

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, y el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, Este Rectorado ha resuelto hacer pública la adaptación a la normativa vigente del plan de estudios conducente a la titulación de Ingeniero Técnico en Topografía, homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades el 2 de julio de 2001.

Las Palmas de Gran Canaria, 27 de julio de 2001.—El Rector, Manuel Lobo Cabrera.

ANEXO 2-A. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (6)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
1	1 B	Astronomía y Geodesia	Proyecciones Cartográficas	3 T + 1.5 A	3	1.5	Estudio de la figura de la Tierra. Proyecciones cartográficas. Elementos principales del elipsoide. Coordenadas geodésicas y tridimensionales. Reducción de observaciones al elipsoide. Proyección UTM.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica"
1	1 B		Astronomía Geodésica	3 T + 1.5 A	3	1.5	Determinaciones astronómicas de precisión Sistemas de coordenadas astronómicas. Tiempo. Teoría orbital. Sistemas de referencia celestes y terrestres.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica"
1	2 A		Geodesia	3 T + 3 A	3	3	Métodos de posicionamiento Observaciones geodésicas angulares y de distancias. Nivelación de precisión. Modelos de geoide. GPS.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica"

1. MATERIAS TRONCALES									
Ciclo	Curso (1)	Denominación (6)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)	
				Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos			
1	1 A		Cartografía I	3 T + 1.5 A	3	1.5	Escalas. Adquisición y procesamiento de datos. Lectura de mapas. Variables visuales, simbología y rotulación. Fotointerpretación. Organismos productores de cartografía y productos.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Urbanística y Ordenación del Territorio"	
1	2 A	Cartografía	Cartografía II	4.5 T + 1.5 A	3	3	Técnicas de reproducción. Edición de una hoja de cartografía. Generalización. Maquetación. Formatos gráficos digitales. Productos cartográficos no convencionales.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Urbanística y Ordenación del Territorio"	
1	2 B		Cartografía III	3 T + 1.5 A	1.5	3	Cartografía automática. Sistemas de información geográficos. Calidad de bases de datos espaciales.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Urbanística y Ordenación del Territorio"	
1	3 A		Cartografía IV	4.5 T	3	1.5	Cartografía temática: Cartografía para la ordenación del territorio, urbanismo, recursos naturales y medio ambiente. Teledetección.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Urbanística y Ordenación del Territorio"	
1	2 B		Legislación Territorial	4.5 T	3	1.5	Análisis territorial. Legislación catastral y territorial.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Urbanística y Ordenación del Territorio", Análisis Geográfico Regional", "Derecho Administrativo"	
1	3 A	Catastro, Legislación y Territorio	Catastro	4.5 T	3	1.5	Técnicas cartográficas aplicadas al catastro. Realización y actualización catastral.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Urbanística y Ordenación del Territorio", Análisis Geográfico Regional", "Derecho Administrativo"	
1	1 A		Expresión Gráfica I	3 T + 3 A	4.5	1.5	Técnicas de representación. Construcciones geométricas. Sistema diédrico. Representación de cuerpos. Sistema de planos acotados y sus aplicaciones. Normalización.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería", "Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría"	
1	1 B	Expresión Gráfica	Expresión Gráfica II	3 T + 1.5 A	1.5	3	Técnicas de representación. Perspectiva axonométrica y cónica. Croquisación. Dibujo de construcción. Introducción a los sistemas de dibujo asistido por ordenador.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería", "Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría"	

