

7 RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7.1 Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles

La Escuela de Ingenieros Industriales y Civiles (EIIC) de la ULPGC se localiza en el Edificio de Ingenierías del Campus de Tafira, situado a unos 10 km de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria.

En el Edificio de Ingenierías se integran varias unidades:

Escuela de Ingenieros Industriales y Civiles (EIIC).

Administración del Edificio de Ingenierías.

Biblioteca del Edificio de Ingenierías.

Departamento de Cartografía y Expresión Gráfica en la Ingeniería.

Departamento de Ingeniería Civil.

Departamento de Ingeniería Eléctrica.

Departamento de Ingeniería Mecánica.

Departamento de Ingeniería de Procesos.

Servicio de Reprografía y Encuadernación.

Para dar estos servicios el Edificio se distribuye en los siguientes módulos:

Módulo A: Edificio principal (Dirección, administración, conserjería, reprografía, cafetería, salón de actos y aulario).

Módulo B: Salas de informática y laboratorios.

Módulo C: Despacho de profesores, aulas para tutorías y sedes departamentales.

Módulo D: Laboratorios.

Módulo E: Laboratorios.

Módulo F: Aulario y laboratorios.

En general, como se demuestra en los siguientes apartados, los medios, equipamientos, recursos y servicios disponibles son suficientes para garantizar el desarrollo de las actividades formativas del título propuesto.

Desde el pasado curso académico en el edificio de ingenierías se han realizado obras que han culminado en adecuar los accesos para personas con cualquier discapacidad. Estas acciones forman parte de la política general de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Las empresas colaboradoras con esta Escuela en su mayoría contemplan de igual forma, aquellos medios materiales y servicios en general acordes a la accesibilidad universal de las personas.

7.1.1 Aulas

7.1.1.1 Aulas de docencia

El Edificio de Ingenierías consta de seis módulos. Las aulas de docencia están distribuidas principalmente en los módulos A y F (aulario).

El mobiliario de las aulas es diverso: la mayoría son pupitres de estructura metálica y otros de sillas con paletas. Se dispone también de aulas con mesas amplias de dibujo para impartir las disciplinas gráficas.

Todas las aulas están dotadas de pizarras, pantalla de proyección, retro-proyector, video-proyector y ordenador. Los ordenadores tienen conexión tanto a intranet como a internet. Estos equipamientos son suficientes para garantizar el desarrollo de las actividades formativas.

En la Tabla 7.1 se muestran las aulas disponibles, su ubicación, tipo y número de puestos.

Denominación	Módulo	Planta	Superficie (m ²)	Capacidad	Mesa / Silla
A- 001	A	0	56	39	M
A- 002	A	0	56	67	S
A- 003	A	0	125	165	S
A- 004	A	0	125	166	S
A- 101	A	1	55	66	S
A- 102	A	1	70	35	M (DIBUJO)
A- 103	A	1	223	48	S
A- 104	A	1		80	S
A- 105	A	1	53	75	S
A- 106	A	1	55	72	S
A- 107	A	1	55	73	S
A- 108	A	1	55	73	S
A- 109	A	1	55	71	S
A- 110	A	1	55	58	S
A- 111	A	1	53	58	S
A- 112	A	1	96	122	S
A- 113	A	1	55	74	S
A- 114	A	1	30	40	S
F- 001	F	0	78	45	M
F- 002	F	0	117	80	M (DIBUJO)
F- 003	F	0	137	76	M (DIBUJO)
F- 101	F	1	70	43	M
F- 102	F	1	70	44	M
F- 103	F	1	70	50	M
F- 104	F	1	70	48	M
F- 105	F	1	70	53	M
F- 106	F	1	70	43	M
F- 107	F	1	70	48	M
F- 108	F	1	70	45	M
F- 109	F	1	70	46	M
F- 110	F	1	70	52	M
F- 111	F	1	140	98	M
F- 201	F	2	70	54	M
F- 202	F	2	70	49	M
F- 203	F	2	70	51	M
F- 204	F	2	70	44	M
F- 205	F	2	140	101	M
TOTAL			2864	2452	

Tabla 7.1. Características y capacidades del aulario del Edificio de Ingenierías de la ULPGC

7.1.1.2 Aulas de informática

Se dispone de dos salas de informática de 69 m² cada una, con 32 y 24 puestos respectivamente, equipadas con todos los medios de un aula de docencia además del software necesario para impartir las disciplinas que necesitan de estos recursos. En ellas también se realizan las pruebas de calificación de estas asignaturas.

También se dispone de un aula de informática de libre disposición (200 m²) con 40 puestos en la planta baja y otros 30 puestos en la planta alta, cuyo horario es de 8:00 a 20:30 de lunes a viernes, de acceso libre controlado por medio del carné universitario. Esta sala se utiliza también en época de matrícula, cuya aplicación ha favorecido a que los alumnos no tengan que esperar en la administración para ser atendidos, durante los períodos correspondientes de cada curso académico, para realizar sus matrículas, si bien éstas también pueden ser efectuadas a través de Internet.

