

BANCO DE ESPAÑA

23785 RESOLUCION de 26 de octubre de 1994, del Banco de España, por la que se hacen públicos los cambios de divisas que el Banco de España aplicará a las operaciones ordinarias que realice por su propia cuenta el día 26 de octubre de 1994, y que tendrán la consideración de cotizaciones oficiales a efectos de la aplicación de la normativa vigente que haga referencia a las mismas.

Divisas	Cambios	
	Comprador	Vendedor
1 dólar USA	124,474	124,724
1 ECU	158,580	158,898
1 marco alemán	83,205	83,371
1 franco francés	24,300	24,348
1 libra esterlina	203,490	203,898
100 liras italianas	8,143	8,159
100 francos belgas y luxemburgueses	404,301	405,111
1 florín holandés	74,242	74,390
1 corona danesa	21,313	21,355
1 libra irlandesa	201,126	201,528
100 escudos portugueses	81,451	81,615
100 dracmas griegas	54,002	54,110
1 dólar canadiense	92,320	92,504
1 franco suizo	99,579	99,779
100 yenes japoneses	128,325	128,581
1 corona sueca	17,624	17,660
1 corona noruega	19,141	19,179
1 marco finlandés	27,448	27,502
1 chelín austriaco	11,822	11,846
1 dólar australiano	92,111	92,295
1 dólar neozelandés	76,241	76,393

Madrid, 26 de octubre de 1994.—El Director general, Luis María Linde de Castro.

UNIVERSIDADES

23786 RESOLUCION de 7 de octubre de 1994, de la Universidad de La Laguna, por la que se modifica la de 22 de octubre de 1991, y se ordena la publicación del primer ciclo del plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Licenciado en Ciencias Físicas y del segundo ciclo de la especialidad de «Física Aplicada».

Advertido error en la Resolución de fecha 22 de octubre de 1991, de la Universidad de La Laguna («Boletín Oficial del Estado» de 19 de noviembre de 1991), por la que se publica la modificación del primer ciclo del plan de estudios conducente a la obtención del título de Licenciado en Ciencias Físicas y del segundo ciclo de la especialidad de «Física Aplicada».

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, y en apartado 2 del artículo 10 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre,

Este Rectorado ha resuelto anular en su integridad la Resolución de 22 de octubre de 1991, y publicar la modificación del primer ciclo el plan de estudios conducente a la obtención del título de Licenciado en Ciencias Físicas y la implantación de la especialidad de «Física Aplicada», homologados por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades, de fecha 27 de julio de 1994, y con efectos desde el curso 1987/1988,

conforme se establece en el anexo de la presente Resolución, permaneciendo la especialidad de «Astrofísica», conforme figura publicada en la Orden de 15 de septiembre de 1982 («Boletín Oficial del Estado» de 29 de noviembre).

La Laguna, 7 de octubre de 1994.—La Rectora, María Luisa Tejedor Salguero.

ANEXO QUE SE CITA

- Título oficial al que conducen estos estudios: Licenciado en Ciencias Físicas. Especialidad «Física Aplicada».
- De primer y segundo ciclos.
- Duración en años académicos, por ciclos:
Primer ciclo: Tres años.
Segundo ciclo: Dos años.
- Centro responsable de la organización del plan: Facultad de Física. Universidad de La Laguna.
- Carga lectiva global, en créditos: 308.
- Créditos y porcentaje para la libre configuración de su curriculum, por el alumno: 32 créditos.
- No se exige trabajo o examen fin de carrera.
- Régimen de acceso al 2.º ciclo. En su caso, mención de supuestos aplicables del artículo 5.º del Real Decreto 1497/1987: Primer ciclo de esta titulación.

