

De acuerdo con lo resuelto por el Consejo de Universidades, en su Comisión Académica, Este Rectorado, en virtud de las competencias que tiene convenidas, acuerda la publicación en el «Boletín Oficial del Estado» de la adaptación del plan de estudios de Ingeniero de Telecomunicación, homologado por Real Decreto 1836/1997, de 5 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» del 24), a las disposiciones vigentes, en los términos que figuran en el anexo.

Villaviciosa de Odón, 30 de julio de 2001.—El Secretario general, Fernando Ibáñez López-Pozas.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

EUROPEA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

INGENIERO DE TELECOMUNICACION

| I. MATERIAS TRONCALES | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|---|---|-------------------|------------------|-------------------------|---|---|
| Ciclo | Curso | Denominación | Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal | Créditos Totales | Anuales Teóricos | (4) Prácticos/ Clínicos | Breve descripción del contenido | Vinculación a áreas de conocimiento (5) |
| 1 | 3º | Arquitectura de Redes, Sistemas y Servicios | Arquitectura de Redes, Sistemas y Servicios | 9 | 6 | 3 | Arquitectura y modelos de referencia. Sistemas y servicios portadores. Conmutación. Redes telefónica, télex y de datos. Interfaces y protocolos. Terminales de usuario. Servicios terminales y de valor añadido. | Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería Telemática y Teoría de la Señal y Comunicaciones. |
| 1 | 2º | Circuitos Electrónicos | Circuitos Electrónicos | 9 | 5,5 | 3,5 | Circuitos electrónicos analógicos: Amplificadores, sistemas realimentados, osciladores, fuentes de alimentación, subsistemas analógicos integrados. Circuitos electrónicos digitales: Familias lógicas, subsistemas combinatoriales y secuenciales, interfaces analógico digitales. | Electrónica, Tecnología Electrónica y Teoría de la Señal y Comunicaciones. |
| 1 | 1º | Circuitos y Medios de Transmisión | Introducción a la Teoría de Circuitos | 4,5 | 3 | 1,5 | Fundamentos electromagnéticos de circuitos y medios de transmisión. Conceptos de propagación de ondas en el espacio libre y parámetros fundamentales. Aplicación a las líneas de transmisión. Análisis de circuitos eléctricos y electrónicos. | Electromagnetismo, Tecnología Electrónica y Teoría de la Señal y Comunicaciones. |
| 1 | 3º | | Medios y Sistemas de Transmisión | 6 4,5+1,5 A | 4 | 2 | | |

I. MATERIAS TRONCALES

| Ciclo | Curso | Denominación | Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal | Créditos Totales | Anuales Teóricos | (4) Prácticos/ Clínicos | Breve descripción del contenido | Vinculación a áreas de conocimiento (5) |
|-------|-------|--|---|------------------|------------------|-------------------------|---|---|
| 1 | 1º | Fundamentos de Computadores | Fundamentos de Computadores | 4,5 3+1,5A | 3 | 1,5 | Niveles de descripción. Unidades funcionales. Nivel de transferencia de registros. Interpretación de instrucciones. Microprogramación. Conceptos de E/S. Núcleos de sistemas operativos. Otros tipos de ordenadores. | Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería de Sistemas y Automática, Ingeniería Telemática, Lenguajes y Sistemas Informáticos y Tecnología Electrónica. |
| 1 | 1º | Fundamentos Físicos de la Ingeniería | Fundamentos Físicos de la Ingeniería | 7,5 6+1,5A | 5 | 2,5 | Fundamentos de Mecánica y Termodinámica. Electricidad y Magnetismo. Acústica y Óptica. | Electromagnetismo, Física Aplicada, Física de la Materia Condensada y Óptica. |
| 1 | 2º | Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería | Métodos Matemáticos de la Ingeniería | 9 7,5+1,5A | 5 | 4 | Análisis Vectorial. Funciones de variable compleja. Análisis de Fourier. Ecuaciones en derivadas parciales. Matemática discreta. Análisis Numérico. | Análisis Matemático, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial y Matemática Aplicada. |
| 1 | 2º | | Análisis Numérico | 6 4,5+1,5A | 4 | 2 | | |
| 1 | 1º | Fundamentos de la Programación | Fundamentos de la Programación | 6 | 4 | 2 | Lenguaje: Sintaxis, semántica y tipos. Lenguajes imperativos. Prácticas de desarrollo de programas. Pruebas funcionales. | Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería Telemática y Lenguajes y Sistemas Informáticos. |
| 1 | 2º | Señales y Sistemas de Transmisión | Señales y Sistemas de Comunicación | 6 | 4 | 2 | Señales deterministas y aleatorias: Información. Sistemas lineales. Dominios transformados. Transmisión de la información. Comunicaciones analógicas. Fundamentos de detección y estimación estadística para comunicaciones. Introducción a los sistemas de transmisión: Informaciones, medios y clases básicos de servicios. | Ingeniería Telemática y Teoría de la Señal y Comunicaciones. |
| 1 | 3º | | Teoría de la Comunicación | 9 | 6 | 3 | | |