7.1.1.3 Salas de Grado.

Se dispone de dos salas de grado de 150 y 80 m², respectivamente, que se utilizan principalmente para la lectura de proyectos fin de carrera, así como para seminarios, conferencias, mesas redondas, debates, etc.

7.1.1.4 Sala de estudio y espacios polivalentes.

El alumno tiene a su disposición diversos espacios para el estudio, así como para la realización de actividades diversas, distribuidas por los diferentes módulos.

7.1.2 Laboratorios

La organización de la docencia del título de grado conlleva la realización de prácticas en laboratorio por lo que la necesidad de laboratorios docentes es un imperativo en este tipo de estudios.

En este edificio están alojados la mayoría de los laboratorios necesarios para la impartición del grado, no obstante el alumno se desplaza al Edificio de Ciencias Básicas, cercano al de Ingenierías, para la realización de algunas prácticas de estas materias de ciencias básicas.

En la Tabla 7.2 se detalla la distribución del equipamiento anterior por laboratorio, su superficie y el número de puestos de trabajo de cada uno.

El mantenimiento de todo el equipamiento corre a cargo del personal técnico adscrito a cada uno de los Departamentos. Dicho personal viene realizando estas tareas de apoyo a la impartición de las titulaciones desde hace más de 20 años, por lo que cuentan con la formación y experiencia necesarias para el desempeño de dicha labor con altos niveles de eficacia y eficiencia.

La Universidad de las Palmas de Gran Canaria, a través de su Vicerrectorado de Ordenación Académica y Espacio Europeo de la Educación Superior, convoca anualmente desde el año 2007 proyectos de reequipamiento destinados a laboratorios docentes adscritos tanto a Departamentos como a Centros, para adquisición y reposición de material inventariable.

Para las prácticas en laboratorio se utilizarán los descritos en este apartado que mantienen espacios y profesorado suficientes para la currículas que se dan en la EIIC, estando aproximadamente su utilización, por parte del grado en Ingeniería Química, en 12% del tiempo y espacios disponibles, con ello se cubren las necesidades del título.

7.1.2.1 Laboratorios del Departamento de Ingeniería Eléctrica

Nombre Laboratorio	Edificio Módulo Planta	Superficie (m²) / Puestos	Instrumentación
Medidas Eléctricas	Ingenierías B 0	34 / 10	4 Ordenadores de sobremesa, Plotter SEKONIC, 5 Comprobadores de relés CIRCUTOR, Luxómetro HT, 4 Cuadros de ensayos monofásicos, 4 Cuadros de ensayos trifásicos.
Líneas y Redes	Ingenierías B 0	34 / 15	7 Ordenadores de sobremesa DELL, 3 Impresoras láser HP, Medidor de flicker RST, Ordenador portátil DELL, Equipo de adquisición de datos OMEGA, 6 Sistemas de alimentación MGE.
Jaula de Faraday	Ingenierías B 0	16 / 0	2 Telurómetros KIORITSU, Vatímetro digital KIORITSU, 4 Medidores de continuidad KIORITSU, Cargas resistivas trifásicas, 3 Cargas capacitivas trifásicas, 3 Cargas inductivas trifásicas, 2 Fuentes de aliment./Trafos trifásica,
Metrología Eléctrica	Ingenierías B 0	76 / 20	8 Multímetros digitales HP, 4 Osciloscopios analógicos HP, 6 Unidades de control de enchufe HP, 6 Generadores de funciones HP, 6 Frecuencímetros HP, Contador programador de tiempo PHILIPS, 7 Polímetros digitales FLUKE, 6 Ordenadores personales de sobremesa HP, 2 Impresoras, 7 Interfaces PHILIPS, 11 Actuadores controlables de relés PHILIPS, 2 Actuadores controlables de microinterruptores PHILIPS, Medidor de resistencia de tierra CIRCUTOR,

Nombre Laboratorio	Edificio Módulo Planta	Superficie (m²) / Puestos	Instrumentación
---------------------------	-------------------------------	---	------------------------

