

II. ORGANIZACION 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 9º,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.-

1.b) No se prevén incompatibilidades académicas.

1.c) 3 años.

1.d) Mecanismos de Convalidación y/o Adaptación:

1º) Toda asignatura aprobada del Plan Antiguo (Boletín Oficial del Estado de 25 de noviembre, de 1986) será adaptada, convalidada o reconocida en el Nuevo Plan de Estudios, a los estudiantes que así lo soliciten.

2º) La Comisión Académica del Centro hará públicas las tablas exhaustivas de adaptación, convalidación o reconocimiento de las asignaturas del Plan Antiguo, indicando las materias troncales, obligatorias, optativas o de libre elección del Plan Nuevo por las que se reconocen.

La Comisión de Ordenación Académica y Convalidaciones de la Junta de Gobierno de la Universidad de Granada dictaminará sobre las reclamaciones que puedan existir en este proceso, contemplando el Anexo 1º, 1 y 2, del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre (B.O.E. nº 298, de 14 de diciembre) y reforma contemplada en el R.D. 1267/1994 de 10 de junio.

3.-

Aclaraciones:

a) Las prácticas en empresas (hasta un máximo de 8 créditos) serán aplicadas a materias de libre configuración del alumno. La equivalencia se calculará a razón de un crédito por, al menos, 50 horas de prácticas. El nivel de la práctica y su desarrollo serán supervisados por alguno de los Departamentos con docencia en este curriculum, que designará, al efecto, al menos un profesor tutor. Para ser evaluada una práctica, será preceptivo un informe de la empresa o institución en la que se haya realizado, y una memoria escrita por el alumno y elaborada bajo la dirección del tutor. La práctica será calificada por el departamento correspondiente. El Centro homologará previamente las prácticas conforme al reglamento que en su momento se establezca.

b) Los estudios realizados en el marco de Convenios Internacionales suscritos por la Universidad, o los realizados en Universidades europeas al amparo de los programas de la Unión Europea, serán convalidados en su totalidad con cargo a materias troncales, obligatorias, optativas o de libre elección, de acuerdo con las correspondientes directrices europeas y las resoluciones que, al respecto, dictamine la Junta de Gobierno de la Universidad de Granada.

21598 RESOLUCION de 7 de septiembre de 1994, de la Universidad Complutense de Madrid, por la que se publica el plan de estudios para la obtención del título oficial de Ingeniero en Electrónica.

Una vez homologado por el Consejo de Universidades el plan de estudios para la obtención del título oficial de Ingeniero en Electrónica, mediante acuerdo de su Comisión Académica de fecha 2 de diciembre de 1993, y de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 10 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre,

Este Rectorado ha resuelto lo siguiente:

Publicar el plan de estudios de Ingeniero en Electrónica, que queda estructurado como figura en el anexo a la presente Resolución.

Madrid, 7 de septiembre de 1994.—El Rector, Gustavo Villapalos Salas.

1. 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 conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2º	1º	<i>Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos</i>	<i>Circuitos Digitales</i>	6	4.5	1.5	<i>Técnicas de diseño de circuitos y sistemas electrónicos.</i>	<i>Electrónica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones-</i>
2º	2º		<i>Diseño y Test de Circuitos Integrados I</i>	6	3	3	<i>Herramientas software para el diseño de circuitos integrados de tipo específico y semiespecífico.</i>	
2º	1º	<i>Instrumentación y Equipos Electrónicos.</i>	<i>Instrumentación I</i>	9	4.5	4.5	<i>Instrumentación y equipos electrónicos. Aplicaciones de alta frecuencia, comunicaciones y control.</i>	<i>Electrónica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.</i>
2º	2º		<i>Instrumentación II</i>	9	6	3	<i>Instrumentación electrónica avanzada: sensores, acondicionamiento y procesamiento de la señal. Circuitos y equipos electrónicos especiales.</i>	
2º	2º		<i>Electrónica de Potencia</i>	3	1.5	1.5	<i>Instrumentación y equipos electrónicos: Aplicaciones de potencia.</i>	
2º	2º		<i>Proyectos</i>	<i>Proyectos</i>	6	1.5	4.5	