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (6)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
1	2 A		Fotogrametría I	4,5 T + 1,5 A	4,5	1,5	Técnicas de proyecto y ejecución de levantamiento fotogramétrico. Geometría de la fotografía aérea. Paralaje estereoscópica.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría"
1	2 B	Fotogrametría	Fotogrametría II	6 T	4,5	1,5	Técnicas de proyecto y ejecución de levantamiento fotogramétrico. Restitución analógica y digital.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría"
1	3 A		Fotogrametría III	4,5 T + 1,5 A	4,5	1,5	Imágenes de satélite. Técnicas de aerotriangulación.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría"
1	2 A	Fundamentos de Geología y Geofísica	Geomorfología	4,5 T + 1,5 A	4,5	1,5	Geomorfología. Morfometría y fisiografía. Procesos geomorfológicos endógenos y exógenos. Relieves climáticos, litológicos y estructurales. Modelos evolutivos del relieve. Reconocimiento de rocas.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica", "Ingeniería del Terreno", "Geodinámica"
1	2 B	Fundamentos de Geología y Geofísica	Geofísica	4,5 T + 1,5 A	4,5	1,5	Gravimetría. Geomagnetismo. Sismología. Potencial y campo de la gravedad. Geolite y elipsoide. Anomalías de la gravedad. Campo geomagnético: propiedades y génesis. Variaciones geomagnéticas. Paleomagnetismo. Ondas sísmicas. Terremotos. Instrumentación geofísica.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica", "Ingeniería del Terreno", "Geodinámica"
1	1 A	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Física I	3 T + 3 A	4,5	1,5	Mecánica y ondas. Óptica. Las magnitudes y su medida. Movimiento relativo. Mecánica de sistemas de partículas y sólidos. Oscilaciones y ondas. Principios generales de óptica. Óptica geométrica. Campo gravitatorio.	"Física Aplicada", "Física de la Materia Condensada", "Física Teórica", "Óptica"
1	1 B		Física II	3 T + 1,5 A	3	1,5	Mecánica y Ondas. Óptica. Fundamentos de los instrumentos de la medida de distancias. Campo electromagnético. Ondas electromagnéticas. Óptica física. Radiación, fotometría y color.	"Física Aplicada", "Física de la Materia Condensada", "Física Teórica", "Óptica"

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (6)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
1	1 A	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Álgebra	3 T + 1.5 A	3	1.5	Álgebra lineal. Espacios vectoriales. Sistemas de ecuaciones lineales. Espacio afín y euclídeo. Autovalores. Cónicas y cuádricas. Trigonometría plana y esférica.	"Análisis Matemático", "Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial", "Estadística e Investigación Operativa", "Matemática Aplicada"
				3 T + 4.5 A	6	1.5	Cálculo infinitesimal. Integración. Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos. Continuidad y derivabilidad. Aproximación polinómica.	"Análisis Matemático", "Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial", "Estadística e Investigación Operativa", "Matemática Aplicada"
	1 B	3 T + 1.5 A	3	1.5	Estadística. Teoría de errores. Análisis multivariante. Tratamiento informático.	"Análisis Matemático", "Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial", "Estadística e Investigación Operativa", "Matemática Aplicada"		
1	1 A	Topografía	Topografía I	4.5 T + 6 A	4.5	6	Instrumentos y métodos de levantamiento. Conceptos generales y clasificación de la instrumentación topográfica. Estudio, manejo y verificación de los instrumentos medidores de ángulos. Instrumentos de medida de distancias. Instrumentos altimétricos. Equipos GPS.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Expresión Gráfica en la Ingeniería"
				4.5 T + 4.5 A	4.5	4.5	Instrumentos y Métodos de levantamiento. Toma de datos en formato digital, volcado y cálculo. Nivelación trigonométrica. Redes planimétricas y altimétricas. Compensación y ajuste por mínimos cuadrados.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Expresión Gráfica en la Ingeniería"
1	2 A	Topografía	Topografía III	4.5 T + 4.5 A	3	6	Levantamientos subterráneos, hidrográficos, balimétricos y de la superficie terrestre. Apoyo fotogramétrico. Obtención de coordenadas UTM. Realización de un levantamiento rústico-urbano en coordenadas UTM.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Expresión Gráfica en la Ingeniería"
				4.5 T + 6 A	4.5	6	Replanteos. Planimetría y altimetría en obras. Encaje y replanteo. Realización de un proyecto completo de obra.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Expresión Gráfica en la Ingeniería"