Nombre Laboratorio	Edificio Módulo Planta	Superficie (m ²) / Puestos	Instrumentación
Acondicionamiento de Máquinas Eléctricas	Ingenierías B 0	110 / 10	Variador/arrancador de velocidad TELEMECANIQUE, Unidad de control y servofreno LUCAS NULLE, 2 Variadores de velocidad OMROM, 2 Filtros de entrada EMC OMROM, 2 Encoders rotativos OMROM, 2 Simuladores OMROM, 2 Arrancadores estáticos OMROM, 2 Limitadores de par digital OMROM, 2 Servodrivens OMROM, 2 Servomotores OMROM, 2 Módulos 2 entradas/salidas analógicas OMROM, 2 Pantallas táctiles OMROM, 2 Adaptadores OMROM, Extractor S&P, 3 Motores con freno y encoder EIDE, 3 Conjuntos (polímetro analógico, vatímetro electrónico, osciloscopio analógico), Carga trifásica resistiva+capacitiva+inductiva DISTESA.
Instalaciones Eléctricas	Ingenierías B 0	-- / 40	9 Polímetros analógicos AVOMETER-CIRCUTOR, Fuente trifásica regulable, Carga de resistencias trifásica, 5 Equipos básicos alumnos HELIOCENTRIS, Equipo sobre panel profesional HELIOCENTRIS, Equipo instructor 50 W HELIOCENTRIS, 5 Comprobadores de relés CIRCUTOR.
Máquina Eléctricas	Ingenierías B 0	335 / 30	3 Trafos. monofásica regulables, 2 Equipos entrenamiento equipos medida FEEDBACK, 4 Vatímetros FEEDBACK, 4 Vatímetros analógicos SACI, 3 Tacómetros analógicos RS-HASLER BERN-DEUMO, 6 Polímetros Digitales FLUKE, 7 Polímetros analógicos AVOMETER, 4 Equipos entrenamiento motor-carga FEEDBACK, Equipo entrenamiento transformadores FEEDBACK, 2 Equipos entrenamiento fuente aliment/trafos FEEDBACK, 2 Equipos entrenamiento dinamo tacométrica FEEDBACK, Osciloscopio digital PHILIPS, Generador de funciones digital PHILIPS, 2 Polímetros digitales PHILIPS, 2 Equipos didácticos grupo pentamáquinas con generador AEG, Equipo didáctico dinamofreno AEG, Equipo didáctico máquinas síncronas AEG, 5 Fuentes de alimentación/trafos AEG – PHILIPS, Caja de resistencias trifásicas, Pinza amperimétrica PANTEC, Frecuencímetro GOSSEN, 3 Transformadores trifásicos ELECTRICA INDUSTRIAL, 2 Equipos didácticos de ensayos FEEDBACK, Tutor despiezable de máquinas eléctricas FEEDBACK, Controlador de velocidad variable FEEDBACK.
Servotecnia	Ingenierías B 0	-- / 10	4 Ordenadores de sobremesa, 2 Equipos didácticos dinamo tacométrica FEEDBACK, Unidad de control Servofreno LUCAS-NULLE, 6 Automatas programables telemecanique
Protecciones	Ingenierías B 0	30 / 10	13 Ordenadores de sobremesa DELL, 2 Ordenadores portátiles TOSHIBA, 2 Impresoras HP, 2 Multímetros analógicos AVOMETER, 4 Ordenadores EMACHINES.

Nombre Laboratorio	Edificio Módulo Planta	Superficie (m ²) / Puestos	Instrumentación
<i>Alta Tensión</i>	Ingenierías F -1	139 / 80	Sistema de ensayo HAFELY, 7 Frecuencímetros PROMAX.
<i>Teoría de Circuitos</i>	Ingenierías F -1	131 / 40	31 Polímetros analógicos AVOMETER, Pinza amperimétrica KIORITSU, 15 Polímetros Digitales FLUKE, 4 Vatímetros 0-100 W ETA, 3 Vatímetros FEEDBACK, 7 Vatímetros electrónicos LN – UNIVERSAL, 7 Reostatos LABORAT. ELECTROF, 12 Cargas trifásicas resistivas DISTESA, 9 Cargas trifásicas capacitivas DISTESA, 3 Cargas trifásicas inductivas DISTESA, 7 Trafos monofásicas regulables, 6 Trafos trifásicas regulables, 10 Osciloscopios analógicos PINTEK, 4 Osciloscopios analógicos HAMEG, 4 Fuentes de alimentación BLAUSONIC, 4 Generadores de función PROMAX, 19 Reostatos regulables DME.

7.1.2.2 Laboratorios del Departamento de Cartografía y Expresión Gráfica en la Ingeniería

Nombre Laboratorio	Edificio Módulo Planta	Superficie (m ²) / Puestos	Instrumentación
<i>Revelado</i>	Ingenierías B 1	14 / 2	2 ampliadoras fotográficas blanco y negro, diversas cámaras fotográficas analógicas y digitales.
<i>Fotogrametría</i>	Ingenierías B 1	122 / 12	Restituidor analógico AG1, restituidor analítico IMA, restituidor analítico MPS2, 6 restituidores digitales Photopol, 20 esteróscopos de espejo.
<i>Diseño Asistido por Ordenador</i>	Ingenierías B 1	106 / 25	Retroproyector, 27 ordenadores, mpresora, scanner, proyector, Plotter designjet 7610.
<i>Diseño Industrial</i>	Ingenierías B 1	68 / 25	Retroproyector, cámara digital, 28 ordenadores, scanner, Plotter, impresora, proyector,
<i>Técnicas Cartográficas</i>	Ingenierías B 1	95 / 20	Plotter, 40 ordenadores, proyector 2000LA SVGA
<i>Instrumentos y Métodos Topográficos</i>	Ingenierías F -1	129 / 25	16 estaciones totales, 33 teodolitos (topografía) opticomecánico, nivel láser, 4 niveles de línea, 13 niveles automáticos, unidad GPS emisor receptor + antena GSA1, 2 sensores GPS, 10 taquímetros electrónicos, láser scanner y software,