I. MATERIAS TRONCALES

| Ciclo | Curso | Denominación | Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal | Créditos Totales | Anuales Teóricos | (4) Prácticos/ Clínicos | Breve descripción del contenido | Vinculación a áreas de conocimiento (5) |
|-------|-------|---|---|------------------|------------------|-------------------------|---|--|
| 1 | 3º | Sistemas Electrónicos Digitales | Sistemas Electrónicos Digitales | 7,5 6+1,5A | 4,5 | 3 | Microprocesadores. Técnicas de E/S. Familias de periféricos. Diseño sistemas electrónicos basados en microprocesadores. | Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería Telemática y Tecnología Electrónica. |
| 1 | 1º | Tecnología y Componentes Electrónicos y Fotónicos | Electrónica Básica | 6 4,5+1,5A | 4 | 2 | Componentes y dispositivos electrónicos y fotónicos. Circuitos electrónicos básicos. Circuitos integrados. | Electrónica, Óptica y Tecnología Electrónica. |
| 1 | 2º | | Circuitos Integrados | 4,5 | 3 | 1,5 | | |
| 1 | 3º | Transmisión de Datos | Transmisión de Datos | 6 | 4 | 2 | Interfaces y control de periféricos. Comunicaciones digitales. Codificación y detección de la información. Canales de acceso múltiple y multiplexación. Protocolos de enlace. | Ingeniería Telemática y Teoría de la Señal y Comunicaciones. |
| 2 | 4º | Arquitectura de Computadores | Arquitectura de Computadores | 9 | 5,5 | 3,5 | Estructuras en niveles. Máquina virtual. Sistemas operativos. Núcleos en tiempo real. | Arquitectura y Tecnología de Computadores e Ingeniería Telemática |
| 2 | 5º | Comunicaciones Ópticas | Comunicaciones Ópticas | 9 | 6 | 3 | Componentes, medios de transmisión y técnicas utilizadas para las comunicaciones en bandas ópticas. | Óptica, Tecnología Electrónica y Teoría de la Señal y Comunicaciones. |
| 2 | 4º | Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos | Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos | 7,5 6+1,5A | 4,5 | 3 | Herramientas "software" para el diseño de circuitos integrados y sistemas electrónicos, circuitos híbridos, etc. Sistemas especiales para el tratamiento de la información. | Electrónica, Tecnología Electrónica y Teoría de la Señal y Comunicaciones. |
| 2 | 5º | Instrumentación Electrónica | Instrumentación Electrónica | 7,5 6+1,5A | 4,5 | 3 | Circuitos y equipos electrónicos especiales. Aplicaciones a las comunicaciones y el control. Instrumentación electrónica avanzada. | Electrónica, Tecnología Electrónica y Teoría de la Señal y Comunicaciones. |
| 2 | 4º | Radiación y Radiocomunicación | Radiocomunicación | 6 | 4 | 2 | Sistemas de radiocomunicaciones: Clases y características. Antenas y propagación. Elementos y subsistemas para emisión y recepción. | Electromagnetismo, Tecnología Electrónica y Teoría de la Señal y Comunicaciones. |
| 2 | 4º | | Electrónica de Comunicaciones | 7,5 6+1,5A | 4,5 | 3 | | |

