Información, Bases de Datos y Sistemas Operativos. Proyectos de Sistemas Informáticos. | Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Organización de Empresas. |

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO EN INFORMÁTICA

2.MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)

| Ciclo | Curso (2) | Denominación | Créditos anuales | | | Breve descripción del contenido | Vinculación a áreas de conocimiento (3) |
|-------|-----------|--------------------------------------|------------------|----------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | Totales | Teóricos | Prácticos/ clínicos | | |
| 1 | 1 | Álgebra Lineal | 6 | 3 | 3 | Álgebra Lineal. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada. Álgebra Lineal. |
| 1 | 1 | Inglés Técnico | 7.5 | 4.5 | 3 | Estudio y Desarrollo de las Destrezas de la Lengua en el Inglés Científico-Técnico. | Filología Inglesa. |
| 1 | 1 | Ampliación de Análisis Matemático | 6 | 3 | 3 | Ampliación de Análisis Matemático. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada. Análisis Matemático. |
| 1 | 1 | Fundamentos de Computadores | 4.5 | 3 | 1.5 | Organización Básica de los Computadores: Elementos Básicos. Esquemas de Funcionamiento. Descripción de una Máquina Básica. Programación. | Arquitectura y Tecnología de Computadores. |
| 1 | 2 | Métodos Matemáticos | 9 | 6 | 3 | Complementos de Análisis. Campo Complejo. Ecuaciones Diferenciales en Derivadas Parciales. Transformadas Integrales. Optimización | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada. |
| 1 | 2 | Lógica Computacional | 6 | 3 | 3 | Lógica Formal. Teoría de la Demostración. Programación en Lógica. Lógica Borrosa. Lógica de Verificación. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Matemática Aplicada. |
| 1 | 3 | Periféricos e Interfases | 6 | 3 | 3 | Tecnología de Periféricos. Periféricos de E/S. Almacenamiento Masivo de Datos. Buses. Periféricos Avanzados. | Arquitectura y Tecnología de Computadores. Tecnología Electrónica. |
| 1 | 3 | Teoría de la Información | 6 | 3 | 3 | Información de Shannon. Entropía. Fuentes y Canales de Información. Teoremas Fundamentales. Códigos para Canales sin Ruido | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| 1 | 3 | Teoría de la Computación Neuronal | 6 | 3 | 3 | Fundamentos y Herramientas Matemáticas. Redes de Autómatas. Autómatas Celulares. Neurodinámica. Formalismos de Adaptación: Aprendizaje. Arquitecturas de Redes Neuronales. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Arquitectura. Arquitectura y Tecnología de Computadores. |
| 1 | 3 | Introducción a la Teoría de Sistemas | 4.5 | 3 | 1.5 | Modelado y Análisis de Sistemas en Tiempo Continuo y Discreto. Simulación | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Teoría de la Señal y Comunicaciones. |

| 2.MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1) | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------|------------------|----------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ciclo | Curso (2) | Denominación | Créditos anuales | | | Breve descripción del contenido | Vinculación a áreas de conocimiento (3) |
| | | | Totales | Teóricos | Prácticos/ clínicos | | |
| 1 | 3 | Bases de Datos | 9 | 4,5 | 4,5 | Modelos. Implementación de Bases de Datos. Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Técnicas para Diseño y Organización de Bases de Datos. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| 2 | 4 | Teoría de Sistemas | 4,5 | 3 | 1,5 | Sistemas Discretos. Sistemas basados en Eventos. Modelado y Análisis mediante Tecnologías Fuzzy. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Teoría de la Señal y Comunicaciones. |
| 2 | 4 | Diseño de Sistemas Operativos | 6 | 3 | 3 | Análisis y Diseño de Manejadoras de Dispositivos. Implementación de Utilidades de Sistema. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Arquitectura y Tecnología de Computadores. |
| 2 | 4 | Arquitectura de Sistemas y Aplicaciones Distribuidas | 6 | 3 | 3 | Modelo y Paradigma de Sistemas Distribuidos. Aplicaciones. Seguridad en Entornos Distribuidos. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Arquitectura y Tecnología de Computadores. |

