

**17733**

**RESOLUCIÓN de 30 de julio de 1999, de la Universidad del País Vasco, por la que se ordena la publicación de la homologación del plan de estudios conducente a la titulación de Ingeniero en Electrónica (de sólo segundo ciclo) a impartir en la Facultad de Ciencias de esta Universidad.**

Resultando que el plan de estudios conducente a la titulación de Ingeniero en Electrónica (de sólo segundo ciclo) a impartir en la Facultad de Ciencias ha sido aprobado por la Junta de Gobierno de la Universidad, con fecha 3 de marzo de 1999 y homologado por la Comisión Académica del Consejo de Universidades con fecha 6 de julio de 1999, para su adaptación a los Reales Decretos 614/1997, de 25 de abril, y 779/1998, de 30 de abril.

Considerando que es competencia de la Universidad del País Vasco ordenar la publicación de los planes de estudios homologados y modificados en el «Boletín Oficial del Estado» y en el «Boletín Oficial del País Vasco», conforme a lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre); así como en el artículo 6.2 de la Orden de 10 de diciembre de 1992 («Boletín Oficial del País Vasco» del 23).

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación del plan de estudios al que se refiere la presente Resolución, que quedará estructurado conforme a lo que figura en los anexos a la misma. Leioa, 30 de julio de 1999.—El Rector, Pello Salaburu Etxeberria.

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

**UNIVERSIDAD**

**UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA**

**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE**

**INGENIERO EN ELECTRONICA - Facultad de Ciencias -**

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
2º	1º	DISEÑO DE CIRCUITOS Y SISTEMAS ELECTRONICOS	Circuitos Digitales	12T	6	6	Técnicas de diseño de circuitos, sistemas electrónicos y circuitos integrados de tipo específico y semiespecífico. Herramientas de "software", para el diseño.	"Electrónica" "Tecnología Electrónica" "Teoría de la Señal y Comunicaciones"
			Circuitos Lineales y no Lineales	6T	3	3	Técnicas de diseño de circuitos, sistemas electrónicos y circuitos integrados de tipo específico y semiespecífico. Herramientas "software" para el diseño.	
				6T	3	3	Técnicas de diseño de circuitos, sistemas electrónicos y circuitos integrados de tipo específico y semiespecífico. Herramientas "software" para el diseño.	
2º	1º y 2º	INSTRUMENTACION Y EQUIPOS ELECTRONICOS		21T	11	10	Instrumentación electrónica avanzada: sensores, acondicionamiento y procesamiento de la señal. Circuitos y equipos electrónicos especiales. Aplicaciones de alta frecuencia, potencia, comunicaciones y control	"Electrónica" "Tecnología Electrónica" "Teoría de la Señal y Comunicaciones"

### 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
			Circuitos Analógicos (1°)	9T	4	5	Instrumentación electrónica avanzada: sensores, acondicionamiento y procesamiento de la señal. Circuitos y equipos electrónicos especiales. Aplicaciones de alta frecuencia, potencia, comunicaciones y control	
			Electrónica de Potencia (2°)	6T	4	2	Instrumentación electrónica avanzada: sensores, acondicionamiento y procesamiento de la señal. Circuitos y equipos electrónicos especiales. Aplicaciones de alta frecuencia, potencia, comunicaciones y control.	
			Instrumentación y Equipos Electrónicos (2°)	6T	3	3	Instrumentación electrónica avanzada: sensores, acondicionamiento y procesamiento de la señal. Circuitos y equipos electrónicos especiales. Aplicaciones de alta frecuencia, potencia, comunicaciones y control.	
2°	2°	PROYECTOS		6T	4	2	Metodología, formulación y elaboración de proyectos.	"Ingeniería Telemática" "Proyectos de Ingeniería" "Tecnología Electrónica" "Teoría de la Señal y Comunicación" "Electrónica"
2°	1°	SISTEMAS ELECTRONICOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA INFORMACION		12T	6	6	Microprocesadores de propósito general avanzados. Microcontroladores. Procesadores específicos para tratamiento de señal. Sistemas multiprocesador. Controladores integrados de periféricos. Diseño de sistemas digitales complejos	"Arquitectura y Tecnología de Computadores" "Electrónica" "Ingeniería de Sistemas y Automática" "Ingeniería Telemática" "Tecnología Electrónica" "Teoría de la Señal y Comunicaciones"
2°	2°	SISTEMAS TELEMATICOS		9T	6	3	Arquitecturas de sistemas en tiempo real. Sistemas operativos. Redes y servicios telemáticos	"Arquitectura y Tecnología de Computadores" "Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial" "Ingeniería Telemática" "Lenguajes y Sistemas Informáticos"