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN CIENCIAS FÍSICAS

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 o Clínicos		
I	1	Física General	15	10	5	Mecánica. Termodinámica. Fluidos. Electromagnetismo. Óptica.	Física Aplicada; Física Atómica, Molecular y Nuclear; Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica; Física Teórica; Física de la Materia Condensada
I	1	Química	15	10	5	Química Inorgánica. Química Orgánica.	Química Física; Química Inorgánica; Química Orgánica; Química Analítica; Ingeniería Química
I	1	Álgebra	15	9	6	Estructuras algebraicas. Espacios vectoriales. Matrices. Determinantes. Sistemas lineales. Valores y vectores propios. Espacios afín y euclideo. Formas bilineales y multilineales. Formas cuadráticas: cónicas y cuádricas.	- Álgebra - Análisis Matemático
I	1	Análisis Matemático I	15	9	6	Funciones de una variable. Derivación e integración. Series, convergencia de series y funciones. Funciones de varias variables.	- Análisis Matemático
I	2	Mecánica y Ondas	15	9	6	Mecánica Analítica. Ecuaciones de Lagrange y Hamilton. Fuerzas centrales. Sólido rígido. Ondas. Introducción a la relatividad especial.	- Física Aplicada - Física Atómica, Molecular y Nuclear
I	2	Termodinámica	15	10	5	Termodinámica del equilibrio de los sistemas cerrados. Generalización de la teoría a los sistemas abiertos. Potenciales termodinámicos. Estabilidad y transiciones de fases. Aplicaciones.	- Física Aplicada
I	2	Análisis Matemático II	15	10	5	Cálculo diferencial e integral en varias variables. Integrales curvilíneas. Integrales en superficie. Ecuaciones diferenciales ordinarias y problemas de contorno.	- Análisis Matemático
I	2	Análisis Matemático III	15	10	5	Teoría de las funciones complejas de una variable compleja. Funciones holomorfas. Singularidades, residuos. Funciones meromorfas. Aplicaciones conformes.	- Análisis Matemático

Jueves 27 octubre 1994

BOE núm. 257

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 o Clínicos		
I	3	Electricidad y Magnetismo	15	10	5	Fuentes y ecuaciones del campo electromagnético. Campos estáticos en medios materiales. Corrientes estacionarias: inducción y circuitos. Radiación y propagación de las ondas electromagnéticas. Introducción a la electrodinámica relativista.	- Física Aplicada - Física Atómica, Molecular y Nuclear - Electromagnetismo
I	3	Optica y Estructura de la Materia	15	10	5	Optica geométrica. Optica electromagnética. Teoría clásica, macroscópica y microscópica, de la interacción materia radiación. Fenómenos de interferencias y difracción. Introducción a la teoría difraccional de las imágenes. Introducción a la teoría del laser.	- Física Aplicada - Física Atómica, Molecular y Nuclear - Optica
I	3	Mecánica Cuántica	15	10	5	Bases físicas. Elementos matemáticos. Postulados. Algunos problemas monodimensionales. El momento angular. Potenciales centrales. Teoría de perturbaciones.	- Física Atómica, Molecular y Nuclear - Física Teórica - Física Aplicada
I	3	Métodos de la Física I	15	10	5	Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Cálculo variacional. Estadística. Grupos finitos. Funciones especiales. Teoría de Sturm-Liouville. Funciones de Green. Transformadas integrales.	- Física Atómica, Molecular y Nuclear - Física Teórica - Física Aplicada
II	4	Mecánica Estadística I	8	5	3	Colectividades clásicas y cuánticas. Gases ideales cuánticos. Radiación del cuerpo negro. Capacidad calorífica de sólidos.	- Física Aplicada - Física Atómica, Molecular y Nuclear
II	4	Física del Estado Sólido I	8	5	3	Redes cristalinas directa y recíproca. Dinámica de redes. Fonones. Estructura de bandas. Modelos de electrones libres. Semiconductores.	- Física de la Materia Condensada - Física Aplicada - Física Atómica, Molecular y Nuclear
II	4	Electrónica Básica	8	5	3	Introducción: dispositivos, circuitos, sistemas. Bloques funcionales analógicos, discretos e integrados. Instrumentación básica.	- Física Aplicada - Física de la Materia Condensada - Electrónica
II	4	Métodos de la Física II	8	5	3	Tensores. Espacios de Riemman. Tensores en Física. Tensores de Riemman-Christoffel, Ricci y Einstein. Grupos continuos. Algebra de Lie. Ecuaciones integrales.	- Física Atómica, Molecular y Nuclear - Física Teórica - Física Aplicada
II	5	Física del Estado Sólido II	8	5	3	Propiedades ópticas, eléctricas y magnéticas de los sólidos. Defectos en impurezas.	- Física de la Materia Condensada - Física Aplicada - Física Atómica, Molecular y Nuclear
II	5	Técnicas Instrumentales	8	1	7	Espectroscopia de masas. Espectroscopias en infrarrojo, Raman y Mössbauer. Resonancia magnética nuclear y resonancia de spin electrónico. Rayos X. Crecimiento de cristales. Estudio de superficies.	- Física de la Materia Condensada - Física Aplicada
II	5	Ampliación de Optica	8	4	4	Propiedades ópticas de sólidos, estudio microscópico de la permitividad dieléctrica. Instrumentación espectroscópica: fuentes, espectrómetros y detectores. Técnicas de medida de absorción y emisión en el dominio óptico.	Física Aplicada; Física de la Materia Condensada; Física Atómica, Molecular y Nuclear; Optica
II	5	Métodos de la Física III	8	4	4	Métodos numéricos. Lenguajes de programación: Fortran y Basic.	- Física Atómica, Molecular y Nuclear - Física Teórica - Física Aplicada

