

7. RECURSOS MATERIALES

7.1 Justificación.

Las infraestructuras a disposición del Título de Graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos son las propias de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Burgos, localizada en la Pza. de Misael Bañuelos, Campus de San Amaro en la ciudad de Burgos, además de todas las que la Universidad de Burgos tiene a disposición de sus alumnos.

A continuación se detallan únicamente las infraestructuras y equipamientos de la Facultad que se emplearían en docencia por los alumnos del Grado.

Tecnologías de la información y comunicación TICs

Se dispone de red inalámbrica (wi-fi) en toda la Facultad a libre disposición de los miembros de la comunidad universitaria (alumnos, PAS y PDI).

Además, la Universidad de Burgos dota a los alumnos de correo electrónico y clave de acceso para los recursos de UBUnet y UBUCampus, las plataformas de apoyo electrónico para la enseñanza presencial, semipresencial y no presencial.

Todas las aulas y salas de reuniones disponen de acceso a Internet inalámbrico y por cable, ordenador, pantalla y cañón de proyección.

Aulas:

En el edificio que ocupa la Facultad se dispone de 9 aulas, una Sala de Reuniones y un Salón de Actos.

AULAS:

	Capacidad	Dotaciones
Aula 12	113	Videoprojector, Retroprojector, Pantalla y Ordenador
Aula 14	54	Videoprojector, Retroprojector, Pantalla y Ordenador
Aula 16	72	Videoprojector, Retroprojector, Pantalla y Ordenador
Aula 18	20	Videoprojector, Retroprojector, Pantalla y Ordenador
Aula 22	106	Videoprojector, Retroprojector, Pantalla y Ordenador
Aula 24	36	Videoprojector, Retroprojector, Pantalla y Ordenador
Aula 26	72	Videoprojector, Retroprojector, Pantalla y Ordenador
Aula 21	90	Videoprojector, Retroprojector, Pantalla táctil y Ordenador, Sistema de Grabación y emisión audiovisual, y pantalla táctil
Aula 23	49	Videoprojector, Retroprojector, Pantalla y Ordenador
Aula 25	192	Videoprojector, Retroprojector, Pantalla y Ordenador
Aula 28	20	Videoprojector, Pantalla táctil y Ordenador

SALONES PARA CONFERENCIAS:

	Capacidad	Dotaciones
Salón de Actos	105	Video, DVD, videoprojector, retroprojector, pantalla, pantalla táctil , ordenador, diapositivas, proyector de sólidos, megafonía y conexiones independientes para portátiles

SALAS DE REUNIONES:

	Capacidad	Dotaciones
Sala de Juntas	20	Videoprojector, retroprojector, pantalla, ordenador, impresora

Biblioteca de la Facultad de Ciencias y Sala de Estudio

La Biblioteca existente cuenta con 115 puestos de lectura, a los que hay que unir ordenadores y otros 72 puestos en la Sala de Estudios. El número de volúmenes disponibles para su consulta es de 5762. A estos volúmenes hay que añadir los recursos de la Biblioteca Central, que se describen más adelante.

	Capacidad	Dotaciones
Biblioteca	130	5 ordenadores
Sala de Estudios	72	

Aulas de informática

Se dispone de 2 aulas de informática con los puestos de trabajo que se describen a continuación.

	Capacidad	Dotaciones
Aula Informática I	40	21 ordenadores, videoprojector, retroprojector, pantalla, impresora
Aula Informática II	24	13 ordenadores, videoprojector, pantalla, impresora
Aula Informática III	36	19 ordenadores, videoprojector, pantalla táctil, impresora

Laboratorios para docencia práctica e investigación.

Los laboratorios no se pueden contabilizar de forma conjunta, sin establecer diferencias entre ellos, debido a que las instalaciones, la infraestructura y la instrumentación disponible en ellos suele ser bastante específica, propia de las actividades a desarrollar en cada uno. En general, la Facultad de Ciencias cuenta con laboratorios modernos y equipados para el desarrollo de la actividad práctica propia de las asignaturas del Grado, incluido el Trabajo de Fin de Grado.

Como se indica en las Tablas anteriores, ha habido únicamente una incorporación relacionada con la disponibilidad de medios audiovisuales y de un aula de informática. La disponibilidad de laboratorios se ha incrementando, aunque no se haya referenciado como se indica a continuación. A pesar de que el número de laboratorios que se emplean se mantiene, la incorporación de horarios de tarde en el curso 2011/12 para 2º y 4º de Grado ha permitido duplicar los periodos de disponibilidad.

Asimismo, la programación académica que se realiza permite la realización simultánea de prácticas, desarrolladas por grupos diferentes en laboratorios de distintas materias. Como se puede comprobar en los horarios, hay programaciones que incluyen hasta cuatro grupos simultáneos en diferentes laboratorios en la misma franja horaria, y es bastante habitual la simultaneidad de 2-3 grupos. Además, dada la capacidad de algunos de los laboratorios, en caso de necesidad podrían impartirse de forma simultánea dos grupos prácticos al disponer de suficientes docentes.