7.1.2.3 Laboratorios del Departamento de Ingeniería Mecánica

Nombre Laboratorio	Edificio Módulo Planta	Superficie (m ²) / Puestos	Instrumentación
Conocimiento de Materiales y Metalurgia	Ingenierías E -1	417 / 50	Medida laboratorio para horno, taladro de columna, máquinas pulidora, medida de cámara de niebla salina, 5 medidores de durómetro, pédulo de charpy, máquina esmpastilladora, máquina tronzadora, máquina pulidora metalográfica, 2 máquina universal de ensayo, 2 equipo de soldadura, pizarra mural, cámara digital color adaptable a microscopio, pistola matriz con chispa, 2 ordenadores, potencióstato galvanostato.
Soldadura	Ingenierías E -1	142 / 5	Dos equipos de soldadura MIG MAG, veinte equipos de protección personal para soldadura, equipo de soldadura TIG, dos equipos de corte por arco plasma, ocho equipos de soldadura por arco con electrodo revestido, soldadura oxiacetilénica y oxicorte, dos equipos de soldadura por puntos y por resistencia
Nanociencia y Nanotecnología	Ingenierías C 0	70 / 5	Proyector, 4 ordenadores, microdurómetro, potencióstato-galvanostato, disco duro portátil, medidor de humedad, medidor durómetro digital, colección didáctica de aleación de aluminio, colección didáctica de aleación de cobre, colección didáctica metalográfica de aceros y fundiciones, baño circular termostático digital, soporte de nanotecnología, pulidora, 3 fuentes de alimentación, ordenador, cámara de video, cámara fotográfica, 3 medidores de durómetro digital, 3 medidas de laboratorio para microscopio.

7.1.2.4 Laboratorios del Departamento de Ingeniería de Procesos

Nombre Laboratorio	Edificio Módulo Planta	Superficie (m ²) / Puestos	Instrumentación
Termodinámica	Ingenierías D -1	140 / 25	Eq. Demostración del ciclo de refrigeración, Eq. Demost. para ciclo frigorífico y BO, intercambiador calor agua-agua, bomba de vacío, termómetro, eq. Joule-thomson (demostración función VA)
Termotecnia	Ingenierías D -1	248 / 25	Simulador averías compresor aire acondic., simulador intercambio de calor, climatización bomba de calor, simulador intercambio calor con cambio fase, simulador averías instalaciones frigoríficas, ud. Entretenimiento prácticas de frío, climatización caldera de vapor por gasoil, intercambiador de calor, intercambiador de gas líquido, , intercambiador de calor de tanque (1000L), báscula mecánica de suelo 500Kg, 3 soplantes, horno, manta calefactora, compresor, bomba de líquido, cromatógrafo, unidad split.system

Nombre Laboratorio	Edificio Módulo Planta	Superficie (m²) / Puestos	Instrumentación
Motores Térmicos	Ingenierías D -1	211 / 25	Unidad de control de freno IROT, unidad de control de freno , maleta análisis de gases de combustión, limpiador de bujías, aforador de combustible, equipo diagnosis motores, sensor flujo e indicadores digitales, cámara digital, banco de ensayo
Química Industrial	Ingenierías D -1	170 / 20	Eq de carga y pérdida de agua, eq de carga y pérdida de calor, horno MUFLA, estufa, centrifugadoras, báscula analítica, rotavapores, fotómetro llama, medidor de pH con sensor de ph, medidores conductividad , medidor redox , medidor de ph , carcasa de filtro, 2 cajas de presión, , membranas de osmosis inversa, horno para termostatz, medidor de caudal Cole Palmer, columna de Brum, extractor Soxhlet, Espectrofotómetro, coeficiente de difusión y transferencia de masa captador de alto volumen, Equipo destilación de agua, refractómetro, evaporador de película, lecho fijo y fluidizado, columna de craqueo, cámara niebla salina .
Tecnología del Medio Ambiente	Ingenierías D -1	150 / 20	Monitor de Biopelícula, espectrofotómetro, analizador de distribución de tamaño, bio-filmmonitor, módulo de ultrafiltración, electro-bomba, compresor, 2 depósitos polietileno, membranas, bombas, filtro de cartuchos, filtro de arena, digestor aerobio, digestor anaerobio
Tecnología del Agua	Ingenierías D -1	120 / -	Instalacion de osmosis inversa
Tecnología Química General	Ingenierías D -1	327 / 25	Reactor de vidrio, extracción sólido/líquido con est. calefact., equipo destilación, torre de rectificación, eq de absorción líquido-líquido, eq de absorción líquido-gas, Floc Tester, DBO, DQO, eq equilibrio, eq calefacción, refractómetro, espectrofotómetro, reactor adiabático, .
Análisis Instrumental	Cc Basicas - Sótano	20 / -	

7.1.2.5 Laboratorios del Departamento de Ingeniería Civil

Nombre Laboratorio	Edificio Módulo Planta	Superficie (m²) / Puestos	Instrumentación
Ensayo de Materiales	Ingenierías E -1	165 / 40	Prensa multiensayos de 1000 kN. Marco para rotura de vigas a flexión. Equipo de extensometría. Anillos dinamométricos. Equipo de fotoelasticidad. Equipos didácticos para de-terminación de flexión, torsión y pandeo.

