

## 7. Recursos Materiales y Servicios

### Disponibilidad y adecuación de recursos materiales y servicios

#### 7.1 Justificación

Las instalaciones generales de la Universidad no presentan barreras arquitectónicas. Para discapacidades específicas, la Universidad dispone de una Unidad de trabajo, actualmente dependiente del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo, que evalúa y prevé las necesidades que deben contemplarse para el adecuado desarrollo de la actividad docente.

En las instalaciones actuales y en todos los equipamientos, se ha observado lo dispuesto por el RDL 1/2013 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

- Se puede apreciar cómo los medios y recursos materiales resultan adecuados para garantizar el funcionamiento de los servicios correspondientes a las enseñanzas impartidas, permitiendo los tamaños de grupo previstos, el desarrollo de las actividades formativas y su ajuste a las metodologías de enseñanza-aprendizaje previstas.
- Para realizar y garantizar la revisión y el mantenimiento de los diferentes espacios, medios y recursos materiales, se cuenta con el Servicio Técnico y de Mantenimiento de la Universidad de Almería.

#### SERVICIOS GENERALES

##### Biblioteca

Instalaciones:

- Metros cuadrados: 16.194.
- Metros lineales de estanterías: 12.616 (8920 de libre acceso y 3696 en depósito)
- Puestos de lectura: 2327
- Puestos de ordenadores de libre acceso: 128
- 9 Salas de trabajo (170 puestos de trabajo)
- 1 Seminario de Docencia con capacidad para 24 personas y equipado con mesas móviles, cañón y pantalla de proyección
- 1 sala de horario especial con 300 puestos de trabajo y ampliación con 240 puestos.
- 3 puestos de trabajo equipados para personas con discapacidad visual
- Red Wifi en todo el edificio.

La Colección (enero 2018):

- Colección en papel:
  - Monografías: 234.475
  - Revistas: 926
- Colección electrónica:
  - Ebooks: 304.462
  - Revistas: 26.205
  - Bases de datos: 91



**Préstamo:**

- Préstamo de Portátiles
- Préstamo a domicilio
- Préstamo entre bibliotecas del CBUA (Consortio de Biblioteca Universitarias Andaluzas)
- Servicio de Préstamo Interbibliotecario

**Formación:**

- Formación de usuarios
- T-Form@s: material autoformativo

**Investigación:**

- Apoyo a la investigación: acreditaciones, certificaciones....
- Investiga: blog de apoyo a la investigación

**Otros servicios:**

- Chat
- Información Bibliográfica
- Adquisiciones bibliográficas
- Bibliografía recomendada en docencia y otra
- Adquisición de revistas científicas y recursos electrónicos
- Donaciones

**Servicio de Tecnología de Información y Comunicación**

**Aula de Informática de Libre acceso en Biblioteca:** Aula de prácticas avanzadas dedicada al libre acceso de los alumnos de la UAL, dotada con todos los programas de los cuales se imparte docencia en las aulas de informática. Estas aulas constan de: 70 PC's (50 HP 7900 y monitores TFT 19" - 20 HP COMPACT ELITE 8300 USDT y monitores TFT 23")

**Aula virtual de libre acceso:** El Aula Virtual de Libre Acceso (AVLA) de la Universidad de Almería ofrece un nuevo servicio piloto a los estudiantes de esta Universidad, siendo vuestra responsabilidad realizar un uso correcto del servicio durante el tiempo de conexión.

El aula permite 50 conexiones simultáneas. La prestación del servicio está condicionada a la disponibilidad de conexiones y de las licencias del software con el que quieras trabajar.

Sólo los alumnos matriculados en enseñanzas oficiales de la Universidad de Almería pueden entrar en el Aula Virtual de Libre Acceso. Es necesario autenticarse utilizando el usuario y clave que la Universidad de Almería facilita a sus alumnos para acceder a los servicios TIC (Aula Virtual).

**Aulas de Informática para Docencia Reglada y no Reglada:** La Universidad dispone de dieciséis aulas de Informática para docencia con 26 PCs de media, proyector multimedia y capacidad para unos 50 alumnos.

**Aulas móviles para Docencia Reglada y no Reglada:** La Universidad dispone de dos aulas móviles con 20 PC cada una.

**135 portátiles de préstamo:** Configuración y mantenimiento de 135 portátiles disponibles para préstamo a alumnos en la Biblioteca de la UAL.