En la actualidad, en que el número de alumnos de nuevo ingreso está entorno a los 70 estudiantes, únicamente se programa una franja de laboratorios de mañana y otra de tarde. En caso de necesidad (por imposibilidad de hacer grupos de alumnos disjuntos para los grupos prácticos) se puede, incluso incorporar otra franja horaria de mañana y otra de tarde; para sesiones prácticas de 3 horas, no habría problema para encajar 2 sesiones de mañana (de 8:30 a 11:30 y de 12:00 a 15:00) y dos sesiones de tarde (15:00 a 18:00 y 18:30 a 21:30), siempre dentro del horario que ya tenemos en la Facultad.

Indicar que para la impartición de las clases prácticas en seminarios, existe disponibilidad suficiente en la Facultad de aulas, que este próximo curso libera una más al finalizar la docencia de una de las antiguas licenciaturas.

DEPARTAMENTO DE BIOTECNOLOGÍA Y CIENCIA DE LOS ALIMENTOS

Área de Bioquímica y Biología Molecular

	Puerta	Capacidad	Dotaciones
Lab. Docente	0A58	20	Material docente adecuado a las prácticas a realizar (balanzas, baños termostatzados, centrifugas de mesa, espectrofotómetros UV/Vis, estufas, equipos de electroforesis vertical y horizontal, pH-metros). Si la realización de la práctica así lo requiere pueden utilizarse los equipamientos que se encuentran en los laboratorios de investigación (por ejemplo, centrifugas refrigeradas, incubadores orbitales, campana de flujo laminar, termociclador...)

	Puerta	Grupo Investigación	Dotaciones
Lab. Investigación	0A45	Bioquímica y Biología Molecular (BBM-1)	Analizador automático de CHN-OS Cabinas de cultivo de células vegetales Cabinas de flujo laminar, agitadores orbitales, autoclaves y equipos complementarios de microbiología
Lab. Investigación	0A47	Bioquímica y Biología Molecular (BBM-1)	Centrifugas refrigeradas
Lab. Investigación	0A50	Bioquímica y Biología Molecular (BBM-1)	Concentrador automático Speed/Vac Cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) Cromatografía líquida de alta resolución para proteínas (FPLC)
Lab. Investigación	0A55	Bioquímica y Biología Molecular (BBM-1)	Cromatógrafo de gases Electroforesis capilar (HPCE) Equipo de electroforesis en gel con gradiente de desnaturalización (DGEE) Equipos de ultrafiltración Equipos frigoríficos (4°C, -20°C y -80°C) Espectrofotómetro UV/Vis Fermentador automatizado controlado por microprocesador Liofilizador Microscopía Secuenciador y analizador de DNA Sistema de digestión Kjeldahl automático Sistema de documentación de geles Termociclador a tiempo real Termociclador, transiluminador, secador de geles y equipamiento complementario de biología molecular Ultracentrífuga

Área de Ingeniería Química

	Puerta	Capacidad	Dotaciones
Lab. Docente	OB24	20	Torre extracción líquido-líquido Torres destilación Evaporador

			<p>Equipo de hidráulica Espectrofotómetro, colorímetro Intercambiadores de calor Equipo de intercambio iónico Fermentador Cromatógrafo de gases Viscosímetro Secadero de bandejas Equipo de ultrafiltración tangencial Conductímetro, pHmetro Material y equipo básico de laboratorio</p>
--	--	--	---

	Puerta	Grupo Investigación	Dotaciones
Lab. Investigación	OB18	1) Depuración de Aguas Residuales (IQ-1) 2) Procesos de Separación (IQ-2)	<p>Cromatógrafos de gases (FID/TCD) Equipo de espectroscopia de Absorción Atómica Reactores Conductímetro, pH-metros Equipo específico para el análisis de aguas Densímetro, Refractómetro HPLC/MSD, HPLC/DAD/IR Espectrofotómetro, Rotavapor, Planta piloto de extracción con fluidos supercríticos Equipo dinámico de determinación de solubilidades de sólidos en FSC Extractor con fluidos supercríticos Hewlett Packard SFE 7680T Planta piloto de destilación catalítica Equipo para la determinación del ELV Planta piloto de separación con membranas, microfiltración, ultrafiltración, ósmosis inversa y extracción en membranas (cerámicas, poliméricas y módulos de fibras huecas) Equipos generales de laboratorio. Equipo de medida de tamaño de partículas.</p>
Lab. Investigación	OA26, OA27, OA28	Depuración de Aguas Residuales (IQ-1)	
Lab. Investigación	OB26	Procesos de Separación: Extracción con Fluidos supercríticos (IQ-2)	
Lab. Investigación	OB17	Procesos de Separación: Destilación y destilación catalítica (IQ-2)	
Lab. Investigación	183/IQ-13	Procesos de Separación: Tecnología de membranas (IQ-2)	