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

(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

INGENIERO EN INFORMÁTICA

| 3.MATERIAS OPTATIVAS | | | | | Créditos totales para optativas (1) | |
|----------------------------|------------------|----------|---------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Denominación | Créditos anuales | | | Breve descripción del contenido | Vinculación a áreas de conocimiento (3) | 78 |
| | Totales | Teóricos | Prácticos/ clínicos | | | |
| Administración de Empresas | 6 | 3 | 3 | Técnicas de Administración y Técnicas Contables. | Organización de Empresas. | -por ciclo: 22,5 (1) 63,5 (2) -por curso: <input type="text"/> |

| 3.MATERIAS OPTATIVAS | | | | Créditos totales para optativas (1) | 76 |
|-------------------------------------------------------------|------------------|----------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | -por ciclo | 22.5 (1) 53.5 (2) |
| | | | | -por curso | [] |
| Denominación | Créditos anuales | | | Breve descripción del contenido | Vinculación a áreas de conocimiento (3) |
| | Totales | Teóricos | Prácticos/ clínicos | | |
| Ampliación de Análisis Numérico | 9 | 4.5 | 4.5 | Métodos Numéricos en Ecuaciones Diferenciales Ordinarias, en Derivadas Parciales y en Sistemas de Ecuaciones Diferenciales. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada. |
| Ampliación de Bases de Datos | 6 | 3 | 3 | Modelos Avanzados. Bases de Datos Deductivas y Orientadas a Objetos. Estudio de Casos. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| Ampliación de Ingeniería del Conocimiento | 9 | 4.5 | 4.5 | Ingeniería de los Sistemas basados en Conocimiento. Validación y Verificación. Metodología de Adquisición del Conocimiento. Adquisición Automática del Conocimiento. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| Ampliación de Inteligencia Artificial | 9 | 4.5 | 4.5 | Sistemas de Planificación. Paradigmas de Aprendizaje. Sistemas Autónomos Inteligentes. Sistemas de Agentes. Tecnología y Aplicaciones. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| Ampliación de Procesadores de Lenguajes | 9 | 4.5 | 4.5 | Lenguajes. Diseño. Generación de Códigos. Herramientas y Técnicas de Implementación. Estudio de Casos. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Arquitectura y Tecnología de Computadores. |
| Ampliación de Sistemas Operativos | 4.5 | 3 | 1.5 | Nuevas Tecnologías en Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Distribuidos. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería Telemática. |
| Arquitecturas Especializadas | 6 | 3 | 3 | Arquitecturas Computacionales para Aplicaciones Específicas. Arquitecturas de Flujo de Datos. Arquitecturas VLSI. Arquitecturas para Visión Artificial y Robótica. Hardware Especializado. | Arquitectura y Tecnología de Computadores. Tecnología Electrónica. |
| Automatización de la Gestión de los Sistemas de Información | 4.5 | 3 | 1.5 | Análisis de Requerimientos. Técnicas y Herramientas. Estudio de Casos. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| Biobiónica Computacional | 4.5 | 3 | 1.5 | Teoría de Sistemas, Comunicación y Control en los Sistemas Vivos. Modelos Analíticos y Simulación Funcional de los Sistemas Vivos. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. |
| Bioinformática | 6 | 3 | 3 | Fundamentos y Métodos Biológicos y Computacionales. Mecanismos Funcionales Biológicos. Automatización de Procesos Complejos. Sistemas Biointeractivos. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. |