I. MATERIAS TRONCALES

| Ciclo | Curso | Denominación | Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal | Créditos Totales | Anuales Teóricos | (4) Prácticos/ Clínicos | Breve descripción del contenido | Vinculación a áreas de conocimiento (5) |
|-------|-------|---|---|------------------|------------------|-------------------------|---|--|
| 2 | 4º | Redes, Sistemas y Servicios de Comunicaciones | Teoría de la Información | 6 | 4 | 2 | Modelado y dimensionado de redes. Tecnología de conmutación. Conmutación temporal y espacial. Codificación y cifrado de información. Redes de ordenadores. Redes de banda ancha. Planificación y gestión de redes y servicios. Normalización y política de telecomunicaciones | Ingeniería Telemática y Teoría de la Señal y Comunicaciones. |
| 2 | 4º | | Commutación de Redes | 6 | 4 | 2 | | |
| 2 | 4º | | Redes de Ordenadores | 4,5+1,5A | 4 | 2 | | |
| | | | | 6 | 4 | 2 | | |
| | | | | 4,5+1,5A | | | | |
| Ciclo | Curso | Denominación | Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal | Créditos Totales | Anuales Teóricos | (4) Prácticos/ Clínicos | Breve descripción del contenido | Vinculación a áreas de conocimiento (5) |
| 2 | 4º | Tratamiento Digital de Señales | Tratamiento Digital de Señales | 10,5 | 6,5 | 4 | Técnicas algorítmicas para el tratamiento digital de señales. Aplicaciones en comunicaciones: Tratamiento de voz e imagen, elementos y subsistemas basados en tratamiento de señal. | Ingeniería Telemática y Teoría de la Señal y Comunicaciones. |
| | | | | 9+1,5A | | | | |
| 2 | 5º | Transmisión por Soporte Físico | Transmisión por Soporte Físico | 9 | 6 | 3 | Elementos de ondas guiadas. Dispositivos y circuitos de alta frecuencia (activos y pasivos) para comunicaciones. | Tecnología electrónica y Teoría de la Señal y Comunicaciones. |
| 2 | 5º | Proyectos | Proyectos | 7,5 | 3,5 | 4 | Metodología, formulación y elaboración de proyectos | Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería Telemática, Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones y Electrónica. |
| | | | | 6+1,5A | | | | |

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE
INGENIERO DE TELECOMUNICACION