Área de Nutrición y Bromatología

	Puerta	Capacidad	Dotaciones
Lab. Docente	225	15-20	<p>Campana de gases Frigorífico Frigorífico con congelador Congelador de -30 °C Baño termostatzado Granatorio Destilador de agua Sistema de agua ultrapura con desionizador Balanzas analíticas Estufas de secado Estufa de cultivo Mufla Centrífuga -Potenciómetro para la medida del pH y valoraciones ácido-base -Espectrofotómetro UV-Vis -Analizador automático de proteína bruta KJELTEC, Tecator dotado de digestor y valorador automático</p>

			-Analizador automático de lípidos SOXTEC, dotado de dos unidades de extracción y baño de aceite
--	--	--	---

	Puerta	Grupo Investigación	Dotaciones
Lab. Investigación	220	Calidad, tipificación y envejecimiento de la miel (NB-1) Evaluación del estado nutricional y de la ingesta de alimentos y nutrientes de diferentes grupos de población (NB-2)	Campana de gases Frigorífico con congelador Balanza analítica Estufa de desecación a vacío Campana de flujo laminar horizontal Lámpara germicida en habitación aislada Estufa de cultivos Plestimógrafo Equipo de electroforesis Diferentes medidores antropométricos: báscula, tallímetro, medidor de panículo adiposo analógico, pie de rey, cintas métricas 2 Espectrofotómetros UV-Vis Espectrofluorímetro Cromatógrafo de gases HP 5890 con detector FID.
Lab. Investigación	223	Calidad, tipificación y envejecimiento de la miel (NB-1) Evaluación del estado nutricional y de la ingesta de alimentos y nutrientes de diferentes grupos de población (NB-2)	Cromatógrafo de gases HP 6890 dotado de inyector automático de espacio de cabeza HP7694 y acoplado a un detector de espectrometría de masas HP 5973 Cromatógrafo de HPLC Varian con detectores UV y fluorescencia. Cromatógrafo de HPLC Beckman System Gold Centrífuga refrigerada Beckman GS 15R Analizador automático de fibra FIBERTEC, Tecator dotado de un módulo de filtración y un baño agitador 2 Potenciómetros Refractómetro Rotavapor Conductivímetro 12 Microscopios ópticos Zeiss y Olympus, uno de ellos con cámara fotográfica y de video, dotados de objetivos 10X, 40X y 100X

Área de Tecnología de los Alimentos

	Puerta	Capacidad	Dotaciones
Lab. Docente	OA74	24	Equipos de planta piloto (productos cárnicos, lácteos, cereales, bebidas alcohólicas, conservas) 2 Envasadoras a vacío y con atmósfera modificada Liofilizador Centrífuga refrigerada Espectrofotómetro Estufas de desecación Mufla Pequeños equipos: pHmetros, agitadores, baños, balanzas, etc.
Sala de Cata* ²	OA73	1x18	18 cabinas de análisis sensorial

- *² Se utiliza tanto en docencia como en investigación

	Puerta	Grupo Investigación	Dotaciones
Lab. Investigación	117	Grupo de Investigación de Tecnología de los Alimentos (TA-1)	Olfatómetro Cromatógrafo de gases-masas Cromatógrafo de gases-FID HPLC DAD HPLC Índice refracción Espectrofotómetro Espectrofluorímetro Texturómetro Viscosímetro Espectrocolorímetro Pequeños equipos: pHmetros, agitadores, baños, balanzas, etc.
Sala de Cata * ²	OA73	TA-1	18 cabinas de análisis sensorial
Cocina (preparación de muestras para análisis sensorial)	OA72	TA-1	Placa vitrocerámica, plancha, horno, armario caliente, frigorífico, microondas
Cámaras de refrigeración y secadero	OA67 pasillo	TA-1	
Laboratorio de biotecnología - M.convencional - M. Patógenos - Biología molecular	OA68 OA70 OA69	TA-1	Cámaras de flujo laminar, estufas de cultivo, congelador -80°C, horno de hibridación, centrífuga, autoclave, frigorífico, pequeños equipos

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

Área de Edafología y Química Agrícola

	Puerta	Capacidad	Dotaciones
Lab. Docente	216	24	Espectrofotómetro de absorción atómica con cámara de grafito AAS5 de Zeiss Centrífugas refrigeradas alta capacidad Kubota Equipo de digestión y valoración Kjeldahl Espectrofotómetro UV-Vis Equipo de tamización y juego tamices Retsch Equipo de digestión con microondas I+O Analytical Equipos de agitación vertical y horizontal Estufas de secado e incubación Fotómetro de llama Rotavapor

	Puerta	Grupo Investigación	Dotaciones
Lab. Investigación	48	Grupo de Investigación de Compostaje (EQA-1)	Termociclador para PCR Cabina de flujo laminar Equipo de extracción de ADN-ARN-Proteínas Sistema de análisis y documentación de geles Equipo de Microscopía óptica y software de captura de imagen Cámara de Cultivo Ibercex Liofilizador y evaporador centrífugo Sistema de cromatografía Pharmacia

Área de Microbiología

	Puerta	Capacidad	Dotaciones
--	---------------	------------------	-------------------

Lab. Docente	234	24	Estufas incubadoras Campanas flujo laminar Autoclave Microscopios
--------------	-----	----	--

	Puerta	Grupo Investigación	Dotaciones
Lab. Investigación	78	Área de Microbiología	Estufas incubadoras Campanas de flujo laminar Autoclave Microscopios

Área de Química Analítica

	Puertas	Capacidad	Dotaciones
Lab. Docente	152 y 196	19	Mobiliario, material e instrumentos para prácticas docentes.
Lab. Docente		20	
Lab. Docente		22	
Aula Informática		20	Equipos informáticos para uso de alumnos en prácticas.