Nombre Laboratorio	Edificio Módulo Planta	Superficie (m ²) / Puestos	Instrumentación
Instalaciones	Ingenierías E -1	137 / 30	Baño termostático, báscula mecánica de mostrador, viscosímetro, climatización aire acondicionado.
Mecánica de Fluidos	Ingenierías E -1	382 / 40	Túnel de humo, tunel de viento, banco de turbinas (acción / reacción), banco de ensayo de bomba centrífuga, equipo de pérdida de carga de tuberías, canal de ensayo, prensa, banco de oleohidráulica, banco de estanqueidad, banco de ensayo de turbina Pelton, caudalímetro de Vortex, banco de pérdida de carga con rotámetro, bancos de trabajo, aparato de Osborne-Reynolds, banco de ensayos de elementos hidráulicos de presión, sistema de medición de perfiles en olas por conductividad, unidad de demostración de turbinas de flujo axial, unidad de demostración de turbina de reacción de flujo radial, viscosímetro,
Cálculo Numérico	Ingenierías C 00	20 / 6	6 Equipos informáticos compuestos de unidad central, monitor y teclado, programa ANSYS.

7.1.2.6 Laboratorios del Departamento de Química

Nombre Laboratorio	Edificio Módulo Planta	Superficie (m ²) / Puestos	Instrumentación
Química Física (Q 4)	Ciencias Básicas Módulo de Química 4 00	237 / 24	Espectroscopio, espectrofotómetro UV-visible, medidor de PH, agitador magnético, balanza analítica, báscula digital, estufa, baño termostático de tubos, armadura de profundidad, PH metro, conductímetro, medidor de turbidez, termostato de inmersión, aparato punto de fusión, baño maría, polarímetro, agitador magnético, bloque digestor, etc.
Química Analítica (Q 115)	Ciencias Básicas 4 01	55 / 8	Horno microondas para digestión de muestras, compresor, detector captura de electrones, bomba HPLC, microprocesador de horno de microondas, estufa, manta calefactora, espectroscopio luminiscencia, campana extractora, baño termostático, inyector HPLC, báscula analítica, centrífuga, baño ultrasonido, controlador de gradiente, bomba de vacío, medidor de PH, agitador, scanner, cromatógrafo de líquidos de alta resolución, micropipeta, detector de fluorescencia, desecador, detector de diodo, climatización radiador eléctrico, calefactor, etc.

Nombre Laboratorio	Edificio Módulo Planta	Superficie (m ²) / Puestos	Instrumentación
Métodos Instrumentales (Q 208)	Ciencias Básicas Módulo de Química 4 02	37 / 10	Medidor de espectros, purificador de agua, analizador de superficies, espectrofotómetro de infrarrojos, bomba de alto vacío, deward de almacenamiento de nitrógeno líquido, arcón congelador, columna cromatográfica, filtro de aire, electrodo rotatorio, prensa, potenciostato galvanostato para espectro, espectrofotómetro de absorción atómica, espectrofotómetro de ultravioleta visible, etc.
Contaminación y Medio Ambiente (Q 212)	Ciencias Básicas Módulo de Química 4 02	55 / 10	Campana de flujo laminar, centrífuga, auto-muestra, célula polarográfica, PH metro, balanza analítica, micropipeta, pipeta automática, rotor centrífuga, bomba de vacío, baño termostático, agitador magnético, analizador polarográfico, electrodo de platino, sistema de filtración, controlador bomba célula polarográfica, manorreductor, registrador polarográfico, controlador de pipeta automática, potenciostato, sonda medidor calidad aguas, captador de alto volumen, analizador de hidrocarburos, generador de vapor, etc.
Química Orgánica (Q 3)	Ciencias Básicas 4 00	111 / 24	Equipo para la determinación de DBO y de DQO, centrífuga, báscula de precisión, manta calefactora, balanza analítica, termostato, horno, baño termostático, baño maría, lámpara de luz ultravioleta, rotavapor, agitador magnético termostático, punto fusión, desecadora a vacío, destilador agua, etc.
Química Fundamental (Q 2)	Ciencias Básicas 4 00	134 / 20	Microscopio electrónico, cromatógrafo iónico, manta calefactora, balanza analítica, medidor de PH, estufa, agitador, campana extractora, balanza analítica, balanza digital, balanza de precisión, conductímetro portátil, medidor de oxígeno, horno, agitador magnético, viscosímetro, célula de vidrio platino C=1, electrodo combinado PH, electrodo de epoxi, etc.