| 1. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) | | | | | | | |
|--|-------|---|------------------|------------------|------------------------|--|--|
| Ciclo | Curso | Denominación | Créditos Totales | Anuales Teóricos | (4) Prácticos/Clínicos | Breve descripción del contenido | Vinculación a áreas de conocimiento (5) |
| 1 | 1º | Análisis de Circuitos | 4,5 | 2,5 | 2 | Respuesta en frecuencia de circuitos lineales. Circuitos transformados. Bipuertas y multipuertas. Parámetros descriptivos. Filtros. | Tecnología Electrónica y Teoría de la Señal y Comunicaciones |
| 1 | 1º | Laboratorio de Electrónica y Medidas Eléctricas | 9 | 0 | 9 | Manejo de instrumentación de medida. Medida de características de componentes pasivos y activos. Visualización y medida de señales. Medida de respuesta de circuitos electrónicos simples. | Tecnología Electrónica y Teoría de la Señal y Comunicaciones |
| 1 | 1º | Álgebra Lineal | 9 | 5 | 4 | Espacios vectoriales. Espacio euclídeo. Sistemas lineales. Matrices. Diagonalización. | Análisis Matemático y Matemática Aplicada. |
| 1 | 1º | Cálculo Infinitesimal | 12 | 7 | 5 | Cálculo diferencial. Cálculo integral. Ecuaciones diferenciales ordinarias. Series y sucesiones. | Análisis Matemático y Matemática Aplicada. |
| 1 | 2º | Laboratorio de Electrónica de Circuitos | 7,5 | 0 | 7,5 | Análisis, diseño y montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales. | Tecnología Electrónica y Teoría de la Señal y Comunicaciones. |
| 1 | 2º | Electromagnetismo | 9 | 6 | 3 | Ecuaciones de Maxwell. Electrostática. Magnetostática. Fundamentos electromagnéticos de circuitos y medios de transmisión. Conceptos de propagación de ondas en el espacio libre y parámetros fundamentales. | Electromagnetismo, Tecnología Electrónica y Teoría de la Señal y Comunicaciones. |
| 1 | 2º | Estadística | 6 | 4 | 2 | Probabilidad y variable aleatoria. Procesos estocásticos. Distribución de probabilidades. | Matemática Aplicada y Teoría de la Señal y Comunicaciones |
| 1 | 3º | Laboratorio de Sistemas Digitales | 4,5 | 0 | 4,5 | Diseño de sistemas electrónicos basados en microprocesadores. | Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería Telemática y Tecnología Electrónica. |
| 1 | 3º | Laboratorio de Señales y Transmisión de Datos | 9 | 0 | 9 | Caracterización de señales. Tratamiento digital de señales. Muestreo. Modelos de canales de comunicaciones. Modulaciones. Simulaciones de transmisiones. | Teoría de la Señal y Comunicaciones. |
| 1 | 3º | Inglés I | 6 | 1,5 | 4,5 | Comprensión de textos y videos. Expresión oral en lengua inglesa. Estructura morfosintáctica de lengua inglesa. | Filología Inglesa. |

| 1. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) | | | | | | | |
|--|-------|--------------------------|------------------|------------------|------------------------|---|--|
| Ciclo | Curso | Denominación | Créditos Totales | Anuales Teóricos | (4) Prácticos/Clínicos | Breve descripción del contenido | Vinculación a áreas de conocimiento (5) |
| 2 | 5º | Organización de Empresas | 7,5 | 5 | 2,5 | Teorías sobre organización empresarial. Dirección y administración de empresas. Legislación. | Organización de Empresas. |
| 2 | 5º | Proyecto Fin de Carrera | 18 | 0 | 18 | Realización del proyecto fin de carrera. | Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería Telemática, Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones y Electrónica. |
| 2 | 5º | Inglés II | 6 | 1,5 | 4,5 | Comprensión de textos y videos. Expresión oral en lengua inglesa. Estructura morfosintáctica de lengua inglesa. | Filología Inglesa. |

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios página 1
UNIVERSIDAD

EUROPEA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

INGENIERO DE TELECOMUNICACION

| MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) | | | | | | Créditos totales para optativas -por ciclo -por curso |
|---------------------------------|---------|-------------------|----------------------|--|---|---|
| DENOMINACION | Totales | CREDITOS Teóricos | Prácticos / Clínicos | BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO | VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO | |
| Robótica | 6 | 3 | 3 | Cinemática y dinámica de robots. Accionamientos. Sensores. Control por computación de Robots. | Ingeniería de Sistemas y Automática. | |
| Visión Artificial | 6 | 3 | 3 | Adquisición y procesado de imágenes. Segmentación de imágenes. Reconocimiento de patrones aplicado a la interpretación de imágenes. Métodos de visualización. Entornos visuales. | Teoría de la Señal y Comunicaciones, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial e Ingeniería Telemática | |
| Procesamiento de la Voz | 9 | 4,5 | 4,5 | Tratamiento digital de voz. | Teoría de la Señal y Comunicaciones y Tecnología Electrónica. | |
| Microelectrónica | 6 | 3 | 3 | Dispositivos. Tecnologías de fabricación e integración. Diseño. | Tecnología Electrónica. | |
| Comunicaciones Móviles | 6 | 3 | 3 | Sistemas celulares: analógicos y digitales. Caracterización del canal. Tendencias futuras. | Teoría de la Señal y Comunicaciones. | |

| MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) | | | | | | | Créditos totales para optativas -por ciclo -por curso |
|--|---------|--------------------------|-------------------------|---|--|--|---|
| DENOMINACION | Totales | CREDITO S Teóricos | Prácticos / C/ínicos | BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO | VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO | | |
| Radiodeterminación y Radar | 9 | 4,5 | 4,5 | Sistemas de radiodeterminación y radionavegación. Sistemas de navegación por satélite. Principios de radar de onda continua, radar pulsado y radar secundario. Caracterización de blancos e interferencias. Alcance radar. Procesado de señal de radar. | Teoría de la Señal y Comunicaciones | | |
| Sistemas de Control Avanzado | 6 | 3 | 3 | Sistemas de control de tiempo real digitales multivariable. Control óptimo. Sistemas de control no lineales. | Tecnología Electrónica. | | |
| Electrónica de Potencia | 9 | 4,5 | 4,5 | Sistemas electrónicos de potencia. Análisis y diseño de sistemas electrónicos de potencia. | Electrónica y Tecnología Electrónica | | |
| Laboratorio de Alta Frecuencia | 6 | 0 | 6 | Técnicas de medida de alta frecuencia: reflexión, impedancias. Analizadores de redes. Medidas de radiación. Análisis de medidas. | Teoría de la Señal y Comunicaciones | | |
| Laboratorio de Sistemas Software para las Comunicaciones | 9 | 4,5 | 4,5 | Estructura de datos en comunicaciones. Gestión de interrupciones. Acceso a bajo nivel. Programación para simulaciones en comunicaciones. | Teoría de la Señal y Comunicaciones, Ingeniería Telemática, Lenguajes y Sistemas Informáticos, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. | | |
| Bases de Datos | 6 | 3 | 3 | Concepto y diseño de bases de datos relacionales. Lenguaje SQL. Bases de datos distribuidas. | Teoría de la Señal y Comunicaciones, Ingeniería Telemática, Lenguajes y Sistemas Informáticos. | | |
| Planificación y Gestión de Redes de Telecomunicación | 6 | 3 | 3 | Mercado de servicios de telecomunicación. Planificación. Análisis de resultados. Arquitecturas y modelos de gestión. Protocolos y tecnología de gestión de red. | Teoría de la Señal y Comunicaciones, Ingeniería Telemática, Organización de Empresas. | | |
| Programación en las Comunicaciones | 6 | 3 | 3 | Estructura de datos en Comunicaciones. Gestión de interrupciones. Acceso a bajo nivel. Programación para simulaciones. | Ingeniería Telemática, Teoría de la Señal y Comunicaciones. | | |
| Antenas | 6 | 3 | 3 | Elementos radiantes. Conceptos básicos de radiación. Antenas de hilo. Arrays. Antenas de apertura. Reflectores. | Teoría de la Señal y Comunicaciones, Electromagnetismo | | |
| Dirección de la empresa internacional | 6 | 3 | 3 | Estudio del comportamiento de la organización y su influencia en el rendimiento de los equipos de trabajo. | Sociología. Organización de Empresas. | | |

| MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) | | | | | | Créditos totales para optativas -por ciclo -por curso |
|---|---------|--------------------------|-------------------------|--|---|---|
| DENOMINACION | Totales | CREDITO S Teóricos | Prácticos / Clínicos | BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO | VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO | |
| Gestión del Conocimiento | 9 | 4,5 | 4,5 | Sistemas integrados de información empresarial. Desarrollo del subsistema informático como instrumento de apoyo a la gestión de la empresa. | Organización de Empresas | |
| Introducción a la Econometría | 6 | 3 | 3 | Modelo de regresión múltiple: Validez de las estimaciones y formación dinámica. Modelo de ecuaciones simultáneas. | Economía Aplicada. Estadística e Investigación Operativa. Fundamentos del Análisis Económico. | |
| Introducción al Sistema Fiscal | 6 | 3 | 3 | Análisis de los ingresos públicos, haciendo especial referencia al impuesto. Imposición óptima, eficiencia económica y equidad distributiva. Incidencia distributiva de la imposición. Estudio de los aspectos teóricos de los principales impuestos del Sistema Fiscal Español. Evasión y elusión fiscal. | Economía Aplicada. | |
| Dirección Tecnológica y de la Innovación | 6 | 3 | 3 | Estudio del proceso completo de la dirección tecnológica en la empresa, incluyendo los diferentes aspectos de adquisición de tecnologías, gestión y difusión de la innovación. | Organización de Empresas. | |
| Contabilidad Analítica | 6 | 3 | 3 | Introducción al cálculo y análisis de costes como apoyo para la toma de decisiones. | Economía Financiera y Contabilidad | |