(1) Libremente incluídas 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.

ASIGNATURAS OPTATIVAS			
Curso	Créditos	Teóricos	Prácticos
CUARTO	16	10	6
QUINTO	16	10	6

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

LCDO. EN CIENCIAS FÍSICAS.- ESPECIALIDAD FÍSICA APLICADA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos Totales para Optativas (1) <input type="text"/>	
				-por ciclo <input type="text"/>	-por curso <input type="text"/>
Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
Ampliación de Mecánica Cuántica (Cuarto Curso)	8	5	3	Partículas idénticas. Segunda cuantización. Interacción materia-radiación. Teoría de colisiones. Simetría y mecánica cuántica.	- Física Atómica, Molecular y Nuclear - Física Teórica - Física Aplicada
Electrodinámica Clásica (Cuarto Curso)	8	5	3	Relatividad general y restringida. Radiación de cargas en movimiento. Interacción con medios materiales.	- Física Atómica, Molecular y Nuclear - Física Teórica - Física Aplicada
Física de la Atmósfera I (Cuarto Curso)	8	5	3	Evolución del aire seco. El aire húmedo no saturado. Condensaciones en la atmósfera; precipitaciones. Estabilidad atmosférica. Diagramas termodinámicos meteorológicos. Ecuaciones del movimiento. Circulaciones y vorticidad.	- Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica - Física Aplicada
Teoría de Circuitos y Sistemas Lineales (Cuarto Curso)	8	5	3	Teoría de Circuitos y Sistemas Lineales. Técnicas de análisis y síntesis de circuitos lineales invariantes. Introducción a los sistemas de control lineales: continuos y discretos.	- Física Aplicada - Electrónica - Ingeniería de Sistemas y Automática
Sistemas Digitales (Cuarto Curso)	8	5	3	Sistemas combinacionales: niveles SSI y MSI. Sistemas secuenciales síncronos y asíncronos: niveles SSI y MSI. Familias lógicas.	- Física Aplicada - Electrónica - Arquitectura y Tecnología de Computadores
Calculadoras Electrónicas (Cuarto Curso)	8	5	3	Introducción histórica: Generaciones. Estudio de las unidades de un computador: memoria, aritmético-lógica, entrada-salida y control.	- Física Aplicada - Electrónica - Arquitectura y Tecnología de Computadores
Mecánica Estadística II (Cuarto Curso)	8	5	3	Electrones de conducción en los metales. Propiedades magnéticas. Temperaturas absolutas negativas. Gases reales. Transiciones de fases. Ecuación de transporte de Boltzmann. Fluctuaciones y movimiento browniano.	- Física Aplicada - Física Atómica, Molecular y Nuclear
Física Atómica (Cuarto Curso)	8	5	3	El átomo de hidrógeno. Átomos polielectrónicos. La aproximación del campo central: métodos de cálculo autoconsistente. Esquemas de acoplamiento. Átomos en campos externos. Interacción radiación-átomo.	- Física Atómica, Molecular y Nuclear - Física Teórica - Física Aplicada