1. 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 conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2º	1º	<i>Sistemas Electrónicos para el Tratamiento de la Información.</i>	<i>Estructura de Computadores</i>	6	4.5	1.5	<i>Microprocesadores de propósito general avanzados. Microcontroladores. Diseño de Sistemas digitales complejos.</i>	<i>Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.</i>
2º	2º		<i>Arquitectura de Computadores</i>	6	4.5	1.5	<i>Procesadores específicos para tratamiento de señal. Controladores integrados de periféricos. Sistemas multi procesador.</i>	
2º	1º	<i>Sistemas Telemáticos</i>	<i>Sistemas Operativos</i>	4.5+1.5A	4.5	1.5	<i>Sistemas operativos. Arquitecturas de sistemas en tiempo real.</i>	<i>Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería Telemática y Lenguajes y Sistemas Informáticos.</i>
2º	2º		<i>Redes de Computadores</i>	4.5	3	1.5	<i>Redes y servicios telemáticos.</i>	
2º	1º	<i>Tecnología de Dispositivos y Componentes Electrónicos y Fotónicos.</i>	<i>Física de Dispositivos</i>	6	4.5	1.5	<i>Propiedades, funcionamiento y limitaciones de los dispositivos electrónicos. Modelos Físicos y circuitales. Materiales y procesos tecnológicos.</i>	<i>Electrónica. Óptica y Tecnología Electrónica.</i>
2º	2º		<i>Fotónica</i>	6	4.5	1.5	<i>Tecnología de dispositivos y componentes fotónicos: Propiedades, funcionamiento y limitaciones de los dispositivos fotónicos. Modelos físicos y circuitales. Materiales y procesos tecnológicos. Tecnologías de fabricación.</i>	

1. 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 conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2º	1º	<i>Tratamiento y Transmisión de Señales.</i>	<i>Microondas</i>	4.5	3	1.5	<i>Componentes y Sistemas de radiocomunicación. Componentes y medios de transmisión por ondas guiadas.</i>	<i>Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.</i>
2º	1º		<i>Procesamiento de Señales</i>	4.5	3	1.5	<i>Tratamiento avanzado de señales.</i>	

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

COMPLUTENSE DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO EN ELECTRONICA

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		
2º	1º	Física de Semiconductores.	4.5	3	1.5	Estructura de bandas en semiconductores. Impurezas. Estadística de portadores. Fenómenos de transporte. Generación y Recombinación. Unión P-N. Modelo SPICE.	Electrónica Física Aplicada.
2º	1º	Control de Sistemas I	4.5	3	1.5	Métodos de diseño de respuesta en frecuencia. Análisis y diseño de sistemas mediante variables de estado. Control óptimo. Sistemas discretos. Diseño de controladores discretos. Implementación de controladores digitales.	Ingeniería de Sistemas y Automática.

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		
2º	1º	Laboratorio de microondas.	3	0	3	Componentes de un banco de medidas de microondas. Caracterización experimental de una señal de microondas. Determinación de impedancias. Conversión en frecuencia. Estudio y montaje de un radar de efecto Doppler.	Electromagnetismo Física Aplicada.
2º	1º	Laboratorio de Sistemas Digitales y Control.	6	1.5	4.5	Implementación de circuitos digitales con componentes discretos. Sistemas combinatoriales y secuenciales. Sistemas basados en microprocesador. Métodos de Entrada Salida. Interfaces digitales y analógicos. Sistemas de Control. Control basado en microprocesadores.	Ingeniería de Sistemas y Automática. Arquitectura y Tecnología de Computadores.
2º	2º	Laboratorio de Dispositivos.	3	0	3	Caracterización óptica y propiedades de transporte en semiconductores (absorción óptica, Hall, Haynes-Schockley), Características de dispositivos (P-N, BJT, JFET y MOSFET). Comparación con modelos SPICE. Polarización y modelos equivalentes de pequeña señal.	Electrónica Física Aplicada.