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES A LA OBTENCION DEL TITULO DE

2. ENSEÑANZAS DE

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

4. CARGA LECTIVA GLOBAL

- 1º CICLO AÑOS

- 2º CICLO AÑOS

Distribución de los créditos

| CICLO | CURSO | MATERIAS TRONCALES | MATERIAS OBLIGATORIAS | MATERIAS OPTATIVAS | CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5) | TRABAJO FIN DE CARRERA | TOTALES |
|---------|-------|--------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------|------------------------|---------|
| 1 CICLO | 1º | 28,5 | 34,5 | 0 | 12 | | 75 |
| | 2º | 34,5 | 22,5 | 6 | 12 | | 75 |
| | 3º | 37,5 | 19,5 | 6 | 12 | | 75 |
| 2 CICLO | 4º | 58,5 | 0 | 9 | 6 | | 73,5 |
| | 5º | 33 | 13,5 | 12 | 0 | 18 | 76,5 |

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1º ciclo; de 1º y 2º ciclo; de sólo 2º 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 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

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS 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 ACTIVIDADES.

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: Los créditos troncales, obligatorios, optativos y de libre elección se fijarán dependiendo de las correspondientes certificaciones que el alumno justifique o de lo estipulado en los convenios suscritos.

- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8)

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

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

| AÑO ACADÉMICO | TOTAL(*) | TEORICOS(*) | PRACTICOS/CLINICOS (*) |
|---------------|----------|-------------|------------------------|
| 1º | 75 | 39,5 | 35,5 |
| 2º | 75 | 40,5 | 34,5 |
| 3º | 75 | 36 | 39 |
| 4º | 73,5 | 44,5 | 29 |
| 5º | 76,5 | 32,5 | 44 |

(6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los

(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 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. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. Aclaraciones de carácter general

El presente plan de estudios ha sido elaborado de acuerdo con la normativa vigente: el Real Decreto 1497/87, por el que se establecen Directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos universitarios de carácter oficial, con las modificaciones que al mismo introducen los Reales Decretos 1267/94, 2347/96 y 779/98; El Real Decreto 1451/1991 de Directrices generales propias de la titulación; así como lo recomendado por el Consejo de Universidades.

En cuanto al acceso al 2º ciclo, se estará a lo dispuesto en la Orden de 10-12-93.

2. Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas.CICLO 1º

| CURSO 1º | CRÉDITOS | TIPO | SEMESTRE |
|---|------------------|------|----------|
| Introducción a la Teoría de Circuitos | 4,5 TRONCAL | | 1 |
| Electrónica Básica | 6,0 TRONCAL | | 2 |
| Fundamentos Físicos de la Ingeniería | 7,5 TRONCAL | | 1 |
| Fundamentos de la Programación | 6,0 TRONCAL | | 2 |
| Fundamentos de Computadores | 4,5 TRONCAL | | 1 |
| Cálculo Infinitesimal | 12,0 OBLIGATORIA | | A |
| Análisis de Circuitos | 4,5 OBLIGATORIA | | 2 |
| Laboratorio de Electrónica y Medidas Eléctricas | 9,0 OBLIGATORIA | | A |
| Álgebra Lineal | 9,0 OBLIGATORIA | | A |
| Libre elección | 12,0 LIBRE ELEC. | | - |
| TOTAL | 75,0 | | |