**1. MATERIAS TRONCALES**

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
2°	1° y 2°	TECNOLOGIA DE DISPOSITIVOS Y COMPONENTES ELECTRONICOS Y FOTONICOS		12T	8	4	Propiedades, funcionamiento y limitaciones de los dispositivos electrónicos y fotónicos. Modelos físicos y circuitales. Materiales y procesos tecnológicos. Tecnologías de fabricación	“Electrónica” “Óptica” “Tecnología Electrónica”
			Dispositivos Electrónicos (1°)	6T	4	2	Propiedades, funcionamiento y limitaciones de los dispositivos electrónicos y fotónicos. Modelos físicos y circuitales. Materiales y procesos tecnológicos. Tecnología de fabricación.	
			Dispositivos Electrónicos (Ampliación) (2°)	6T	4	2	Propiedades, funcionamiento y limitaciones de los dispositivos electrónicos y fotónicos. Modelos físicos y circuitales. Materiales y procesos tecnológicos. Tecnologías de fabricación.	
2°	2°	TRATAMIENTO Y TRANSMISION DE SEÑALES		9T	4	5	Tratamiento avanzado de señales. Componentes y sistemas de radiocomunicación. Componentes y medios de transmisión por ondas guiadas.	“Tecnología Electrónica” “Teoría de la Señal y Comunicaciones”

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

INGENIERO EN ELECTRONICA - Facultad de Ciencias -

		2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)				Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
Ciclo	Curso (2)	Créditos					
		Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos			
2º	1º	9	6	3	ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS	Estructuras de datos avanzadas. Búsqueda y ordenación. Complejidad. Estrategias para la solución de problemas.	"Lenguajes y Sistemas Informáticos"
2º	1º	12	6	6	SISTEMAS CONTINUOS DE CONTROL	Análisis y diseño de controladores en el dominio de la frecuencia. Diseño mediante realimentación de variables de estado. Observadores.	"Ingeniería de Sistemas y Automática"
2º	1º	9	4	5	SISTEMAS DISCRETOS DE CONTROL	Discretización de sistemas continuos. Transformada z. Análisis y diseño en z. Diseño de filtros y reguladores discretos. Diseño de sistemas discretos de control mediante métodos en el espacio de estado.	"Ingeniería de Sistemas y Automática"

(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.

## PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

INGENIERO EN ELECTRONICA - Facultad de Ciencias -

Denominación (2)	Créditos		Breve descripción del contenido	Créditos totales para optativos (1)
	Totales	Teóricos /Prácticos /Clínicos		
<u>SEGUNDO CICLO. Segundo Curso</u>				15
BASES DE DATOS	6	4,5	1,5	- por ciclo 1º = 15 2º = 15
CIRCUITOS DE RF Y MICROONDAS	9	4	5	- curso 2º = 15
COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA	6	4	2	
COMPILACION	6	6	-	
CONTROL ADAPTATIVO	6	4	2	
CONTROL INTELIGENTE	6	4	2	
<u>SEGUNDO CICLO. Segundo Curso</u>				
CONTROL OPTIMO Y ADAPTATIVO	9	4	5	
CONTROL PREDICTIVO	6	4	2	
CONTROL ROBUSTO	6	4	2	
				Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Fundamentos de la tecnología de las bases de datos: diseño y utilización. Modelos relacionales y lenguaje relacional desde el punto de vista del usuario.	"Lenguajes y Sistemas Informáticos"
			Diseño específico de circuitos para aplicaciones de radiofrecuencia y microondas. Filtros y otros circuitos pasivos. Amplificadores pequeña señal. Osciladores.	"Electrónica"
			Introducción a la EMC en sistemas electrónicos. Acoplamientos. Sobretensiones armónicas y microcortes. Soluciones. Normativa.	"Electrónica"
			Aplicación de la teoría de los lenguajes formales al diseño de compiladores. Descripción de técnicas y desarrollo de un compilador sencillo.	"Lenguajes y Sistemas Informáticos"
			Diseño de sistemas de control adaptativo mediante MRAC. Métodos de estimación de parámetros para reguladores autosintonizantes (STR). Robustez.	"Ingeniería de Sistemas y Automática"
			Control de sistemas dinámicos mediante redes neuronales. Introducción a los sistemas en reglas fuzzy. Control neuronal y adaptativo. Robustez.	"Ingeniería de Sistemas y Automática"
			Optimización para sistemas dinámicos. Control óptimo en el espacio de estados. Filtrado óptimo, predicción y estimación adaptativa. Control óptimo en presencia de incertidumbres.	"Ingeniería de Sistemas y Automática"
			Modelos del proceso a controlar y predicción. Funciones criterio y leyes de control predictivas. Análisis de controladores predictivos DMC y GPC. Control predictivo con restricciones a la salida.	"Ingeniería de Sistemas y Automática"
			Diseño de controladores multivariables en el dominio de la frecuencia. Los espacios L y H. Control LQG, LTR y H. Reducción de modelos.	"Ingeniería de Sistemas y Automática"

### 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Denominación (2)		Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
		Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
DIDACTICA DE LA INFORMATICA		6	4,5	1,5	Métodos y medios didácticos en la impartición de la informática en los estudios preuniversitarios. Utilización de Internet en las enseñanzas medias.	"Lenguajes y Sistemas Informáticos"
DISEÑO AVANZADO DE SISTEMAS ELECTRONICOS <u>SEGUNDO CICLO. Segundo Curso</u>		9	4	5	Lenguajes de alto nivel de descripción de hardware. Test de circuitos integrados. Diseño de un subsistema.	"Electrónica"
ELECTRONICA EN MEDICINA Y BIOLOGIA		6	4	2	Sensores y señales en Biomedicina. Instrumentación relacionada. Sistemas de estimulación, monitorización y control.	"Física Aplicada" "Electrónica" "Electromagnetismo" "Ingeniería de Sistemas y Automática"
ELECTROTECNICA		6	4	2	Circuitos magnéticos y transformadores. Máquinas de corriente continua. Máquinas y generadores asíncronos. Máquinas y generadores síncronos.	"Ingeniería de Sistemas y Automática"
EUSKERA TECNICO		6	2	4	Aprendizaje de los recursos de los que dispone el idioma para la adquisición, conformación y uso correcto de términos, expresiones y demás elementos lexicales necesarios para la correcta transmisión de conceptos y conocimientos técnicos; en especial de aquellos para los cuales el euskera tradicional ha carecido hasta el presente de expresiones establecidas y consagradas.	"Filología Vasca"
FIABILIDAD DE COMPONENTES Y SISTEMAS ELECTRONICOS		9	6	3	Definiciones sobre fiabilidad de componentes y sistemas. Normas de aplicación. Fiabilidad en dispositivos y circuitos. Diseño con fiabilidad.	"Física Aplicada" "Electrónica" "Ingeniería de Sistemas y Automática"
<u>SEGUNDO CICLO. Segundo Curso</u> INFORMATICA Y SOCIEDAD		6	6	-	Efectos de las ciencias y de las tecnologías de la información en la sociedad: causas y consecuencias. Ética y código deontológico de la actividad profesional.	"Lenguajes y Sistemas Informáticos"
INGENIERIA DE SOFTWARE		9	6	3	Estudio del desarrollo de software. Problemas, fases y herramientas	"Lenguajes y Sistemas Informáticos"
INTELIGENCIA ARTIFICIAL		6	6	-	Introducción a los problemas y métodos de resolución en inteligencia artificial: representación del conocimiento, técnicas de búsqueda en el espacio de estados, etc..	"Lenguajes y Sistemas Informáticos"
LENGUAJES DE PROGRAMACION		6	4,5	1,5	Ampliación de la noción de programación imperativa introduciendo otros paradigmas de programación. Análisis de los diferentes lenguajes de programación según su contexto histórico: características, propósito, utilidad y relación con diferentes modelos de computación.	"Lenguajes y Sistemas Informáticos"