| 3.MATERIAS OPTATIVAS | | | | | Créditos totales para optativas (1) | 78 |
|------------------------------------------------------|------------------|----------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| | | | | | por ciclo | 22.6 (1) 63.6 (2) |
| | | | | | por curso | |
| Denominación | Créditos anuales | | | Breve descripción del contenido | Vinculación a áreas de conocimiento (3) | |
| | Totales | Teóricos | Prácticos/ clínicos | | | |
| Control de Procesos por Computador | 9 | 4.5 | 4.5 | Análisis y Síntesis de Sistemas de Control Discreto. Control en Tiempo Real. Sistemas de Fabricación Flexible. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Arquitectura y Tecnología de Computadores. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ingeniería de Sistemas y Automática. | |
| Criptografía | 4.5 | 3 | 1.5 | Criptosistemas de Clave Secreta y Pública. Técnicas y Protocolos Criptográficos. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ingeniería Telemática. Teoría de la Señal y Comunicaciones. | |
| Dirección de los Sistemas de información | 6 | 3 | 3 | La Información en las Organizaciones. Necesidades y Fuentes. Sistemas de Información Funcionales. La Dirección Estratégica. La Planificación Estratégica de la Información. Sistemas de Información Estratégicos. Estrategias de Implantación Tecnológica. | Organización de Empresas. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. | |
| Diseño de Circuitos Integrados | 9 | 4.5 | 4.5 | Circuitos Integrados Configurables. Lenguajes de Descripción Hardware. Metodologías y Herramientas de Diseño de Circuitos Integrados. Interfaces Diseño y Producción. | Arquitectura y Tecnología de Computadores. Tecnología Electrónica. | |
| Diseño de Sistemas Basados en Microprocesador | 6 | 3 | 3 | Herramientas de Desarrollo. Diseño y Realización de Sistemas. | Arquitectura y Tecnología de Computadores. Tecnología Electrónica. | |
| Diseño e Implementación de Aplicaciones Distribuidas | 6 | 3 | 3 | Metodología y Herramientas de Desarrollo. Interfaces entre Aplicaciones y Servicios de Transporte. Programación Cliente/Servidor. Desarrollo de Aplicaciones. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería Telemática. | |
| Diseño Gráfico por Computador | 9 | 4.5 | 4.5 | Técnicas de Modelado. Realismo Gráfico. Visualización Científica. Animación. Realidad Virtual. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. | |
| Economía | 6 | 3 | 3 | El Sistema Económico y la Empresa. | Organización de Empresas. Economía Aplicada. | |
| Estadística Aplicada | 6 | 3 | 3 | Muestreo y Control de Calidad. Diseño y Análisis de Experimentos Estadísticos. Experimentos Factoriales. Aplicaciones. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada. Estadística e Investigación Operativa. | |
| Estructuras de Datos Multidimensionales | 6 | 3 | 3 | Diseño y Estudio Experimental de Estructuras de Datos Multidimensionales. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. | |