Anexo 2-B . Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA

1. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	3 A	Seguridad Laboral y Medio Ambiente	4.5	3	1.5	Prevención y evaluación de riesgos laborales. Normativas de aplicación y modelos de evaluación de riesgos aplicados a la Topografía. Evaluación de impactos ambientales. Normativas. Aplicaciones a la Topografía.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Expresión Gráfica en la Ingeniería", "Organización de Empresas"
1	3 B	Ingeniería y Empresa	4.5	3	1.5	Planteamiento de la profesión de ingeniero. Capacidades y cualidades. Trabajos para una empresa o cliente. Riesgos y dificultades. Metodología del trabajo. Los puestos de trabajo para Ingenieros.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Expresión Gráfica en la Ingeniería", "Organización de Empresas"
1	3 B	Economía y Gestión de Empresas	4.5	3	1.5	El entorno, teoría económica y fundamentos de economía de la empresa. Áreas funcionales: producción, marketing, financiación e inversión.	"Organización de Empresas"
1	3 B	Oficina Técnica	6	4.5	1.5	Estructura de un proyecto. Anteproyecto. Introducción a la calidad. Pliegos de condiciones y presupuestos. El Colegio Profesional.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría"
1	3 B	Proyecto Fin de Carrera	6	0	6	Elaboración de un proyecto o trabajo personalizado como ejercicio integrador de síntesis.	Todas las que figuran en el título

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

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

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA

DENOMINACION (2)		CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)	Créditos totales para optativas (1) 27 por curso/ciclo
		Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos			
3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)							
Métodos de Aproximación	4.5	3	1.5	Métodos aproximados para la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones y ecuaciones diferenciales frecuentes en ingeniería. Tratamiento informático.	"Matemática Aplicada"		
Prospección Geofísica	6	4.5	1.5	Prospección sísmica, gravimétrica, eléctrica y geomagnética. Métodos e interpretación de resultados.	"Física Aplicada", "Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica"		
Óptica e Instrumentación Óptica	6	4.5	1.5	Óptica geométrica avanzada. Óptica instrumental y aplicada. Óptica cuántica.	"Física Aplicada"		
Teledetección Avanzada	6	4.5	1.5	Fundamentos físicos de la teledetección. Sensores remotos. Tratamiento digital avanzado de imágenes de satélite.	"Física Aplicada", "Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Teoría de la Señal y Comunicaciones"		
Geomorfología Aplicada	6	3	3	Cartografía geomorfológica. Mapas temáticos. Mapas de riesgos. Geomorfología ambiental.	"Ingeniería del Terreno"		
Cartografía Geológica y Geotécnica	6	3	3	Métodos de cartografía geológica y geotécnica. Cartografía geológica para carreteras. Levantamientos geológicos para túneles. Cartografía geológica para presas. Planos y perfiles geotécnicos para construcción.	"Ingeniería del Terreno", "Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría"		
Inglés Técnico I	4.5	1.5	3	Desarrollo de la comprensión lectora en inglés. Desarrollo de la expresión y comprensión tanto oral en inglés. Ampliación del vocabulario inglés técnico y semitécnico en el ámbito de la Topografía.	"Filología Inglesa"		
Inglés Técnico II	4.5	1.5	3	Desarrollo y potenciación de la expresión escrita para la redacción de documentos técnicos en lengua inglesa en el ámbito de la Topografía.	"Filología Inglesa"		
Diseño de redes	6	1.5	4.5	Simulación y diseño de redes geodésicas y topográficas. Redes planimétricas, altimétricas y tridimensionales. Obtención de coordenadas y parámetros estadísticos relacionados.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría"		
Herramientas Informáticas para Tratamiento de Datos	4.5	1.5	3	Aprendizaje y utilización de herramientas informáticas para simulación, cálculo y resolución de problemas que surgen en las distintas Ingenierías.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial", "Lenguajes y Sistemas Informáticos"		