**Aulas de Docencia:** 150 aulas de docencia, equipadas con PC, proyector y sistema de sonido y megafonía.



**Salas de Grados y Seminarios:** 25 salas y seminarios equipados con sistema de proyección y sonido.

#### **Salas Especiales:**

- **Auditorio:** Proyector multimedia, sistema de grabación, streaming, videoconferencia, sonido, megafonía y traducción simultánea.
- **Sala Bioclimática:** Proyector multimedia, sistema de grabación, streaming, sonido y megafonía.
- **Parainfo:** Proyector multimedia, sistema de grabación, streaming, videoconferencia, sonido, megafonía y traducción simultánea.
- **Sala de Conferencias de CC.SS:** Proyector multimedia, sistema de grabación, streaming, videoconferencia, sonido y megafonía.
- **Sala de Grados del Aulario IV:** Proyector multimedia, sistema de grabación, streaming, sonido, megafonía y traducción simultánea.
- **Sala de Grados del CITE I:** Proyector multimedia, sistema de grabación, streaming, sonido, megafonía y traducción simultánea.

#### **Enseñanza Virtual Asistida (EVA)**

La plataforma de teledocencia Blackboard Learn proporciona a docentes y estudiantes una experiencia de enseñanza simple, intuitiva y agradable. Ofrece el acceso en cualquier momento y lugar desde dispositivos con acceso a internet (todo tipo de ordenadores, smartphones, tabletas, etc.) a los contenidos y herramientas educativas que se habilitan en sus cursos virtuales.

Dispone además de diferentes herramientas que cubren todas las dimensiones que abarcan, dentro de las tecnologías educativas, los entornos virtuales de aprendizaje en modalidades de enseñanza virtual.

La Unidad de Tecnologías de Apoyo a la Docencia y Docencia Virtual (en adelante Unidad EVA) es la unidad de la UAL responsable de la administración y buen uso de la plataforma institucional. A través de esta plataforma institucional se desarrollan las enseñanzas en modalidad semipresencial y virtual, así como también se utiliza como apoyo a la enseñanza presencial de la UAL, tanto en enseñanzas regladas como no regladas.

Actualmente el servicio de Aula Virtual (Blackboard Learn) de la Universidad de Almería se encuentra alojado su Centro de Proceso de Datos (CPD). Este centro dispone de unas condiciones óptimas para garantizar la disponibilidad, tanto a nivel de suministro eléctrico (acometidas eléctricas dobles, sistema de alimentación eléctrica ininterrumpida), de climatización (condiciones de refrigeración adecuadas), como de seguridad (control de acceso por huellas dactilares, cámaras de videovigilancia, sistema antiincendios y de detección temprana).

#### **ARATIES (Área Atención Integral al Estudiante)**

El ARATIES está formado por tres Servicios Administrativos: Servicio de Información y Registro, Servicio de Gestión Administrativa de Alumnos y Servicio de Gestión Académica de Alumnos.

Se ofrece una atención personalizada en tres niveles:

- Línea 0: atención al ciudadano que no tiene claro qué tipo de atención necesita, informando también de cuestiones puntuales y de rápida solución.
- Línea 1: Atención Directa. Se atienden las consultas y demandas más usuales



relacionadas con entrega de solicitudes, preguntas comunes y tramites más frecuentes.

- Línea 2: Se atiende las consultas más especializadas, o que requieran más tiempo de atención.

La atención personalizada se gestiona a través de una gestión de colas y por turnos (ATENEO) que funciona a través de ticket que se expiden de forma presencial, a través de cita telefónica así como a través de cita previa por Internet.

Desde ARATIES se ofrecen los siguientes servicios administrativos y académicos:

- Acceso y Admisión.
- Becas
- Matricula
- Documentación y Cobros
- Gestión del expediente académico, en general
- Reconocimientos de créditos
- Traslado Expediente académico
- Trabajos Fin de Grado y Master
- Solicitud y entrega de Títulos y SET
- Solicitud y entrega de certificaciones
- Registro general.
- Información administrativa y académica

### Convenios para las prácticas de los alumnos

La Universidad de Almería ha firmado convenios-marco con un elevado número de empresas para la formación e inserción profesional de los alumnos de las distintas titulaciones de la ESI. En el momento de cumplimentar este apartado, se encuentra en estudio la ampliación de estos convenios-marco para incluir las prácticas curriculares de los alumnos de los futuros grados de la ESI, incluyendo el Grado en Ingeniería Química Industrial.

#### Prácticas externas

Nº de créditos de prácticas	12	Nº de alumnos:	17
-----------------------------	----	----------------	----

Convenios	
Entidad	Número de Plazas ofertadas
Grupo de Investigación: BIOTECNOLOGIA DE MICROALGAS MARINAS (UAL)	2
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ENERGÍA SOLAR (CIESOL)	4
CITRICOS DEL ANDARAX, S.A.	1
COEXPHAL	1
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA	1
DERETIL, S.A.	1
Desaladora de Carboneras UTE	1
DOMOSTICS	2
F.J. SANCHEZ SUCESORES S.A.U. (MALAGA)	2
FUNDACIÓN TECNOVA	6



MEDGAZ S.A.	2	
ENDESA GENERACION, S.A.	1	
PLASTICENERGY ANDALUCIA UNO SL	1	
SOPHIM IBERIA, SL	1	
ANALYTICA ALIMENTARIA GMBH	1	
FERROVIAL SERVICIOS S.A.	1	
NATURAL CRUNCH, S.L.	3	

Toda la información relativa a las Prácticas Externas del Grado queda referenciada en la web del título:  
[Prácticas Externas](#)

Señalar también la puesta a disposición de otros convenios no específicos suscritos por la UAL en su marco general institucional y en el marco de la Escuela Superior de Ingeniería. Justificados con la certificación ya adjuntada y publicados por la Secretaria General de la UAL.