| 3.MATERIAS OPTATIVAS | | | | Créditos totales para optativas (1) | 76 |
|---------------------------------------------------|------------------|------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | -por ciclo | 22.5 (1) 53.5 (2) | | |
| | | -por curso | | | |
| Denominación | Créditos anuales | | | Breve descripción del contenido | Vinculación a áreas de conocimiento (3) |
| | Totales | Teóricos | Prácticos/ clínicos | | |
| Fundamentos Gráficos por Computador | 9 | 4.5 | 4.5 | Hardware Gráfico. Elementos 2D y 3D. Transformaciones. Algoritmos Básicos de Diseño Gráfico. Estándares Gráficos. Modelos de Interacción. Entorno y Herramientas de Desarrollo | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| Gestión de Empresas | 7.5 | 4.5 | 3 | Gestión Comercial. Gestión de la Producción. Gestión Financiera. Gestión de Recursos Humanos. Aplicaciones Informáticas Básicas. Normativa y Legislación Informática. | Organización de Empresas. |
| Gestión de Sistemas Informáticos | 6 | 3 | 3 | Metodologías de Análisis, Configuración, Gestión, Evaluación y Mantenimiento de Sistemas Informáticos. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Organización de Empresas. |
| Gestión y Administración de Redes de Computadores | 6 | 3 | 3 | Control, Planificación, Monitorización y Administración. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Arquitectura y Tecnología de Ordenadores. |
| Instrumentación | 6 | 3 | 3 | Sensores y Transductores. Sistemas de Adquisición de Datos. Periféricos de Control. Sistemas de Instrumentación Inteligente. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Arquitectura y Tecnología de Computadores. Tecnología Electrónica. |
| Investigación Operativa | 9 | 4.5 | 4.5 | Teoría y Práctica en el Diseño y Construcción de Modelos Matemáticos Básicos para Investigación de Operaciones. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Matemática Aplicada. Estadística e Investigación Operativa. |
| Metodologías de Desarrollo Software | 6 | 3 | 3 | Metodologías y Herramientas. Aplicaciones. Estudio de Casos. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| Neurocomputación | 7.5 | 3 | 4.5 | Arquitectura y Teoría. Aprendizaje: Procesos, Leyes y Modelos. Memoria. Arquitecturas Avanzadas de Redes Neuronales. Implementación. Aplicaciones. Métodos en Modelado Neuronal. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Arquitectura y Tecnología de Computadores. |
| Ofimática | 6 | 3 | 3 | Ofimática. Intercambio Electrónico de Documentos. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Arquitectura y Tecnología de Computadores. |
| Proceso de Señal por Computador | 9 | 4.5 | 4.5 | Señales Discretas. Procesos Estocásticos. Filtros Digitales. Análisis Espectral. Aplicaciones. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. |

| 3.MATERIAS OPTATIVAS | | | | Créditos totales para optativas (1) | 76 |
|-----------------------------|------------------|----------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | -por ciclo | 22.5 (1) 63.5 (2) |
| | | | | -por curso | [] |
| Denominación | Créditos anuales | | | Breve descripción del contenido | Vinculación a áreas de conocimiento (3) |
| | Totales | Teóricos | Prácticos/ clínicos | | |
| Proceso Digital de Imágenes | 6 | 3 | 3 | Caracterización. Codificación. Realce y Restauración. Reconstrucción. Análisis. Hardware específico. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Arquitectura y Tecnología de Computadores. |
| Procesamiento Paralelo | 9 | 4.5 | 4.5 | Paralelismo. Técnicas Algorítmicas Paralelas. Sistemas Multiprocesadores. Redes de Interconexión. Estudio de casos. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Arquitectura y Tecnología de Computadores. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| Programación Concurrente | 6 | 3 | 3 | Bloqueos. Exclusión Mutua. Sincronizaciones y Comunicaciones. Esquemas de Competencia y Cooperación. Semáforos. Buffers. Gestión de Regiones Críticas. Monitores. Lenguajes de Programación. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Arquitectura y Tecnología de Computadores. |
| Reconocimiento de Formas | 6 | 3 | 3 | Paradigmas en Reconocimiento de Formas. Aprendizaje. Representación. Análisis e Interpretación. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| Robótica | 9 | 6 | 3 | Cinemática y Dinámica. Planificación de Trayectorias. Control. Actuadores y Sensores. Programación de Robots. | Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. |
| Sistemas Multimedia | 6 | 3 | 3 | Tecnología Multimedia. Estándares. Diseño de Sistemas Multimedia. Herramientas y Metodología. Plataformas y Tecnología Multimedia. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería Telemática. |
| Sistemas Robóticos Móviles | 6 | 3 | 3 | Tecnología de los Sistemas Robóticos Móviles. Mecanismos de Navegación e Interacción con el Entorno. Telecontrol. Proyectos de Desarrollo. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Arquitectura y Tecnología de Computadores. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ingeniería de Sistemas y Automática. |
| Teoría de la Codificación | 6 | 3 | 3 | Códigos Detectores y Correctores de Errores. Codificación Algebraica. Aplicaciones. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| Visión por Computador | 6 | 3 | 3 | Elementos de Visión Artificial. Métodos y Técnicas. Modelos y Sistemas. Diseño. Aplicaciones. | Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. |