LCDO. EN CIENCIAS FÍSICAS.- ESPECIALIDAD FÍSICA APLICADA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos Totales para Optativas (1) <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	
				-por ciclo <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/> -por curso <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	
Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
Física Molecular I (Quinto Curso)	8	5	3	Las aproximaciones de Born-Oppenheimer y adiabática. Estructura electrónica: métodos del orbital molecular y enlace-valencia. Grados de libertad moleculares: rotacionales y vibracionales.	- Física Atómica, Molecular y Nuclear - Física Teórica - Física Aplicada
Termodinámica de Procesos Irreversibles (Quinto Curso)	8	5	3	Principios fundamentales en el esquema de Onsager. Procesos en sistemas homogéneos. Procesos en sistemas heterogéneos. Procesos en sistemas continuos. Estados estacionarios. Otras teorías termodinámicas de los procesos irreversibles.	- Física Aplicada
Automática y Control (Quinto Curso)	8	5	3	Introducción a los sistemas de control no lineales. Control óptimo. Introducción al control estocástico. Control adaptativo.	- Física Aplicada - Electrónica - Ingeniería de Sistemas y Automática
Lenguaje y Estructura de Datos (Quinto Curso)	8	5	3	Características de los lenguajes: alto nivel y ensamblador. Introducción a sistemas operativos. Estructura de datos: pilas, colas, listas, árboles.	- Física Aplicada - Electrónica - Lenguajes y Sistemas Informáticos
Microelectrónica (Quinto Curso)	8	5	3	Diseño de sistemas digitales: niveles LSI y VLSI. Microcomputadores. Buses estándar. Controladores.	- Física Aplicada - Electrónica - Arquitectura y Tecnología de Computadores
Sistemas de Comunicación (Quinto Curso)	8	5	3	Teoría de la comunicación. Series temporales. Análisis espectral.	- Física Aplicada - Ingeniería de Sistemas y Automática
Física de la Atmósfera II (Quinto Curso)	8	5	3	Soluciones de las ecuaciones del movimiento. Dinámica del movimiento. Dinámica del movimiento a escala sinóptica. Oscilaciones en la atmósfera. Predicción numérica. Circulación general.	Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica; Física Aplicada; Electrónica; Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
Física Molecular II (Quinto Curso)	8	5	3	Métodos de campo-autoconsistente en moléculas. Fuerzas intermoleculares. Procesos radiativos y no radiativos en moléculas.	- Física Atómica, Molecular y Nuclear - Física Teórica - Física Aplicada
Física Nuclear (Quinto Curso)	8	5	3	Introducción a las interacciones fuerte y débil. Modelos y propiedades nucleares. Desintegraciones y reacciones nucleares. Leyes de conservación y partículas elementales.	- Física Atómica, Molecular y Nuclear - Física Teórica - Física Aplicada
Física del Estado Sólido III (Quinto Curso)	8	5	3	Cuasipartículas. Teoría fenomenológica Landau. Hartree y Hartree-Fock. Correlación en sólidos. Función dieléctrica. Superconductividad (BCS). Función de Green de muchos cuerpos. Representación diagramática. Hamiltonianos de interés.	- Física de la Materia Condensada - Física Aplicada - Física Atómica, Molecular y Nuclear

(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 se configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.