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)		CREDITOS		BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
		Totales	Teóricos		
DENOMINACION (2)					
Marcos de Referencia Astronómicos y Geodésicos	4.5	3	1.5	Teoría y conceptos necesarios para la definición, determinación y mantenimiento de los marcos de referencia en los que se apoyan los trabajos relacionados con la Topografía.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría"
Fotogrametría Arquitectónica	4.5	1.5	3	Resitución, rectificación, ortofoto e integración de la fotogrametría digital con los CAAD en Arquitectura. Proyecto de un levantamiento arquitectónico.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría"
Gabinete de Fotogrametría	4.5	1.5	3	Metodología y normativa para la restitución cartográfica.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría"
Procedimientos Digitales en Fotogrametría	4.5	3	1.5	Estudio y tratamiento de la imagen digital para su empleo en los procesos fotogramétricos.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría"
Cartografía Temática	4.5	1.5	3	Establecer las pautas para la realización de mapas temáticos de diferentes temáticas. Mapas turísticos, de carreteras, así como la realización de mapas derivados para estudios ambientales, riesgos, etc.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Expresión gráfica en la Ingeniería"
Diseño de Proyectos SIG	4.5	1.5	3	Analizar las problemáticas asociadas a la gestión de proyectos cuya base sea la tecnología SIG. Apuntar las metodologías de trabajo y las herramientas a utilizar en casos concretos, así como su aplicación a un caso práctico concreto.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría"
Diseño y Producción Cartográfica	6	4.5	1.5	Analizar y estudiar la problemática de la producción cartográfica, estableciendo los criterios que tiene que tener la cartografía para su introducción en un SIG y qué controles se han de realizar. Diseño de mapas para usar en Web, atlas interactivos, etc.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Expresión gráfica en la Ingeniería"
Proyecto y Replanteo de Obras de Ingeniería	6	4.5	1.5	Estudio de la tipología, el proceso constructivo y el replanteo de obras de ingeniería: Carreteras, túneles, presas, obras marítimas, etc.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría"
Procedimientos Constructivos en Obras	6	4.5	1.5	La empresa constructora. Movimientos de tierras. Cimentaciones. Hormigón, encofrados, armaduras, y firmes rígidos y flexibles.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Expresión gráfica en la Ingeniería", "Ingeniería de la Construcción"

Créditos totales para optativas (1) 27
por curso/ciclo ciclo

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)		Créditos totales para optativas (1) 27			
		por curso/ciclo ciclo			
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Medición y Valoración de Obras	6	4.5	1.5	Medición y valoración de unidades de obra. Organización y programación de obras. Maquinaria y medios auxiliares.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Expresión gráfica en la Ingeniería", "Ingeniería de la Construcción"
Valoraciones	6	4.5	1.5	Criterios de valoración. Valoración agraria y urbana. Ley del suelo. Ley de expropiación forzosa. Valoración hipotecaria. Valoración patrimonial.	"Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría"
Planificación y Ordenación del Territorio	6	4.5	1.5	Introducción al estudio teórico y análisis práctico de los sistemas e instrumentos de intervención espacial.	"Urbanística y Ordenación del Territorio", "Análisis Geográfico Regional", "Geografía Física", "Geografía Humana", "Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría", "Expresión Gráfica en la Ingeniería"
Diseño Asistido por Ordenador	6	1.5	4.5	Entornos de trabajo. Generación, manipulación y edición en 2D y 3D. Gestión e intercambio de datos en sistemas DAO. Presentaciones finales. Aplicaciones a la Topografía.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería"

(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

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) INGENIERO TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA

2. ENSEÑANZAS DE

PRIMER

CICLO (2)

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

(3) ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA

4. CARGA LECTIVA GLOBAL

225

CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION(5)	MATERIAS OPTATIVAS	PROYECTO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1	70.5	-	-	-	-	70.5
	2	64.5	-	-	-	-	64.5
	3	15	19.5*	-	-	6	40.5
TOTAL		150	19.5*	22.5	27	6	225

* Sin Proyecto Fin de Carrera

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 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 TITULO

SI (6)

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A: 22.5

(7) 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: 22.5 CREDITOS.

- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) Libre configuración

• Mediante prácticas en empresa o trabajos de iniciación profesional académicamente dirigidos podrán cumplimentarse hasta un máximo de 22.5 créditos de libre elección: dichas actividades se valorarán de forma que un crédito represente una dedicación de entre 20 a 60 horas, según la intensidad formativa o de concentración que tales actividades requieran.

• Los créditos de libre configuración podrán ser cumplimentados en su totalidad mediante asignaturas cursadas en otras universidades españolas o extranjeras, siempre que el contenido de tales asignaturas no coincida con el de materias troncales u obligatorias o con el de optativas cursadas por el interesado.