	Puerta	Grupo Investigación	Dotaciones
Lab. Investigación	190, 191 y 192	Grupo de Análisis Instrumental (QA-1)	- Equipo de Fluorescencia de Rayos X. - Sistemas para medidas electroquímicas y espectroelectroquímicas. - Taller de micromecánica.
Lab. Investigación	193	Quimiometría y Cualimetría (QA-4)	- Cromatografía gases/ detector masas - Cromatografía líquido-líquido - Espectrofluorimetría
Lab. Investigación	194 y 195	Electroanálisis (QA-3)	- Sistemas para electroanálisis. - Construcción de electrodos screen-printed.
Lab. de preparación de muestras	188	Todos los grupos	- Diversos equipos y material de investigación de uso común.

	Puerta	Capacidad	Dotaciones
Taller	189		Herramientas mecánicas.
Seminario multiuso	146	40	Mobiliario común para reuniones y pequeños grupos docentes.
Almacén	153		Estanterías para almacenamiento de reactivos.

Área de Química Física

	Puerta	Capacidad	Dotaciones
Lab. Docente	256	40	Calorímetro Parr.
Lab. Docente	262	25	Material docente adecuado a las prácticas a realizar.

	Puerta	Grupo Investigación	Dotaciones
Lab. Investigación	247	Termodinámica y cinética (QF-1) y (QF-3)	Reacciones Rápidas: J-Jump, Stopped-Flow Biologic, Cryo-Stopped-Flow. Espectrofotómetro UV-Vis Equipo de Electroforesis Incubadora Sonicador (Ultrasonidos para cortar las cadenas

			de ADN) Viscosímetro Equipo para determinar constantes dieléctricas
Lab. Investigación	262	Espectroscopia (QF-3)	Espectrofotómetro UV-Vis
Lab. Investigación	255	Sin asignar	
Lab. Investigación	299	Termodinámica de mezclas líquidas(QF-2)	Viscosímetro y densímetro de alta presión Unidad de cálculo
Lab. Investigación	300	Laboratorio común	Cuarto oscuro (Práctica de fotografía)
Lab. Investigación	301	Termodinámica de mezclas líquidas(QF-2)	Montaje para estudio de los equilibrios líquido-líquido.
Lab. Investigación	302	Termodinámica de mezclas líquidas(QF-2)	Microcalorímetro Refractómetro Densímetro

Área de Química Inorgánica

	Puerta	Capacidad	Dotaciones
Lab. Docente	274	48	8 vitrinas extractoras, balanzas, bombas vacío, estufas y hornos. Equipamientos para 48 puestos de trabajo.
Lab. Docente	297	16	Pendiente de instalación.

	Puerta	Grupo Investigación	Dotaciones
Lab. Investigación	270	Grupo Amido (QI-1)	Vitrinas extractoras, botellas de gases a presión, bombas y equipos de vacío, balanzas, estufas, hornos, microcopio, reactor presión, pH metros, cromatógrafo gases y equipo electroquímica. Dispositivos de caracterización: -Espectroscopia vibracional, IR medio y lejano -Espectroscopio electrónico
Lab. Investigación	271	Grupo de Transferencias de Oxígeno (QI-2)	
Lab. Investigación	272	Grupo de Tionatos Polifuncionales de metales de transición (QI-5) y Grupo de Compuestos de Iones Metálicos (QI-4)	
Lab. Investigación	273	Grupo de Catálisis Homogénea (QI-3)	

	Puerta	Capacidad	Dotaciones
Lab. Docente e Investigador	283		I.R.U.V. /vis, pH metro, conductivímetro, polarímetro, desionizador de agua.
Seminario	276	24	Mesas, armarios y pizarra.
Aula Ordenadores	289		Biblioteca. Ordenadores.

Área de Química Orgánica

	Puerta	Capacidad	Dotaciones
Lab. Docente	0B09	30	Equipamiento para 30 puestos de trabajo 8 vitrinas extractoras de gases Estufa de secado de vidrio

Lab. Docente	0B15		Lámpara UV. 2 medidores de punto de fusión 2 evaporadores rotatorios 2 balanzas cg
--------------	------	--	---