7.1.2.7 Laboratorios del Departamento de Física

Nombre Laboratorio	Edificio Módulo Planta	Superficie (m ²) / Puestos	Instrumentación
Física General I	Ciencias Básicas Física Baja; (local F2)	133 / 15 (dobles)	<u>Dispositivos para 10 puestos en:</u> Calorimetría, incluyendo propagación de calor, y determinación de propiedades de fluidos (viscosidad, densidad,); Prácticas de electricidad y magnetismo, tanto en corriente continua como alterna (Se incluye el estudio de la inducción mutua y la autoinducción); Estudio de propiedades eléctricas de materiales; Prácticas de óptica geométrica, incluyendo formación de imágenes. <u>Dispositivos de visualización:</u> Líneas de flujo de un fluido en movimiento; Ondas; Experiencias de cátedra de electromagnetismo; Acústica; Espectros copia

Nombre Laboratorio	Edificio Módulo Planta	Superficie (m ²) / Puestos	Instrumentación
Física General II	Ciencias Básicas Física Baja; (local F3.2)	70 / 10 (dobles)	<u>Dispositivos para 10 puestos:</u> Medida de longitudes, Péndulo Físico; Contante elástica y coeficiente de amortiguamiento <u>Dispositivos para 5 puestos:</u> Carriles de aire para dinámica; Oscilaciones (MAS, amortiguadas, forzadas y caóticas); Determinación de gravedad
Termotecnia	Ciencias Básicas Física Baja; (local F3.1)	30 / 5 (dobles)	Dispositivos para: Radiación térmica, conductividad térmica, entalpía de combustión, poder calorífico de sólidos y gases, equipo de frío industrial, determinación de resistencia térmica, calor específico de sólidos; factor de forma asociado a un panel solar.
Ampliación de Física; (Electricidad y magnetismo)	Ciencias Básicas Física Baja; (local F4.2)	89 / 10 (dobles)	10 dispositivos completos para el estudio de circuitos eléctricos y electrónicos; Material electrónico necesario; 8 PCs para el análisis de circuitos con programas tipo PSPICE y MATLAB
Física Nuclear y Geofísica	Ciencias Básicas Física Baja; (local F4.1)	30 / 5 (dobles)	Contadores Geiger controlados por PC (experiencias de Física Nuclear y Radiaciones Ionizantes); Fuentes de isótopos emisores alfa, beta y gamma; Experiencias sobre blindajes, Rayos X, Efecto Zeeman y Efecto Fotoeléctrico; Determinación de la Constante de Planck. Dispositivos para la realización de experiencia en sismología y magnetometría.
Mecánica de Fluidos y Oceanografía	Ciencias Básicas Física Baja; (local F9)	50 / 8 (dobles)	Dispositivos para: estudio de pérdidas en tuberías y codos; Teorema de Bernouilli; Altura metacéntrica; Ensayo de bomba en serie y paralelo; tubo de Reynolds.

7.1.2.8 Laboratorios del Departamento de Ingeniería Electrónica y Automática

Nombre Laboratorio	Edificio Módulo Planta	Superficie (m ²) / Puestos	Instrumentación
--------------------	------------------------	--	-----------------

<i>Nombre Laboratorio</i>	Edificio Módulo Planta	Superficie (m ²) / Puestos	Instrumentación
<i>Ingeniería de Sistemas y Automática</i>	Edificio Tele- comunicación B 00/007	105.6 / 10	(10) Ordenadores Dell Intel Core Duo, 3GHz, 4Gb Ram y Windows Vista. (1) Robot mentor con 5 grados de libertad de la empresa Feedback. (4) Equipos de control de temperatura de la empresa Leybold Didactics. (4) Equipos de control de luminosidad de la empresa Leybold Didactics. (3) Equipos de control de nivel y caudal de la empresa Leybold Didactics. (2) Equipos de control de velocidad y posición de un motor de corriente continua de la empresa Feedback. Equipo auxiliar (Osciloscopios, Polímetros, Fuentes de alimentación, generadores de señales).

Tabla 7.2. Características de los laboratorios docentes, y su equipamiento

7.1.3 Servicios administrativos y conserjería

7.1.3.1 Administración

La administración del edificio está a cargo de un administrador/a. La administración se divide en dos secciones, una económica y otra académica, con sus correspondientes gestores que tienen a su cargo 8 administrativos.

Existen espacios para la atención personalizada tanto del profesorado como del alumnado. Se dispone de una zona para el archivo de documentación y despachos individuales para la administración y gestión, todo ello equipado con mobiliario y equipos informáticos que se renuevan periódicamente, por lo cual, los trabajos se pueden gestionar de forma satisfactoria.

La Escuela dispone también de una Secretaría de Dirección para realizar las tareas más inmediatas del equipo directivo.

7.1.3.2 Conserjería

El personal de la conserjería del edificio dispone de dos locales de uso común distribuidos en un local principal en el módulo A y otro en el aulario del módulo F donde se atiende y orienta al alumnado y profesorado. Se dispone de otro local para el almacenamiento de materiales diversos.