| CURSO 3º | CRÉDITOS | TIPO | SEMESTRE |
|---|------------------|------|----------|
| Arquitectura de Redes, Sistemas y Servicios | 9,0 TRONCAL | | A |
| Teoría de la Comunicación | 9,0 TRONCAL | | A |
| Sistemas Electrónicos Digitales | 7,5 TRONCAL | | 1 |
| Transmisión de Datos | 6,0 TRONCAL | | 1 |
| Medios y Sistemas de Transmisión | 6,0 TRONCAL | | 1 |
| Laboratorio de Sistemas Digitales | 4,5 OBLIGATORIA | | 2 |
| Laboratorio de Señales y Transmisión de Datos | 9,0 OBLIGATORIA | | A |
| Inglés I | 6,0 OBLIGATORIA | | 2 |
| Optativa | 6,0 OPTATIVA | | 2 |
| Libre elección | 12,0 LIBRE ELEC. | | - |
| TOTAL | 75,0 | | |

CICLO 2º

| CURSO 4º | CRÉDITOS | TIPO | SEMESTRE |
|---|-----------------|------|----------|
| Arquitectura de Computadores | 9,0 TRONCAL | | A |
| Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos | 7,5 TRONCAL | | 2 |
| Radiocomunicación | 6,0 TRONCAL | | 1 |
| Electrónica de Comunicaciones | 7,5 TRONCAL | | 2 |
| Teoría de la Información | 6,0 TRONCAL | | 1 |
| Comutación de Redes | 6,0 TRONCAL | | 1 |
| Redes de Ordenadores | 6,0 TRONCAL | | 2 |
| Tratamiento Digital de la Señal | 10,5 TRONCAL | | A |
| Optativas | 9,0 OPTATIVA | | 1 |
| Libre elección | 6,0 LIBRE ELEC. | | - |
| TOTAL | 73,5 | | |

CURSO 5º

| CURSO 5º | CRÉDITOS | TIPO | SEMESTRE |
|--------------------------------|------------------|------|----------|
| Comunicaciones Ópticas | 9,0 TRONCAL | | A |
| Instrumentación Electrónica | 7,5 TRONCAL | | 1 |
| Transmisión por Soporte físico | 9,0 TRONCAL | | A |
| Proyectos | 7,5 TRONCAL | | 1 |
| Organización de Empresas | 7,5 OBLIGATORIA | | 2 |
| Proyecto Fin de Carrera | 18,0 OBLIGATORIA | | A |
| Inglés II | 6,0 OBLIGATORIA | | 2 |
| Optativa | 6,0 OPTATIVA | | 1 |
| Optativa | 6,0 OPTATIVA | | 2 |
| TOTAL | 76,5 | | |
| CRÉDITOS CARRERA | 375,0 | | |

OPTATIVAS

| | |
|--|-----|
| Robótica | 6,0 |
| Visión Artificial | 6,0 |
| Procesamiento de la Voz | 9,0 |
| Microelectrónica | 6,0 |
| Comunicaciones Móviles | 6,0 |
| Radiodeterminación y Radar | 9,0 |
| Sistemas de Control Avanzado | 6,0 |
| Electrónica de Potencia | 9,0 |
| Laboratorio de Alta Frecuencia | 6,0 |
| Laboratorio de Sistemas Software para las Comunicaciones | 9,0 |
| Bases de Datos | 6,0 |
| Planificación y Gestión de Redes de Telecomunicación | 6,0 |
| Programación en las Comunicaciones | 6,0 |
| Antenas | 6,0 |
| Dirección de la Empresa Internacional | 6,0 |
| Gestión del Conocimiento | 6,0 |
| Introducción a la Economía | 9,0 |
| Introducción al Sistema Fiscal | 6,0 |
| Dirección Tecnológica y de la Innovación | 6,0 |
| Contabilidad Analítica | 6,0 |