	Puerta	Grupo Investigación	Dotaciones
Lab. Investigación	1B12	1) Nuevos métodos en síntesis orgánica (QO-3) 2) Polímeros (QO-1) 3) Nuevos materiales heterocíclicos (QO-2)	Equipo de microondas para reacciones HPLC Estufa Muffla Estufa de vacío Hidrogenador Calorímetro diferencial de barrido (DSC) Equipo UV modular Pirolizador-cromatógrafo de gases con detector de masas Baño de refrigeración Bomba de vacío Lámpara UV para reacciones Espectrofotómetro UV
Lab. Investigación	1B13	1) Nuevos métodos en síntesis orgánica(QO-3) 2) Polímeros (QO-1)	4 bombas de vacío 3 evaporadores rotatorios Balanza de precisión Balanza de cg Lámpara de UV para TLC Medidor de puntos de fusión 3 Bombas de vacío Bomba turbomolecular Trituradora de muestras Estufa de secado
Lab. Investigación	1B15	3) Nuevos materiales heterocíclicos (QO-2)	Microscopio óptico con pletina de calentamiento 4 evaporadores rotatorios 2 bombas de vacío 2 lámparas UV para TLC Baño de refrigeración Estufa de secado Balanza de precisión Medidor de puntos de fusión

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Dpto. de Matemáticas y Computación

	Puerta	Capacidad	Dotaciones
Lab. Docente	204	24	12 ordenadores Pentium III Medios de proyección 1 ordenador portátil 1 impresora láser PS

	Puerta	Grupo Investigación	Dotaciones
Lab. Investigación	206	Grupo de Quimiometría y Cualimetría (QA-4)	6 ordenadores Pentium 1 PC servidor 1 impresora láser PS Medios de proyección
Sala de	210		2 PC's servidores

servidores			
------------	--	--	--

DEPARTAMENTO DE FÍSICA

Área de Física Aplicada

	Puerta	Capacidad	Dotaciones
Lab. Docente	1A63	24	Estudio del momento de inercia de sólidos y un anillo. Estudio del movimiento parabólico, Equipo de radioactividad, balanza magnética, rueda de Maxwell, máquina de Atwood, aparato para la determinación de la constante adiabática, simulación mecánica de la teoría cinética de los gases. Determinación de calores latentes de fusión y vaporización, Leyes de los gases, aparato de Joule-Thompson, aparato para el estudio de la teoría cinética, Ley de Hooke. Circuitos de corriente continua y de corriente alterna. Osciloscopios, aparato de Millikan. Bancos ópticos, microscopio, Espectrogoniómetros, lámparas espectrales, fotodetectores, láseres de He-Ne, redes de difracción, Interferómetro de Michelson. Difractómetro de electrones, aparato de medida del gap de semiconductores, reflectometría láser, células fotovoltaicas, aparato de Resonancia Paramagnética Electrónica. Celdas solares, piranómetros, equipo fotovoltaico, generador de energía eólica, termogenerador, polímetros, osciloscopios, Pila de hidrógeno. Equipo de refrigeración mecánica, de termoelectricidad, de medida de transmisión del calor, de refrigeración industrial, de refrigeración por absorción, criotermostato de circulación. Viscosímetros, picnómetros, conductímetros, polarímetro, refractómetro. Ordenadores para uso docente.
Lab. Docente	1A63	20	
Lab. Docente	0A58	20	

	Puerta	Grupo Investigación	Dotaciones
Lab. Investigación	1A57	GIEC UBU (FA-1)	(FA-1) Fondos de documentación específica del grupo de investigación. Equipos informáticos y técnicos para realizar los trabajos de investigación del grupo.
Lab. Investigación	1A52	Grupo de Energía Solar y Medio Ambiente Atmosférico (ESYMAA) (FA-5)	(FA-5) Equipos y aplicaciones adecuados para realizar los trabajos de investigación de energía solar térmica. Equipos y aplicaciones adecuados a trabajos de investigación de contaminación atmosférica y meteorología. Equipos informáticos y técnicos para realizar los trabajos de investigación del grupo.
Lab. Investigación	1A66 1A67	1) Grupo de Energía Solar y Medio Ambiente Atmosférico (ESYMAA) (FA-5) 2) Grupo de Enseñanza de la Física (ENFIS) (FA-6)	(FA-6) Fondos de documentación bibliográfica y equipos informáticos. (FA-3) Equipos y aplicaciones de cómputo para cálculo numérico y simbólico.

Lab. Investigación	0A64	Grupo de Simetrías y dinámica de sistemas clásicos y cuánticos (FA-3)	
--------------------	------	---	--

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

Área de Electromagnetismo

	Puerta	Capacidad	Dotaciones
Lab. Docente	1A59	20	Prácticas de Electroestática. Circuitos de Corriente Alterna y continua. Medida de Campos Magnéticos y eléctricos. Software Didáctico. Medidas de Microondas. Modelización de Campos Electromagnéticos. Modelización de Materiales Magnéticos.

	Puerta	Grupo Investigación	Dotaciones
Lab. Investigación	1A59	Electromagnetismo y Electrónica	Equipamiento informático con Software de Simulación de estructuras electromagnéticas. Software de simulación de materiales magnéticos a escala nanométrica.

Equipamiento móvil, portátil o portable.

La Facultad dispone de cañones portátiles, ordenadores portátiles, cámara de fotos y de video y tarjetas para conexión inalámbrica de ordenadores portátiles a Internet. Este material está a disposición de alumnos y profesores en régimen de préstamo diario.