7.1.4 Servicio de reprografía

El Edificio de Ingenierías está dotado de uno de los mejores Servicios de Reprografía de toda la ULPGC. De hecho, en él se realizan los trabajos de los diferentes órganos de gobierno de esta Universidad, así como la edición e impresión de la mayoría de los textos y manuales docentes publicados. Dispone de modernas máquinas y equipos que se renuevan periódicamente para cumplir con este cometido.

(<http://www.ulpgc.es/index.php?pagina=servicioreprografia&ver=inicio>)

7.1.5 Servicio de encuadernación

Se dispone de una sala a cargo de dos auxiliares que se encargan de realizar las encuadernaciones y presentaciones de las publicaciones oficiales de la Universidad así como la de libros y apuntes que el profesorado desee publicar.

7.1.6 Biblioteca

El Edificio de Ingenierías cuenta con una de las bibliotecas más grandes y completas de las que constituyen el sistema bibliotecario de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Se halla ubicada, concretamente, en el Módulo F del edificio, en el Campus de Tafira.

Cuenta con una superficie de 1.134 m² repartidos en tres plantas y atiende las necesidades bibliográficas y documentales de docentes y discentes de la Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles donde se imparten 15 titulaciones. La biblioteca atiende además a las necesidades de los investigadores pertenecientes a cinco Departamentos y las de otros usuarios de Centros docentes próximos.

El horario habitual es de 8:30 a 20:30 h., de lunes a viernes y entre los servicios que presta se encuentran tres salas de estudio con un total de 198 puestos, el préstamo a domicilio, cuyas renovaciones se pueden realizar a través de Internet, servicio de fotocopiadora, acceso a Internet y a la Intranet mediante 17 ordenadores en la planta baja (uno de los cuales tiene conectado un escáner DIN A3). También la biblioteca presta ordenadores portátiles, que viene a ser uno de los servicios más demandados por los usuarios.

En la primera planta, además de la ya mencionada sala de estudio, se encuentra el Aula de Ordenadores que cuenta con 16 equipos, y una sala de estudio en grupo con pizarra y dos mesas con capacidad para seis usuarios cada una. En esta misma planta está la hemeroteca que aún mantiene en soporte papel 67 títulos de publicaciones periódicas en curso de recepción por compra.

El acceso a los fondos, los cuales están ordenados siguiendo la CDU, se encuentran repartidos entre las tres plantas y son de acceso libre. Normalmente, son adquiridos todos aquellos títulos recomendados en las bibliografías de los proyectos docentes y que no estén ya disponibles entre sus fondos, ya sean libros, DVD, videos, material multimedia, mapas, etc.

Resulta de especial importancia el hecho de que, desde todos los ordenadores, los usuarios pueden imprimir lo que precisen en el momento que lo necesiten, bien sean trabajos propios, bien sean documentos electrónicos obtenidos de las decenas de recursos electrónicos de los que ofrece la Biblioteca Universitaria a través de la Intranet.

Para ampliar la información sobre recursos digitales de los que la Biblioteca de Ingeniería dispone y que son servicios que son comunes a todas las bibliotecas que conforman el Sistema Bibliotecario de la Universidad, se puede acceder a la siguiente URL: <http://www.biblioteca.ulpgc.es>

El contacto con los usuarios es mucho más estrecho y enriquecedor mediante el Campus Virtual, canal a través del que se consigue pulir y mejorar los servicios que presta la Biblioteca gracias a sus preguntas y sugerencias. Es una herramienta sumamente útil a la hora de difundir información de forma rápida y eficaz. La biblioteca está gestionada por la Comisión de la Biblioteca Temática del Edificio de Ingeniería.

7.1.7 Red WiFi

En el Edificio existe una red WiFi (al igual que en todos los restantes edificios de todos los Campus de la Universidad) permitiendo a los alumnos que usen los portátiles en préstamo o sus propios ordenadores portátiles conectarse a Internet o a la Intranet en cualquier lugar del edificio.

7.1.8 Convenios que regulan la participación de instituciones y empresas en la realización de prácticas de los estudiantes

La Ley Orgánica de Universidades establece en su articulado que una de las funciones de la universidad es preparar a los estudiantes para el ejercicio de actividades profesio-

nales que exijan la aplicación de conocimientos y métodos científicos. Para favorecer el cumplimiento de esta función, la ULPGC promueve la participación de sus estudiantes en actividades de cooperación educativa. Un convenio de cooperación educativa es una estancia de prácticas profesionales en una empresa, durante un período de tiempo establecido entre el estudiante y la empresa y con la conformidad de la universidad, en el que el estudiante adquiere competencia profesional tutelado por profesionales con experiencia. Los objetivos de los programas de cooperación educativa universidad-empresa son: complementar la formación recibida por el estudiante en la universidad con experiencias profesionales en el ámbito empresarial; promover y consolidar vínculos de colaboración entre la universidad y su entorno empresarial y profesional; fortalecer los lazos entre el estudiante y la universidad, así como con las empresas. En este sentido la Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles, ha complementado la formación del estudiante con las empresas y las instituciones a través de convenios firmados directamente con ellas: Unelco, Red Eléctrica, Consejería de Industria, Cabildo Insular de Gran Canaria,

Para garantizar la realización de prácticas externas se han firmado convenios con instituciones y empresas. De hecho, esto permitió que nuestros alumnos fuesen de los primeros de esta Universidad en realizar prácticas externas.