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

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

1° Y 2°

CICLO (2)

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

FACULTAD DE INFORMÁTICA

4. CARGA LECTIVA GLOBAL

375

CRÉDITOS (4)

Distribución de los créditos

| CICLO | CURSO | MATERIAS TRONCALES | MATERIAS OBLIGATORIAS | MATERIAS OP-TATIVAS | CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN | PROYECTO FIN DE CARRERA | TOTALES |
|----------|----------|--------------------|-----------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------|---------|
| I CICLO | 1° | 46,5 = 42 + 4,5A | 24 | | | | 70,5 |
| | 2° | 43,5 = 39 + 4,5A | 15 | | | | 58,5 |
| | 3° | 6 | 31,5 | | | | 37,5 |
| | I CICLO | | | 22,5 | 22,5 | | |
| II CICLO | 4° | 45 = 43,5 + 1,5A | 16,5 | | | | 61,5 |
| | 5° | 25,5 | | | | 8 | 25,5 |
| | II CICLO | | | 53,5 | 15 | | |

(1) Se indicará lo que corresponda.

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

(3) Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas en 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 SI (6)

6. SI SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

(7) SI PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.

SI TRABAJOS ACADÉMICOS DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

SI ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD

SI OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS:.....36..... CRÉDITOS

- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) ..

1.- El Plan de Estudios posibilita las prácticas en Empresas, Instituciones Públicas o Privadas dentro del marco de convenios suscritos por la Universidad, bajo la dirección de un Profesor-Tutor y con el VºBº de la Comisión de Asesoramiento Docente (CAD) de la Facultad. Estas prácticas posibilitarán la adquisición de créditos equivalentes a los de materias de Libre Configuración hasta un máximo de 10 créditos y un mínimo de 6. La unidad de valoración se fija en 20 horas de actividad en la empresa o en las instituciones públicas o privadas equivalentes a 1 crédito.

2.- Trabajos Académicos dirigidos por un Profesor-Tutor de la Facultad e integrados en el Plan de Estudios y con el VºBº de la Comisión de Asesoramiento Docente (CAD), así como la acreditación de estancias académicas, cursos, seminarios, etc. realizados en la propia Universidad o en otras Universidades o Centros de Investigación, nacionales o extranjeros, posibilitan al alumno la adquisición de créditos equivalentes a los de materias de libre configuración según el Reglamento de Libre Configuración aprobado en Junta de Gobierno del 30/10/95.

3.- El Plan de Estudios posibilita al alumno obtener hasta un máximo de 36 créditos, los que serán estudiados por la CAD de la Facultad, de acuerdo con el plan de estudios, equivalentes a materias de libre configuración y/u optativas, por asignaturas acreditadas como superadas en otras universidades en el marco de convenios internacionales.

4.- El Plan de Estudios posibilita al alumno obtener hasta un máximo de 4 créditos, con el VºBº de la Comisión de Asesoramiento Docente (CAD) de la Facultad, por otras actividades.

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)

- 1. CICLO AÑOS

- 2. CICLO AÑOS

| AÑO ACADÉMICO | TOTAL | TEÓRICOS | PRÁCTICAS/CLÍNICOS |
|---------------|---------|----------|--------------------|
| 1º | 70.5 | 37.5 | 33 |
| 2º | 58.5' | 34.5' | 24' |
| 3º | 37.5' | 19.5' | 18' |
| 4º | 61.5' | 36' | 25.5' |
| 5º | 25.5'' | 4.5'' | 21'' |
| TOTALES | 253.5'' | 132'' | 121.5'' |

(') Cantidad de créditos teóricos y prácticos mínimos, dependiendo de la distribución correspondiente a los créditos de libre configuración y optativos presentes en el Plan de Estudios.