	Destinatarios	Ubicación	Número
Ordenadores portátiles	Profesores	Conserjería	3
Cañones portátiles	Profesores	Conserjería	3
Tarjetas de conexión a inalámbrica a Internet	Profesores y alumnos	Biblioteca de la Facultad	5

Equipos del Servicio Central de Apoyo a la Investigación de la Universidad de Burgos (SCAI)

Además de los equipos propios del Departamento y de los de los Grupos de Investigación, el SCAI pone a disposición de los docentes investigadores y de los alumnos diverso equipamiento que se encuentra situado en el edificio de I+D+i o en dependencias propias de la Facultad. En su caso, el equipamiento podrá usarse, bajo supervisión, por los alumnos que realicen el trabajo de Grado y las prácticas externas.

Equipo	Situación
RMN400	I+D+i. Sala 1
RMN300	Ciencias. Sala RMN
TF-IR + ATR	I+D+i. Sala 2
HRMS	I+D+i. Sala 2
Microondas	I+D+i. Sala 4
ICPMS	I+D+i. Sala 5
CHNS	I+D+i. Sala 6
HALUROS	I+D+i. Sala 6
Rayos X	I+D+i. Sala 7
MEB	I+D+i. Prehistoria
FOCAL	I+D+i. Paleontología
RPE-accesorios	Ciencias. Sala RMN
TAC	Politécnica junto a Lab de Hidráulica
COMPUTO	I+D+i.
MAGNETOMETRO	Paleomagnetismo
Equipo de tomografía eléctrica	Geotecnia
Equipo pórtico de reacción	Estructuras
Equipo pórtico de reacción	Estructuras-bis
Actuador dinámico y Centro mecanizado 3 ejes	Politécnica Laboratorio de Hidráulica
Acelerómetros y chasis	Medios continuos
Dinámica de 250kn y mesa ranurada	Estructuras
Compresora de imágenes y ordenadores	Medios continuos
Cámara Climática	Politécnica Laboratorio de Hidráulica
Mesa de Vibraciones	Politécnica Laboratorio de Hidráulica
Sinterizador Láser	Politécnica Laboratorio de Hidráulica

La Universidad de Burgos desde el Vicerrectorado de Infraestructura dispone de los recursos necesarios para la revisión y el mantenimiento de todos los medios materiales de que dispone. Desde este Vicerrectorado se gestiona un programa de ayuda específico para el mantenimiento de los equipos científicos de laboratorio, **PAMEL**. El objetivo de este programa es ayudar a sufragar gran parte de los gastos originados en la reparación y mantenimiento de los de los equipos científicos que posee la Universidad.

Además se cuenta con una Residencia Universitaria a pocos metros de la Facultad de Ciencias, con excelentes vías de acceso y comunicación. Dispone de delegación de alumnos, servicio de fotocopias, asociaciones de alumnos y cafetería.

Convenios con otras instituciones

A lo largo de estos últimos años la Universidad de Burgos ha suscrito más de cien convenios con empresas para la realización de prácticas de estudiantes de la Facultad de Ciencias.^[1] Éstas están gestionadas en la misma Facultad. Los alumnos de la Facultad de Ciencias han realizado prácticas formativas, entre otras en las siguientes empresas, con las que se han firmado los convenios correspondientes, y que se relacionan a continuación:

Aguas Santolín, S.A.
Analiza Control de Calidad, S.L
Benteler España, S.A.U.
Cray Valley Ibérica, S.A.
El Estudio, S.C.

Eptisa Servicios de Ingeniería, S.A.
Cadbury España, S.L.
Campofrío Alimentación, S.A.
Carnes Selectas 2000, S.A.
Galletas Gullón, S.A.
Gambafresh, S.L.
Grupo Amcor Flexibles Hispania, S.L.
Grupo Antolín-Ara, S.L.
Grupo Antolín-Aragusa, S.A.
Grupo Antolín-Eurotrim, S.A.
Grupo Antolín-Ingeniería, S.A.
Grupo Antolín-Irausa, S.A.
Grupo Antolín-Plasbur, S.A.
Harinera Arandina, S.A.
Inter-Bon, S.A.
Laboratorios Cinfa, S.A.
Laboratorio Galeno y Vidal, S.L.
Laboratorio Municipal (Ayuntamiento de Burgos)
Panificadora Vallisoletana Manrique, S.A.
Panrico, S.L.U.
Pescafácil, S.L.
Sara Lee Bakery Iberian Investments, S.L.U.
Snack de castilla y León, S.A.
Snack Venture Manufacturing, S.L.
V.B. Autobaterias, S.A.

Además, la Universidad de Burgos ha convocado 80 Ayudas para la movilidad de estudiantes en el marco del programa "PAP-Erasmus" para el curso 2008-2009,^[2] y se han ofertados más de 20 plazas de movilidad dentro del sistema de intercambio entre centros de las Universidades Españolas (SICUE).^[3] El servicio responsable del programa de movilidad de la Universidad (Servicio de Relaciones Internacionales) será el encargado de establecer los convenios, pero siempre a propuesta y con el apoyo y supervisión de cada Centro.