Actualmente las prácticas se encauzan a través del Convenio de Colaboración firmado entre la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, la Fundación Canaria Universitaria de Las Palmas (a través de la Unidad de Cooperación Educativa y Fomento de Empleo, UCEFE) y las empresas y Administraciones Públicas, para el desarrollo de programas de prácticas de alumnos universitarios. También se tiene firmado el Acuerdo Marco para el desarrollo de becas formativas de inserción laboral destinadas a titulados de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria entre la empresa y la Fundación Canaria Universitaria de Las Palmas. Ver más información en

http://www.fulp.ulpgc.es/?q=practicas_empresas.

7.1.9 Apoyo a las enseñanzas presenciales mediante plataformas de teleformación

Con objetivo de dar soporte a la adaptación de los estudios de la ULPGC a las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior, las diferentes enseñanzas en modalidad presencial que se imparten en la ULPGC tienen a su disposición una plataforma de teleformación (Moodle) denominada Campus Virtual a través de la cual los estudiantes se apoyan para completar su formación presencial. Pueden consultar toda la documentación de cada una de sus asignaturas, contactar con sus profesores, plantear sus dudas, enviar sus trabajos y recibir las correspondientes calificaciones. Puede consultarse en la siguiente dirección web:

<http://www.ulpgc.es/index.php?pagina=campusvirtual&ver=campusvirtual>.

La misma plataforma funciona como una herramienta de trabajo colaborativo permitiendo a diferentes grupos o equipos de la comunidad universitaria desarrollar proyectos de diversa índole en común (gestión, investigación, docencia, sociedad, etc.), sin necesidad de la presencia física de sus miembros o reduciéndola sensiblemente.

7.1.10 Servicio de Prevención de Riesgos Laborales:

La ULPGC dispone de un órgano (Servicio de Prevención de Riesgos Laborales) centralizado encargado de los servicios de implantación, seguimiento y control de todo lo relacionado con la prevención de riesgos en el trabajo, haciéndose hincapié en aquellos espacios que son más propensos a posibles accidentes como son los laboratorios. Este servicio dispone de las siguientes especialidades: Seguridad en el Trabajo; Higiene Industrial; Ergonomía y Psicología Aplicada; Medicina del Trabajo. Actualmente se cuenta con un Manual General de Prevención de Riesgos Laborales. Esta información está disponible en la dirección:

<http://www.ulpgc.es/index.php?pagina=servicioprevencion&ver=inicio>.

7.1.11 Mantenimiento de materiales y servicios:

La ULPGC dispone de un Servicio de Obras e Instalaciones para el mantenimiento de sus edificios que a través de las diferentes administraciones gestionan las obras a realizar, reparar o mantener para su completa funcionalidad.

(<http://www.ulpgc.es/index.php?pagina=serviciodeobras&ver=inicio>).

Los servicios de limpieza se encargan del cuidado diario de todos los espacios del Edificio de Ingenierías, con atención máxima sobre las aulas y laboratorios.

También está disponible un Servicio de Asistencia Informática (dependiente del Servicio de Informática y Comunicaciones, SIC), encargados del mantenimiento de todo el material informático. Con este servicio se gestiona la asistencia técnica informática a los usuarios de la universidad, la solicitud de apoyo informático para un proyecto; la solicitud de ayuda ante incidentes de seguridad informática; los manuales y ayudas proactivas y la gestión de sugerencias y reclamaciones de servicios. La información está disponible en: <http://www.sic.ulpgc.es/>

7.2 Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios

De acuerdo a los materiales y servicios actualmente disponibles, así como a los planes de actualización existentes, no se considera necesario la provisión inmediata de nuevo equipamiento ni servicios para una correcta impartición del título. Además, como ya se comentó anteriormente, la ULPGC dispone de un Programa de Reequipamiento Docente con periodicidad anual (Vicerrectorado de Ordenación Académica y Espacio Europeo de la Educación Superior), por lo que las necesidades en equipos docentes nuevos o reposición de los existentes están generalmente cubiertas. Estas convocatorias anuales desde el año 2007 de proyectos de reequipamiento están destinadas tanto a Departamentos como a Centros, para adquisición y reposición de material inventariable con fines docentes.

No obstante, se pretende remodelar algunas de las aulas de mayor aforo para convertirlas en otras de capacidades adecuadas a los tamaños de los grupos de trabajo previstos en aplicación del nuevo marco de metodologías de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, se considera adecuado un número de estudiantes por grupo que no supere los siguientes ratios: actividades de teoría: máximo 90 estudiantes/grupo; actividades prácticas: máximo 45 estudiantes/grupo; actividades prácticas de laboratorio: máximo 18 estudiantes/grupo.