('') Cantidad de créditos teóricos y prácticos mínimos, dependiendo de la distribución correspondiente a los créditos de libre configuración, optativos y Proyecto Fin de Carrera presentes en el Plan de Estudios.

(6) Sí 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) Sí 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 consignará "materias troncales", "obligatorias", "optativas", "trabajo 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:

- Régimen de acceso al 2.º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2.º ciclo o al 2.º ciclo de enseñanzas de 1.º y 2.º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5.º y 8.º 2 del R.D. 1497/87.
- Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9.º, 1.º R.D. 1497/87).
- Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.º, 2.4.º R.D. 1497/87).
- 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.

1a) Régimen de Acceso al 2º Ciclo.

El acceso al 2º ciclo de la titulación de Ingeniero en Informática se rige por lo previsto en la directriz cuarta del anexo del Real Decreto 1459/1990 de 26 de Octubre (BOE Nº 278 del 20 de Noviembre de 1990 y según Orden de 11 de Septiembre de 1.991, modificada en la Orden del 8 de Octubre de 1.991). Asimismo podrán acceder al 2º ciclo quienes vengan cursando el primer ciclo del presente Plan.

Para el acceso al 2º ciclo de esta titulación, de alumnos procedentes de títulos terminales de primer ciclo en los que ya han sido superadas materias que se comprendan como materias troncales u obligatorias del plan de estudios al que acceden, la Junta de Centro establecerá, para cada caso, una tabla de sustitución de los créditos cursados, por otras materias propias del plan de estudios que compensen los créditos necesarios para la obtención del título al que acceden.

La Universidad podrá establecer límites de admisión para el acceso al 2º ciclo en función de la capacidad del Centro.

1b) Ordenación Temporal en el Aprendizaje.

Para matricularse en un curso, el alumno deberá haber aprobado o estar matriculado de todas las asignaturas troncales y obligatorias de los cursos anteriores.

1c) Período de Escolaridad Estimado.

El período de escolaridad estimado será de cinco años como estipula la organización del Plan de Estudios.

1d) Mecanismos de Convalidación y/o Adaptación al Nuevo Plan de Estudios para Alumnos procedentes del Antiguo Plan de Estudios.

El esquema de convalidación y/o adaptación se detalla en la Tabla adjunta, en la página 6 de este anexo. El presente Plan de Estudios en sus cursos 1º, 2º y 3º es de nueva implantación por lo que no requiera determinar un mecanismo de convalidación/adaptación entre planes.

En el esquema propuesto se tendrá en consideración que el exceso de créditos obtenidos en el Plan Antiguo con respecto al presente Plan podrá ser computados como créditos de libre configuración, como también figura en la Tabla citada.

Carga Lectiva.

Los contenidos de las asignaturas que conforman el presente plan de Estudios están definidos para ser impartidos en cuatrimestres de quince semanas lectivas o años de treinta semanas lectivas.

Materias Optativas.

El nuevo Plan de Estudios presenta un amplio conjunto de materias optativas que permiten una formación avanzada y actualizada en los campos propios de la Ingeniería Informática. El Centro decidirá las asignaturas optativas de dicho conjunto que se impartirán en cada curso académico.

El alumno elegirá entre las asignaturas ofertadas por el Centro con este fin, cubriendo la optatividad que cada ciclo exija.

Créditos de Libre Configuración.

La carga lectiva de las materias de libre configuración está fijada en el 10% de la carga global del Plan de Estudios. Esta carga debe ser temporalizada por el alumno en 22.5 créditos para el primer ciclo y 15 para el segundo. El alumno organizará libremente estas materias entre aquellas que oferte la Universidad en general. También podrá cubrir la carga de libre configuración con los créditos que se otorgan por equivalencia, explicitados en la página dedicada a ello.

Proyecto Fin de Carrera.