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

- 1º CICLO 3 AÑOS

- 2º CICLO AÑOS

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

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS /CLINICOS
1	70.5	43.5	27
2	75	42	33
3	57	31.5	25.5
22.5 CREDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN			

(6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. 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. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
- Régimen de acceso al 2.º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2.º ciclo o al 2.º ciclo de enseñanzas de 1.º y 2.º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5.1 y 8.1.2 del R.D. 1497/87.
 - Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9.1.1.R.D. 1497/87).
 - Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.1.2.4.1.R.D. 1497/87).
 - En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que hubieran 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). RÉGIMEN DE ACCESO AL SEGUNDO CICLO

No hay estudios de 2º ciclo.

1.b) ORDENACIÓN TEMPORAL EN EL APRENDIZAJE.

CURSO	CUATRIMESTRE	ASIGNATURA	CRÉDITOS
1	1	Física I	6
		Cálculo	7.5
		Álgebra	4.5
		Expresión Gráfica I	6
		Topografía I	10.5
	2	Cartografía I	4.5
		Física II	4.5
		Estadística	4.5
		Expresión Gráfica II	4.5
		Topografía II	9
2	1	Proyecciones Cartográficas	4.5
		Astronomía Geodésica	4.5
		Topografía III	9
		Cartografía II	6
		Fotogrametría I	6
	2	Geomorfología	6
		Geodesia	6
		Optativa	4.5

CURSO	CUATRIMESTRE	ASIGNATURA	CRÉDITOS	
2	2	Topografía IV	10.5	
		Cartografía III	4.5	
		Fotogrametría II	6	
		Legislación Territorial	4.5	
		Geofísica	6	
		Optativa	6	
3	1	Cartografía IV	4.5	
		Fotogrametría III	6	
		Catastro	4.5	
		Seguridad Laboral y Medio Ambiente	4.5	
		Optativa	6	
		Oficina Técnica	6	
3	2	Economía y Gestión de Empresas	4.5	
		Ingeniería y Empresa	4.5	
		Proyecto Fin de Carrera	6	
		Optativas	10.5	
		22.5 créditos de Libre Configuración		

Para defender el Proyecto Fin de Carrera es necesario tener aprobados todos los créditos restantes de la titulación.

1.c) No se establece ningún periodo de escolaridad mínimo. No obstante, se recomienda que el alumno siga el orden secuencial de aprendizaje establecido en los 3 cursos académicos.

PLAN ANTIGUO	PLAN NUEVO
CÁLCULO INFINITESIMAL (18 créditos)	CÁLCULO (7.5 créditos) Libre Configuración (10.5 créditos)
AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS (12 créditos)	Libre Configuración (12 créditos)
INSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS (18 créditos)	TOPOGRAFÍA I (10.5 créditos) Libre Configuración (7.5 créditos)
MÉTODOS TOPOGRÁFICOS (21 créditos)	TOPOGRAFÍA II (9 créditos) TOPOGRAFÍA III (9 créditos) Libre Configuración (3 créditos)
TOPOGRAFÍA DE OBRAS (15 créditos)	TOPOGRAFÍA IV (10.5 créditos) Libre Configuración (4.5 créditos)
OFICINA TÉCNICA (12 créditos)	OFICINA TÉCNICA (6 créditos) ECONOMÍA Y GESTIÓN DE EMPRESAS (4.5 créditos) Libre Configuración (1.5 créditos)
INGLÉS I (6 créditos)	INGLÉS TÉCNICO I (Op) (4.5 créditos) Libre Configuración (1.5 créditos)
INGLÉS II (6 créditos)	INGLÉS TÉCNICO II (Op) (4.5 créditos) Libre Configuración (1.5 créditos)

2.