3. Esquema de equivalencias entre plan antiguo y plan nuevo.

| PLAN ANTIGUO | PLAN NUEVO |
|---|---|
| Álgebra Lineal | Álgebra Lineal |
| Cálculo Infinitesimal | Cálculo Infinitesimal |
| Física | Fundamentos Físicos de la Ingeniería |
| Informática I | Fundamentos de programación |
| Teoría de Circuitos | Fundamentos de Computadores |
| Electrónica Básica | Introducción a la Teoría de Circuitos |
| Inglés I | Análisis de Circuitos |
| Inglés II | Electrónica Básica |
| Inglés III | Inglés I |
| Electrónica de Circuitos | Inglés II |
| Métodos Matemáticos | Inglés III |
| Circuitos Integrados | Laboratorio de Electrónica y Medidas Eléctricas |
| Electromagnetismo | Circuitos Eléctricos |
| Estadística | Métodos Matemáticos de la Ingeniería |
| Redes de Comunicaciones | Análisis Numérico |
| Señales y Sistemas de Comunicación | Circuitos Integrados |
| Teoría de la Comunicación | Electromagnetismo |
| Sistemas Digitales | Estadística |
| Transmisión de Datos | Laboratorio de Electrónica de Circuitos |
| Medios y Sistemas de Transmisión | Redes de Comunicaciones |
| Laboratorio de Señales y Transmisión de Datos | Arquitectura de Redes, Sistemas y Servicios |
| Arquitectura de Ordenadores | Señales y Sistemas de Comunicación |
| Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos | Teoría de la Comunicación |
| Radiocomunicación | Sistemas Electrónicos Digitales |
| Electrónica de Comunicaciones | Transmisión de Datos |
| Redes de Ordenadores | Medios y Sistemas de Transmisión |
| Teoría de la Información | Laboratorio de Señales y Transmisión de Datos |
| Commutación de Redes | Arquitectura de Computadores |
| Tratamiento Digital de la Señal | Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos |
| Comunicaciones Ópticas | Radiocomunicación |
| Instrumentación Electrónica | Electrónica de Comunicaciones |
| Electrónica de Alta Frecuencia | Redes de Ordenadores |
| Legislación y Proyectos | Teoría de la Información |
| Organización de Empresas | Commutación de Redes |
| | Tratamiento Digital de la Señal |
| | Comunicaciones Ópticas |
| | Instrumentación Electrónica |
| | Electrónica de Alta Frecuencia |
| | Legislación y Proyectos |
| | Organización de Empresas |

4. Período de escolaridad mínimo.

Se establece un período mínimo de escolaridad de 5 años. Excepcionalmente, la Universidad podrá autorizar un período más reducido a petición del alumno y teniendo en cuenta su rendimiento académico.

5. Carga Lectiva.

Los contenidos de este Plan de estudios están definidos para ser impartidos en periodos de 32 semanas lectivas de duración, denominados cursos o en periodos de 16 semanas denominados semestres. El Plan consta de un Primer Ciclo de tres años más un Segundo Ciclo de 2 años.

6. Materias Optativas.

La oferta de materias optativas se presenta por asignaturas, el Centro decidirá las asignaturas que se impartirán durante cada año académico en función de la evolución científica, la demanda del mercado laboral, la disponibilidad docente, los medios materiales disponibles y la demanda de los alumnos. El Centro podrá fijar un número mínimo de alumnos para impartir una asignatura.

7. Créditos por equivalencia.**A) Créditos por Prácticas**

El Centro al comienzo de cada curso académico podrá establecer que los alumnos obtengan hasta un máximo de 9 créditos, de carácter de libre configuración, por prácticas realizadas en empresas o en laboratorios de investigación de la Universidad.

El Centro regulará la supervisión académica, evaluación de estas actividades, la correspondencia del número de horas por crédito, la presentación de una memoria de las prácticas realizadas y el reconocimiento de los créditos.

B) Créditos por otras actividades

El Centro al comienzo de cada curso académico podrá establecer la concesión de créditos de libre elección, hasta un máximo de 4,5 por la participación del alumno en seminarios, cursos y otras actividades académicas reconocidas a tal efecto.

El Centro establecerá el procedimiento a seguir para estos casos.

8. Proyecto Fin de Carrera.

La obtención del Título exigirá la elaboración, presentación, defensa y favorable evaluación de un Proyecto Fin de Carrera, al que se le han asignado 18 créditos obligatorios.

La presentación y defensa del antedicho Proyecto requerirá la previa obtención del resto de los créditos precisos para completar la carrera.