Para obtener el título de Ingeniero en Informática el alumno debe realizar un Proyecto Fin de Carrera, encuadrado dentro de las materias Obligatorias del presente Plan de Estudios, al cual se le han asignado 8 créditos. Este Proyecto se ha situado en el último curso del Plan de Estudios, y para poder ser sometido a evaluación el alumno deberá haber obtenido todos los créditos previos necesarios para completar su carrera.

Evaluación del Plan de Estudios.

Una vez homologado el Plan de Estudios, la implantación del mismo será realizada curso a curso. La Junta de Facultad evaluará periódicamente los resultados que se vayan produciendo de dicha implantación.

TABLA DE CONVALIDACIÓN Y/O ADAPTACIÓN AL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

| PLAN ACTUAL (LICENCIADO EN INFORMÁTICA) | PLAN NUEVO (INGENIERO EN INFORMÁTICA) | |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| DENOMINACIÓN DE ASIGNATURAS | | CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN |
| <i>Métodos Matemáticos (15)</i> | MÉTODOS MATEMÁTICOS (9) | 6 |
| <i>Teoría de Sistemas (9)</i> | INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE SISTEMAS (4.5) TEORÍA DE SISTEMAS (4.5) | |
| <i>Inteligencia Artificial(9)</i> | INTELIGENCIA ARTIFICIAL (6) | 3 |
| <i>Arquitectura de Ordenadores (12)</i> | ARQUITECTURA DE COMPUTADORES (9) | 3 |
| <i>Control de Procesos por Ordenador (9)</i> | CONTROL DE PROCESOS POR COMPUTADOR (9) | |
| <i>Proceso de Señal por Ordenador(9)</i> | PROCESO DE SEÑAL POR COMPUTADOR (9) | |
| <i>Estructura Avanzada de Datos (9)</i> | ESTRUCTURA DE DATOS MULTIDIMENSIONALES (6) | 3 |
| <i>Investigación Operativa (9)</i> | INVESTIGACIÓN OPERATIVA (9) | |
| <i>Teoría de la Codificación (9)</i> | TEORÍA DE LA CODIFICACIÓN (6) | 3 |
| <i>Gestión de Sistemas Informáticos (9)</i> | GESTIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS (6) | 3 |
| <i>Economía (9)</i> | | 9 |
| <i>Organización de Empresas (9)</i> | | 9 |
| <i>Redes de Ordenadores (9)</i> | REDES DE COMPUTADORES (9) | |

| | | |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----|
| <i>Ingeniería del Software (9)</i> | | 9 |
| <i>Ampliación de Sistemas Operativos (9)</i> | DISEÑO DE SISTEMAS OPERATIVOS (6) | 3 |
| <i>Procesadores de Lenguaje (9)</i> | COMPILADORES (4.5) PROCESADORES DE LENGUAJE (4.5) | |
| <i>Conexionismo y Redes Neuronales (9)</i> | NEUROCOMPUTACIÓN (7.5) | 1.5 |
| <i>Robótica Computacional (9)</i> | ROBÓTICA COMPUTACIONAL(9) | |
| <i>Ingeniería del Conocimiento (9)</i> | INGENIERÍA DEL CONOCIMIENTO (4.5) | 4.5 |
| <i>Análisis Numérico Aplicado (9)</i> | ANÁLISIS NUMÉRICO (7.5) | 1.5 |
| <i>Reconocimiento de Formas (9)</i> | RECONOCIMIENTO DE FORMAS (6) | 3 |
| <i>Diseño y Fabricación Asistida por Ordenador (9)</i> | FUNDAMENTOS GRÁFICOS POR COMPUTADOR (9) | |
| <i>Inglés Técnico (9)</i> | INGLÉS TÉCNICO (7.5) | 1.5 |
| <i>Gestión de Empresas (9)</i> | GESTIÓN DE EMPRESAS (6) | 3 |
| <i>Proyectos (18)</i> | PROYECTOS INFORMÁTICOS (15) | 3 |