3. Aclaraciones:

- El plan posee una troncalidad global de 150 créditos que frente a los 96 de las directrices generales propias supone un incremento de 54 créditos.
- Tanto el incremento de troncalidad general del plan como los incrementos de troncalidad individuales de cada materia troncal se justifican sobre la base de no crear un número de asignaturas excesivamente elevados.
- La materia obligatoria "Proyecto de Fin de Carrera" tiene por finalidad la elaboración de un proyecto como ejercicio integrador o de síntesis, en régimen de tutorías, la equivalencia de los créditos asignados a dicho proyecto será de 80 horas de dedicación por crédito.
- Se favorecerá el reconocimiento de créditos resultantes de estancias en universidades extranjeras, así como las realizadas en el marco de programas de movilidad universitaria; los estudios realizados en tales casos serán admitidos para cumplir tanto los créditos de libre configuración como los créditos optativos en su totalidad.
- Con la misma finalidad se acreditarán los estudios realizados en el marco de convenios internacionales y de programas europeos de intercambios de créditos; en tales casos, podrán reconocerse créditos optativos y de libre elección y, también, créditos de materias troncales y obligatorias. La junta de centro establecerá los mecanismos de supervisión docente de los estudiantes desplazados.
- Las prácticas de campo, que conllevan la toma de datos topográficos, se realizan al aire libre en una zona más o menos alejada del laboratorio donde se encuentra la instrumentación necesaria para su realización. Debido a esto, las sesiones semanales de clases prácticas correspondientes a prácticas de campo deberán aparecer en los horarios con una hora más que

1.d) Se establece el Plan de Adaptación que figura a continuación. Para lo no establecido en dicho plan se podrán aplicar los procedimientos habituales de convalidación/adaptación establecidos en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

PLAN ANTIGUO	PLAN NUEVO
ASTRONOMÍA GEODÉSICA (15 créditos)	ASTRONOMÍA GEODÉSICA (4.5 créditos) Libre Configuración (10.5 créditos)
GEODESIA Y SISTEMAS DE PROYECCIONES CARTOGRAFICAS (12 créditos)	PROYECCIONES CARTOGRAFICAS (4.5 créditos) GEODESIA (6 créditos) Libre Configuración (1.5 créditos)
LECTURA DE PLANOS Y FOTOINTERPRETACIÓN (15 créditos)	CARTOGRAFÍA I (4.5 créditos) Libre Configuración (10.5 créditos)
DIBUJO TOPOGRÁFICO (12 créditos)	CARTOGRAFÍA II (6 créditos) Libre Configuración (6 créditos)
TÉCNICAS CARTOGRAFICAS (15 créditos)	CARTOGRAFÍA III (4.5 créditos) CARTOGRAFÍA IV (4.5 créditos) DISEÑO DE PROYECTOS SIG (Op) (4.5 créditos) Libre Configuración (1.5 créditos)
CATASTRO Y LEGISLACIÓN (9 créditos)	CATASTRO (4.5 créditos) Libre Configuración (4.5 créditos)
DIBUJO TÉCNICO (12 créditos)	EXPRESIÓN GRÁFICA I (6 créditos) Libre Configuración (6 créditos)
SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN (9 créditos)	EXPRESIÓN GRÁFICA II (4.5 créditos) Libre Configuración (4.5 créditos)
FOTOGRAMETRÍA I (18 créditos)	FOTOGRAMETRÍA I (6 créditos) Libre Configuración (12 créditos)
FOTOGRAMETRÍA II (12 créditos)	FOTOGRAMETRÍA II (6 créditos) FOTOGRAMETRÍA III (6 créditos)
GEOMORFOLOGÍA (15 créditos)	GEOMORFOLOGÍA (6 créditos) GEOMORFOLOGÍA APLICADA (Op) (6 créditos) Libre Configuración (3 créditos)
GEOFÍSICA (15 créditos)	GEOFÍSICA (6 créditos) PROSPECCIÓN GEOFÍSICA (Op) (6 créditos) Libre Configuración (3 créditos)
FÍSICA (18 créditos)	FÍSICA I (6 créditos) FÍSICA II (4.5 créditos) Libre Configuración (7.5 créditos)
ÁLGEBRA (15 créditos)	ÁLGEBRA (4.5 créditos) Libre Configuración (10.5 créditos)

las consideradas debido al tiempo invertido en el desplazamiento de alumnos y profesorado desde el Centro a la zona de realización de prácticas. Por este motivo, los créditos prácticos correspondientes a prácticas de campo tendrán una equivalencia de 15 horas.

- Con la finalidad de que el alumnado conozca la importancia de la ordenación temporal de las asignaturas, se incluye la siguiente tabla en la que bajo cada una de las asignaturas de la titulación aparece, entre paréntesis, la/s asignatura/s que se recomienda haber cursado previamente.