(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.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
Programación I (1º)	4.5	3	1.5	Abstracción de datos y abstracción procedimental. Complejidad de Algoritmos. Tipos de datos estructurados. Programación con tipos abstractos de datos. Estructuras lineales: pilas, colas y listas. Estructuras no lineales: árboles. Ordenación y búsqueda.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. <input type="checkbox"/> - por ciclo <input type="checkbox"/> - curso
Sistemas Radiantes (1º).	4.5	3	1.5	Propagación de ondas superficiales. Propagación en la ionosfera. Radiación por distribuciones sencillas de corriente. Parámetros, tipos y características generales de antenas. Baterías de antenas. Antenas de abertura. Caracterización experimental de antenas. Diseño de antenas en microstrip y en banda ancha.	Electromagnetismo Física Aplicada.
Materiales Semiconductores. (1º).	4.5	3	1.5	Semiconductores III-V y II-VI; estructura de bandas y propiedades de transporte. Semiconductores ternarios y cuaternarios. Tecnología de crecimiento y epitaxia (MBE, MOCVD). Transistores MESFET y MIFET. Semiconductores policristalinos y amorfos.	Electrónica Física Aplicada.
Control de Sistemas II. (1º)	4.5	3	1.5	Introducción al control estocástico. Filtrado de Kalman. Control adaptativo. Sistemas no lineales. Estudio en el plano de fases. Función descriptiva.	Ingeniería de Sistemas y Automática.
Programación II (1º)	4.5	3	1.5	Análisis de algoritmos. Grafos. Tablas Ficheros. Técnicas de diseño de algoritmos. métodos de partición, avance rápido, vuelta atrás. Prueba y verificación de programas. Programación orientada a objetos.	Lenguajes y Sistemas Informáticos.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1)

31.5

- por ciclo

- curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Robótica (2º)	4.5	3	1.5	Cinemática y Dinámica del brazo del robot. Planificación de trayectorias de un manipulador. Sensores y actuadores en robótica. Lenguajes de programación del robot. Inteligencia del robot y planificación de tareas.	Ingeniería de Sistemas y Automática.
Electrónica de Comunicaciones. (2º)	4.5	3	1.5	Análisis de señales en el dominio de la frecuencia. Transmisión de señales y filtrado. Señales aleatorias y ruido. Modulación lineal u exponencial. Sistemas de modulación CW. Ruido en la modulación. Muestreo y modulación por pulsos. Transmisión digital en banda base. Modulación PCM. Transmisión digital paso banda.	Electrónica Física Aplicada.
Fundamentos de Tecnología Electrónica. (2º).	4.5	3	1.5	Procesos litográficos. Procesos de grabado. Dopado (difusión e implantación iónica). Metalización y pasivación. Técnicas de epitaxia. (NPE, LPE).	Electrónica Física Aplicada.
Dispositivos Cuánticos. (2º)	4.5	3	1.5	Heteroestructura y pozos cuánticos. Transistores HEMFET. Aplicaciones ópticas de los pozos cuánticos y MQW. Superredes. Aplicaciones ópticas de las superredes.	Electrónica Física Aplicada.
Circuitos de Alta Frecuencia. (2º)	4.5	3	1.5	Línea microstrip: análisis y síntesis. Diseño y análisis de amplificadores de microondas. Análisis en gran señal de amplificadores y osciladores. El analizador de redes para caracterización de dispositivos pasivos y activos.	Electromagnetismo Física Aplicada.
Diseño y Test de Circuitos Integrados II (2º)	4.5	3	1.5	Diseño basado en síntesis. Lenguajes de descripción de hardware. Tipos de descripción y niveles de abstracción. Síntesis lógica. Síntesis a nivel de transferencia entre registros. Síntesis de alto nivel. Herramientas de síntesis. Síntesis para testabilidad.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	<input type="text"/>
				- curso	<input type="text"/>
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Integración de Procesos Tecnológicos (2º)	4.5	3	1.5	Tecnologías bipolares. Tecnologías MOS. Tecnologías BICMOS. Diagnóstico de procesos de integración. Herramientas software para el diseño de procesos tecnológicos.	Electrónica Física Aplicada.
Dispositivos de Instrumentación óptica. (2º)	6	4.5	1.5	Dispositivos refractores y reflectores. Optica adaptativa. Optica difractiva. Codificadores y sensores ópticos. Metrología óptica. Robótica óptica.	Optica
Dispositivos Magnéticos. (2º)	6	4.5	1.5	Emanación técnica. Efectos magnetofísicos. Dinámica en los procesos de imanación. Materiales magnéticos. Dispositivos de inducción, sensores y transductores magnéticos. grabación magnética.	Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Física materia Condensada.
Circuitos no Lineales (2º).	4.5	3	1.5	Circuitos resistivos de dos terminales lineales y no lineales. Circuitos resistivos no lineales multiterminales. Análisis general de circuitos resistivos no lineales. Circuitos de 1º y 2º orden. Osciladores no lineales.	Electrónica Ingeniería de Sistemas y Automática.
Laboratorio de Sistemas Integrados (2º)	4.5	3	1.5	Prácticas de diseño de sistemas integrados de aplicación específica y semiespecífica. Diseños full-custom y semicustom. Prototipos y sistemas basados en FPGAS. Síntesis de sistemas.	Electrónica. Arquitectura y Tecnología Computadores
Laboratorio de Automatización y Redes (2º)	4.5	3	1.5	Implementación basada en microprocesadores de autómatas de control y de autómatas programables. Control distribuido mediante comunicaciones por red. Control adaptativo.	Ingeniería de Sistemas y Automática. Arquitectura y Tecnología de Computadores. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input type="text"/>	
				- por ciclo <input type="text"/>	
				- curso <input type="text"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Compatibilidaad E- lectromagnética. (2º)	4.5	3	1.5	Fuentes de interferencia y sus caracte- rísticas. Apantallamiento, materiales y dispositivos especiales. Modelos mate- máticos. Métodos de medida para intensi- dad de campo y para interferencias indu- cidas.	Electromagnetismo Física Aplicada