Créditos totales para optativos (1) 15

- por ciclo 1º = --  
2º = 15

- curso 2º = 15

Denominación (2)		Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
		Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
METODOS NUMERICOS		6	4,5	1,5	Estudio de métodos específicos: resolución de sistemas, interpolación, modelización, autosistemas, ecuaciones diferenciales.	"Lenguajes y Sistemas Informáticos"
<u>SEGUNDO CICLO. Segundo Curso</u> MODELADO Y SIMULACION DE SISTEMAS DINAMICOS ROBOTICA		9	4	5	Modelado y análisis de sistemas continuos y discretos. Modelado de sistemas no lineales. Simulación por ordenador y herramientas computacionales.	"Ingeniería de Sistemas y Automática"
SEGURIDAD EN LOS SISTEMAS INFORMATICOS		9	4	5	Cinemática directa e inversa de manipuladores. Jacobianos, velocidades y fuerzas estáticas. Dinámica de manipuladores. Control de robots.	"Ingeniería de Sistemas y Automática"
SENSORES Y TRANSDUCTORES		6	3	3	Problemas de seguridad en la transmisión y almacenamiento de la información. Autenticidad y confidencialidad del acceso a la información: criptografía, protección de redes y sistemas operativos, etc...	"Ingeniería de Sistemas y Automática"
SISTEMAS DE COMUNICACIONES		6	4	2	Utilización de efectos físicos en señales. Transductores de longitud, temperatura, flujo, presión, posición, velocidad y aceleración. Acondicionamiento de señal. Transductores digitales. Microsensores.	"Ingeniería de Sistemas y Automática"
SISTEMAS DE RED		6	4	2	Análisis y transmisión de señales. Modulación. Funcionamiento de los sistemas de comunicación en presencia de ruido.	"Electrónica"
<u>SEGUNDO CICLO. Segundo Curso</u> SISTEMAS ESTOCASTICOS		9	6	3	Técnicas principales de programación de aplicaciones cliente/servidor: BSD sockets, RPC's, etc..	"Ingeniería de Sistemas y Automática"
SISTEMAS NO LINEALES		6	4	2	Control estocástico. Modelos de estado estocásticos. Optimización paramétrica. Control de varianza mínima. Predicción y filtrado estocástico.	"Ingeniería de Sistemas y Automática"
SISTEMAS OPTOELECTRONICOS		9	4	5	Análisis en el plano fásico. Teoría de estabilidad de Lyapunov. Extensiones de la teoría de Lyapunov. Métodos avanzados de diseño de sistemas no lineales de control.	"Ingeniería de Sistemas y Automática"
TECNICAS ACTUALES DE PROGRAMACION		6	4	2	Fuentes de radiación. Detectores. Componentes y sistemas optoelectrónicos.	"Electrónica"
TECNOLOGIA MICROELECTRONICA		9	6	3	Visión actualizada de las tendencias en programación.	"Tecnología Electrónica"
TEORIA DE LENGUAJES Y AUTOMATAS		6	4	2	Procesos tecnológicos. Simulación y herramientas. Ingeniería de dispositivos	"Lenguajes y Sistemas Informáticos"
		9	6	3	Introducción a la teoría de lenguajes formales. Aplicaciones: estructura de los lenguajes de programación y reconocimiento de formas.	"Electrónica"

Créditos totales para optativos (1) **15**

- por ciclo  $1^{\circ} = \dots$   
 $2^{\circ} = 15$

- curso  $2^{\circ} = 15$

**3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)**

(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 ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD: DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

1. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) INGENIERO EN ELECTRONICA

2. ENSEÑANZAS DE SEGUNDO CICLO (2)

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

(3) FACULTAD DE CIENCIAS- Decreto 1174/68 de 27 de julio de 1968 (B.O.E. 30.07.68)

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 141 CREDITOS (4)

DISTRIBUCION DE LOS CREDITOS

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	-	-	-	-		-
	2º	-	-	-	-		-
	Curso Indiferente	-	-	-	-		-
II CICLO	1º	39T	30	-	-		69
	2º	42	-	15	15		72
	Curso Indiferente	-	-	-	-		-
TOTAL		81	30	15	15		141

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497 / 87 ( de 1er 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 TITULO  SI  NO (6)

6.  SI SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A: (7)

a)  SI PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.

b)  SI TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

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

d)  NO OTRAS ACTIVIDADES

a) 6 créditos de carácter optativo

b) 9 créditos de carácter optativo

c) 9 créditos de carácter optativo

- EXPRESION, EN SU CASO DE LOS CREDITOS OTORGADOS: .....máximo de 15 créditos..... CREDITOS.

- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) 1 crédito por equivalencia = 30 horas

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	69	36	33
2º	57	34,5	22,5
3º	-	-	-
4º	-	-	-
Disciplinas de Libre Configuración	15		
TOTAL	141		

(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.



## II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

- 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.
  - 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).
  - Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2º, 4º 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.

### 1.a) REGIMEN DE ACCESO A 2º CICLO

Para el acceso a las enseñanzas de solo segundo ciclo conducentes a la titulación de Ingeniero en Electrónica, se aplicará lo dispuesto en la Orden de 22 de diciembre de 1992 (B.O.E. 13.01.93) y Orden de 23 de junio de 1996 (B.O.E. 31.07.96), por la que se determinan las titulaciones y los estudios de primer ciclo y los complementos de formación necesarios, así como lo que en su caso se establezca.

... / ...

### 1.b) ORDENACION TEMPORAL DEL APRENDIZAJE SIGUIENDO LA ORDENACION POR CURSO ESTABLECIDA EN EL PLAN DE ESTUDIOS

Asignación de asignaturas a cuatrimestre

Primer Curso - primer cuatrimestre

- Algoritmos y Estructuras de Datos (Anual)
- Circuitos Lineales (Anual)
- Dispositivos Electrónicos
- Sistemas Continuos de Control (Anual)
- Sistemas Discretos de Control (Anual)
- Sistemas Electrónicos para el Tratamiento de la Información (Anual)

Segundo Curso - 1º cuatrimestre

- Dispositivos Electrónicos (Ampliación)
- Instrumentación y Equipos electrónicos
- Sistemas Telemáticos

El alumno deberá realizar dos asignaturas optativas en segundo curso.

#### 1.c.) PERIODO MINIMO DE ESCOLARIDAD

Se establece un periodo de escolaridad mínimo de dos años académicos.

#### 1.d.) MECANISMOS DE CONVALIDACION Y/O ADAPTACION

-----

### 3- OTRAS ACLARACIONES Y/O JUSTIFICACIONES AL PLAN DE ESTUDIOS

Itinerarios

El título de Ingeniero en Electrónica sólo podrá obtenerse siguiendo uno de los tres itinerarios siguientes, de modo que el alumno curse en segundo curso al menos 15 créditos optativos de un mismo itinerario, entre las asignaturas optativas que se ofrezcan en cada curso académico.

Itinerario: Electrónica

- Circuitos de RF y Microondas
- Compatibilidad Electromagnética
- Diseño Avanzado de Sistemas Electrónicos
- Electrónica en Medicina y Biología
- Euskera Técnico
- Fiabilidad de Componentes y Sistemas Electrónicos
- Sistemas de Comunicaciones
- Sistemas Optoelectrónicos
- Tecnología Microelectrónicas

... / ...

.../...

Itinerario: Automática

Control Adaptativo  
Control Inteligente  
Control Optimo y Adaptativo  
Control Predictivo  
Control Robusto  
Electrotecnia  
Euskera Técnico  
Modelado y Simulación de Sistemas Dinámicos  
Robótica  
Sensores y Transductores  
Sistemas Estocásticos  
Sistemas no Lineales

Itinerario: Informática

Bases de Datos  
Compilación  
Didáctica de la Informática  
Euskera Técnico  
Informática y Sociedad  
Ingeniería de Software  
Inteligencia Artificial  
Lenguajes de Programación  
Métodos Numéricos  
Seguridad en los Sistemas Informáticos  
Sistemas de Red  
Técnicas Actuales de Programación  
Teoría de Lenguajes y Autómatas

---