CURSO: 1.	CUATRIMESTRE: A.	CURSO: 1	CUATRIMESTRE: B.
FÍSICA I	FÍSICA II (Física I, Cálculo, Álgebra)		
CÁLCULO	ESTADÍSTICA (Cálculo, Álgebra)		
EXPRESIÓN GRÁFICA I	EXPRESIÓN GRÁFICA II (Expresión Gráfica I)		
TOPOGRAFÍA I	TOPOGRAFÍA II (Cartografía I, Topografía I, Cálculo, Álgebra, Física I)		
ÁLGEBRA	PROYECCIONES CARTOGRÁFICAS (Cálculo, Cartografía I, Topografía I)		
CARTOGRAFÍA I	ASTRONOMÍA GEODÉSICA (Cálculo, Álgebra, Cartografía I)		

CURSO: 2	CUATRIMESTRE: A.	CURSO: 2	CUATRIMESTRE: B.
TOPOGRAFÍA III (Topografía II, Física II, Estadística, Expresión Gráfica II)	TOPOGRAFÍA IV (Topografía III)		
CARTOGRAFÍA II (Cartografía I, Expresión Gráfica II)	CARTOGRAFÍA III (Cartografía II, Física II)		
FOTOGRAFÍA I (Cálculo, Álgebra, Física II)	FOTOGRAFÍA II (Fotogrametría I, Topografía III)		
GEOMORFOLOGÍA (Topografía II, Cartografía I)	LEGISLACIÓN TERRITORIAL (Topografía III, Cartografía II)		
GEODESIA (Astronomía Geodésica, Estadística, Topografía II)	GEOFÍSICA (Física II, Estadística)		

CURSO: 3	CUATRIMESTRE: A.	CURSO: 3	CUATRIMESTRE: B.
CARTOGRAFÍA IV (Cartografía III, Topografía III, Fotogrametría II)	OFICINA TÉCNICA (Topografía IV, Cartografía IV, Fotogrametría III)		
FOTOGRAFÍA III (Fotogrametría II)	ECONOMÍA Y GESTIÓN DE EMPRESAS (Topografía IV, Cartografía IV, Fotogrametría III)		
CATASTRO (Legislación Territorial)	INGENIERÍA Y EMPRESA (Topografía IV, Cartografía IV, Fotogrametría III)		
SEGURIDAD LABORAL Y MEDIO AMBIENTE (Topografía III, Cartografía III, Fotogrametría II)	PROYECTO FIN DE CARRERA (Es necesario haber cursado todas las asignaturas)		

	OPTATIVAS	OPTATIVAS
MÉTODOS DE APROXIMACIÓN (Cálculo, Álgebra)	GABINETE DE FOTOGRAFÍA (Fotogrametría III)	OPTATIVAS
PROSPECCIÓN GEOFÍSICA (Geofísica)	PROCEDIMIENTOS DIGITALES EN FOTOGRAFÍA (Fotogrametría II)	
ÓPTICA E INSTRUMENTACIÓN ÓPTICA (Física II)	CARTOGRAFÍA TEMÁTICA (Cartografía IV)	
TELEDETECCIÓN AVANZADA (Cartografía IV)	DISEÑO DE PROYECTOS SIG (Cartografía III)	
GEOMORFOLOGÍA APLICADA (geomorfología)	DISEÑO Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA (Cartografía III)	
CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA Y GEOTÉCNIA (Geomorfología, Cartografía II)	PROYECTO Y REPLANTEO DE OBRAS DE INGENIERÍA (Topografía IV)	
INGLÉS TÉCNICO (Cartografía I, Topografía II)	PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS EN OBRAS (Topografía IV)	
DISEÑO DE REDES (Geodesia)	MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE OBRAS (Topografía IV)	
HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS PARA TRATAMIENTO DE DATOS (Álgebra, Cálculo)	VALORACIONES (Legislación Territorial)	
MARCOS DE REFERENCIA ASTRONÓMICOS Y GEODÉSICOS (Geodesia)	PLANIFICACIÓN Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO (Legislación Territorial, Seguridad Laboral y Medio Ambiente)	
FOTOGRAFÍA ARQUITECTÓNICA (Fotogrametría II)	DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR (Expresión Gráfica II)	