(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.

UNIVERSIDAD:

COMPLUTENSE DE MADRID

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE

(1) INGENIERO EN ELECTRONICA

2. ENSEÑANZAS DE SEGUNDO CICLO CICLO (2)

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

(3) FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 150 CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO							
II CICLO	1º	37.5	18	9			64.5 (*)
	2º	45	3	22.5			70.5 (*)

(*) No se han tenido en cuenta los 15 créditos de libre configuración.

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4.º del R.D. 1497/87 (de 1.º ciclo; de 1.º y 2.º ciclo; de sólo 2.º 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 TITULO (6).

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- (7) PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- TRABAJOS ACADEMICAMENTE 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: 6 CREDITOS.
 — EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) D.P.I.A.T.I.V.O.S.

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

— 1.º CICLO AÑOS

— 2.º CICLO AÑOS

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

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	64.5	39	25.5 (*)
2º	70.5	42	28.5 (*)

(*) No se han tenido en cuenta los créditos de libre configuración y la distribución entre teóricos y prácticos es orientativa pudiendo variar en función de las optativas elegidas.

(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 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.

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:

- a) 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.
- b) 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. R.D. 1497/87).
- c) Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.º, 2, 4.º 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. REGIMEN DE ACCESO AL 2º CICLO.

De acuerdo con la orden ministerial de 22 de diciembre de 1992 (B.O.E. 13 de enero de 1993) podrán acceder directamente a estos estudios quienes hayan superado el primer ciclo de Ingeniero de Telecomunicación ó estén en posesión de los títulos de Ingeniero Técnico en Electrónica Industrial, Ingeniero Técnico en Sistemas Electrónicos ó Ingeniero Técnico en Sistemas de Telecomunicación.

Asimismo, podrán acceder a los estudios de Ingeniero en Electrónica quienes hayan superado el primer ciclo de Licenciado en Física o el primer ciclo de Ingeniero Industrial o estén en posesión de los títulos de Ingeniero Técnico en Electricidad, Ingeniero Técnico en Telemática o Ingeniero Técnico en Sonido e Imagen, cursando los complementos de formación que establezcan las Universidades entre las materias troncales que se relacionan a continuación y no hayan sido cursados en los estudios de procedencia.

- Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales.
- Componentes y Circuitos Electrónicos.
- Redes, Sistemas y Servicios.
- Microelectrónica.
- Transmisión de datos.
- Fundamentos de Computadores.
- Fundamentos de la Programación.

La fijación de los créditos correspondientes a las materias que constituyen los complementos de formación, en cada caso, se realizarán por las Universidades, debiendo éstas ajustarse a un mínimo de 35 créditos y un máximo de 45.

En el caso de la Universidad Complutense se establecen los siguientes complementos de formación para los alumnos procedentes del primer ciclo de la licenciatura en Físicas:

- Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales...5 créditos.
- Componentes y Circuitos Electrónicos.....5 créditos.
- Redes, Sistemas y Servicios.....5 créditos.
- Microelectrónica.....5 créditos.
- Transmisión de datos.....5 créditos.
- Fundamentos de Computadores.....5 créditos.
- Fundamentos de la Programación.....5 créditos.

Los complementos de formación para alumnos procedentes de otras titulaciones se establecerán una vez que se conozcan los correspondientes planes de estudio.