Actualmente, los acuerdos de movilidad firmados con la Universidad de Burgos para alumnos de Facultad de Ciencias dentro de estos programas son:

ERASMUS:^[4]

- Alemania: Universität Bayreuth, Universität Bielefeld, Ruhr-Universität Bochum, Technische Universität Braunschweig, Martin-Luther-University Halle, Universität Karlsruhe, Universität zu Köln, Universität Leipzig, Universität Stuttgart, Bergische Universität Wuppertal, Hochschule Bremerhaven.
- Austria: Technische Universität Wien, Technische Universität Graz.
- Bélgica: Université Catholique de Louvain, Universiteit Gent.
- Chipre: University of Cyprus.
- Dinamarca: Kvl Frederiksberg.
- Eslovaquia: Slovak Agricultural University in Nitra.
- Finlandia: University of Helsinki.
- Francia: Université D` Aix - Marseille III, Université Rennes I.

- Grecia: Agricultural University of Athens.
- Holanda: Wageningen Universiteit.
- Hungría: Corvinus University of Budapest.
- Irlanda: Royal College of Surgeons in Ireland.
- Italia: Università di Cagliari (Cerdeña), Università di Camerino, Università di Ferrara, Università di Firenze, Università di Genova, Università di Milano-Bicocca, Università di Módena, Università Degli Studi di Napoli-Federico II, Università Degli Studi di Pisa, Università di Bologna.
- Lituania: Technical University of Kaunas.
- Noruega: University of Bergen.
- Polonia: Uniwersytet Warmińsko-Mazurski W Olsztynie
- Portugal: Universidade de Aveiro, Universidade de Coimbra, Universidade da Beira Interior, Universidade de Tras-Os-Montes E Alto Douro.
- Reino Unido: University of Leeds.
- República Checa: University of Pardubice.
- Rumanía: Universitatea Dunarea de Jos” Din Galati, Universitatea de Stiinte Agricole Si Medicina Veterinara Cluj-Napoca.
- Suiza: École Polytechnique Federale de Lausanne.

NO ERASMUS:^[5]

- Canada: Université du Québec À Chicoutimi.
- EEUU: Cooper Union-Nueva York, Millersville University of Pennsylvania, North Dakota State University.
- China: Beijing Foreign Studies University, Capital Normal University (Beijing).

Convenio con la European Chemistry Exchange, ECEN, de la ECTN

SICUE: ^[6]

- Universidad de Alcalá
- Universidad de Almería
- Universidad de Córdoba
- Universidad de Extremadura
- Universidad de Granada
- Universidad de Jaén
- Universidad de Málaga
- Universidad de Salamanca
- Universidad de Santiago de Compostela
- Universidad de Zaragoza
- Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea
- Universidad Politécnica de Cartagena
- Universidad San Pablo CEU
- Universitat de Barcelona
- Universidad Complutense de Madrid
- Universidad de León
- Universidad de Murcia
- Universidade de Vigo
- Universitat Miguel Hernández d'Elx

Evidencias que permitan garantizar la adecuada marcha de estas actividades.

La Facultad de Ciencias, dentro de su sistema de garantía interna de calidad (SGIC), dispone de un procedimiento, **PC08**,^[7] para la gestión y revisión de las prácticas externas que permite garantizar la adecuada marcha de estas actividades. Al estudiante se le asignan dos tutores, uno académico y otro empresarial. Estos se responsabilizan del cumplimiento de los objetivos definidos en los Convenios. Las incidencias que surjan durante el desarrollo de las prácticas son comunicadas al tutor académico, y éste analiza la incidencia y actúa en consecuencia. El estudiante finalizará las prácticas cuando se agote la duración estipulada en el Convenio, a no ser que surjan incidencias durante el desarrollo que obliguen al estudiante a abandonarlas, de lo que se dará cuenta a todos los implicados en el proceso. Al finalizar las prácticas el alumno elabora un cuaderno de prácticas que remite a su tutor académico, quien a su vez, realiza un informe final de las mismas y envía a la Unidad de Empleo en plazo.

El Sistema de Garantía Interna de Calidad de la Facultad de Ciencias, incluye un procedimiento específico para la gestión y revisión de la movilidad de los estudiantes, **PC06**.^[7] El objeto de este protocolo es establecer los procedimientos internos de la Facultad para garantizar la calidad y mejora continua de las estancias de los alumnos que realizan estudios o prácticas fuera de la propia Universidad, así como de aquellas estancias de alumnos de otros centros en la Facultad. El Equipo de Dirección nombrará un Coordinador de Movilidad del Centro que será el responsable de los programas de movilidad y de promover actividades para fomentar la participación de los estudiantes en este tipo de programas. Asimismo, será el encargado de proponer los tutores a los alumnos participantes en los diferentes programas de movilidad

Referencias:

- [1]-http://www.ubu.es/ubu/cm/ubu/tkContent?pgseed=1216915808083&idContent=18402&locale=es_ES&textOnly=false
- [2]-http://www.ubu.es/ubu/cm/ubu/tkContent?pgseed=1216932886455&idContent=71021&locale=es_ES&textOnly=false
- [3]-<http://web.ubu.es/inforalumno/becas/movilidad.htm>
- [4]- http://www.ubu.es/ubu/cm/ubu/tkContent?pgseed=1216995853946&idContent=71021&locale=es_ES&textOnly=false
- [5]- http://www.ubu.es/ubu/cm/ubu/tkContent?pgseed=1216997351520&idContent=38409&locale=es_ES&textOnly=false
- [6]- http://www.ubu.es/ubu/cm/ubu/tkContent?pgseed=1217019931513&idContent=64310&locale=es_ES&textOnly=false
- [7]- http://www.ubu.es/ubu/cm/fcien/tkContent?pgseed=1222382556585&idContent=84276&locale=es_ES&textOnly=false

7.2 Previsión.

El análisis de las mejoras que se describen a continuación no es específico de la implantación de los Grados, sino que es también una necesidad de cara a la adaptación al RD 1393/2007 de los Másteres Oficiales actuales, diseñados de acuerdo con el RD 56/2005.

Aulas

En este momento se cuenta con una estructura en la que predominan aulas de gran capacidad, válidas en el futuro para parte de las actividades docentes (exámenes, clases magistrales, determinados tipos de prácticas en el aula, etc.) aunque sobre espacio en razón de la reducción del número de alumnos por grupo que se ha producido en los últimos años.

Sin embargo, la situación se vuelve más acuciante cuando nos detenemos a considerar los espacios potencialmente disponibles para el desarrollo de seminarios, para la realización de trabajos de tutoría con grupos reducidos de estudiantes y para los

trabajos en grupo de los propios alumnos. Aquí la carencia de espacios es mayor y la situación se complica aún más si pensamos en el elevado número de horas que han de permanecer los estudiantes en este tipo de espacios y el alto número de grupos que han de usarlos.

Así pues, de una estructura de aulas de tamaños generalmente grandes y con asientos en bancadas fijas, hemos de pasar a espacios más pequeños, más versátiles, con pupitres individuales o con mesas móviles, con facilidad para configurar estructuras en U abiertas a pizarra, pantalla, profesor, etc. o estructuras rectangulares para el trabajo en grupo reducido. En este sentido, en el último año se han habilitado cuatro aulas de pequeño tamaño, dos de ellas con mesas móviles individuales. Este año se ha previsto que se desdoble otra aula en dos. El trabajo de acondicionamiento debe ser progresivo y se adaptará a las necesidades temporales y al presupuesto con que se cuente.

Laboratorios para docencia práctica e investigación.

Los espacios dedicados a laboratorios docentes pueden considerarse muy adecuados, puesto que en su mayor parte han sido remodelados a partir de 2002 en adelante con la participación de las Áreas de Conocimiento en el diseño de los mismos.

Aulas de Informática

En la Facultad de Ciencias hay 4,6 alumnos por ordenador en aulas de informática. En esta relación no se incluyen los ordenadores que los Departamentos ponen a disposición de sus alumnos, por lo que en la práctica esta relación es sensiblemente inferior. En el último año se ha habilitado un aula de informática nueva, de pocos puestos de trabajo y provista de bancadas móviles, para la docencia específica de materias con pocos alumnos, así como para tutorías y seminarios. En las aulas siempre hay una persona responsable.

Biblioteca

Los puestos de trabajo y las infraestructuras se consideran adecuados. Como en la mayoría de las bibliotecas, y de forma genérica, sería deseable un incremento de los fondos bibliográficos. La biblioteca de la Facultad de Ciencias cuenta con 118 puestos de lectura, 5762 monografías, 31 revistas en curso de recepción en papel, 3600 revistas y 800 libros electrónicos afines a las áreas de conocimiento de Ciencias, bases de datos, etc.

Además de la biblioteca específica de la Facultad de Ciencias, la Universidad de Burgos cuenta con una Biblioteca General cuya gestión y funcionamiento ha sido reconocida por diversas instituciones: obtuvo el Certificado de Calidad otorgado por la Dirección General de Universidades del Ministerio de Educación y Ciencia en la primera convocatoria, obtuvo la certificación ISO 14001-2004 para el Sistema de Gestión Medioambiental que está implementando, y forma parte de los Centros Adheridos al Sistema Comunitario de Gestión y Auditorías Medioambientales (EMAS que la Junta de Castilla y León y Reglamento EMAS). Dispone de acceso on-line a diferentes bases de datos como ISI Web of Knowledge, OvidSP o Servicio Internet Aranzadi, revistas y libros electrónicos.

La Biblioteca General es un edificio singular formado por planta y dos pisos, cuenta con 1512 puestos de lectura, con 8280 m² de superficie, que alberga los fondos bibliográficos generales: 145278 monografías, 1512 revistas en curso de recepción en papel, 11435 revistas y 12134 libros electrónicos, 800 libros electrónicos, etc.