[Convenios del título.](#)

[Empresas colaboradoras en el curso 2018-2019](#)

[Convenios Secretaria General](#)

Recursos y servicios compartidos por la Comunidad universitaria:

- Auditorio
- Salas de Juntas
- Salas de Grados
- Biblioteca Nicolás Salmerón
- Servicios Técnicos
- Aulas de Informática
- Área de Atención Integral al Estudiante
- Pabellón Polideportivo
- Comedor Universitario
- Cafeterías
- Centro Polideportivo-Piscina cubierta
- Instalaciones Deportivas al aire libre
- Guardería
- Servicio Universitario de Empleo
- Atención a Estudiantes con Necesidades Especiales
- Centro de Promoción de la Salud
- Centro de Atención Psicológica
- Servicio Médico
- Voluntariado y Cooperación Internacional
- Centro de Lenguas Moderno
- Copisterías

## EQUIPAMIENTO PARA DOCENCIA PROPIO DE LOS DEPARTAMENTOS

### Ingeniería Química

- Laboratorio (100 m2) para prácticas dotado de 20 puestos de trabajo, con 1 campana extractora y 1 campana de seguridad biológica (Tipo B). Cada puesto dispone de conexiones de luz y agua y material de laboratorio adecuado a las prácticas a pequeña escala en Ingeniería Química.

- Dos naves (1300 m2 aproximadamente) con 16 prácticas a escala planta piloto con las operaciones básicas más importantes en Ingeniería Química tales como columnas de absorción, de destilación, de rectificación, de extracción L-L, reactores tanque agitado y tubulares, etc ....

- Un aula de informática con 16 ordenadores para la realización de cálculos asistidos por ordenador, seminarios de formación en herramientas de cálculo y acceso a bibliografía en línea. También dispone de 1 videoprojector y software con licencia corporativa de la Universidad de Almería: Aspen Hysys, MathCad, Matlab, AutoCad.

- Una Biblioteca con manuales de consulta básicos y revistas de investigación

### Física Aplicada



- Dispone de 6 laboratorios docentes, todos ellos con una antigüedad inferior a 10 años, dotados con tomas de corriente para cada puesto y tomas generales de agua. En todos ellos hay ordenadores para el procesado de datos y con conexión a red. Algunas de las prácticas de estos laboratorios están controladas por ordenador, con tarjetas de adquisición de datos.

- En aquellos en que así lo exige la seguridad, existen campanas extractoras.

- El acceso a todos los laboratorios es directo, para el caso de discapacidad permanente o coyuntural. En todos ellos existen mesas de distintos niveles de altura para poder trabajar. La Universidad dispone de una Unidad específica para diseñar estrategias en casos de otras discapacidades.

- Los laboratorios tienen diversos tipos de mantenimiento en frecuencia y profundidad, dependiendo de la cantidad de alumnos que lo utilizan, desde la revisión rutinaria semanal a la anual. La disponibilidad de la mayor parte de las prácticas está asegurada, dado que muchas de ellas son multipuesto.

- Anualmente, el Departamento establece un plan de mejora de los laboratorios.  
Laboratorios

- Electromagnetismo y Óptica. 40 prácticas diferentes que abarcan los descriptores de los temarios de las asignaturas citadas: circuitos eléctricos, semiconductores, diodos en circuitos, efecto Hall, medida de campos eléctricos y magnéticos, generación de campos magnéticos, inducción mutua, superconductividad, efectos Kerr, efecto Faraday, espectrometría, polarización, interferometría, láser, etc. Cuenta con ordenadores, conectados a red, y que son utilizados para el proceso de datos y para simulación.

- Física General.

- Termodinámica y Fluidos.

- Mecánica.

- Energía y Medio Ambiente.

- Materiales.

En total, el Departamento dispone de más de un centenar de prácticas diferentes, repartidas en estos 6 laboratorios.

### **Ingeniería Mecánica**

- Aula de informática con 12 puestos para simulaciones cinemáticas y dinámicas de sistemas mecánicos.

- Cuadrilátero articulado sensorizado

- Instrumentos de medida de inercias y coeficientes de fricción

- Puestos de trabajo para realización del TFG con PCs y material de laboratorio (perfiles metálicos, tornillería, sensores, motores DC, polímetros y osciloscopios, estaciones de soldadura, microcontroladores, material fungible electrónico y mecánico).

- Elementos de sistemas de propulsión de vehículos: cajas de cambios, motores de combustión, ejes, etc.

#### Laboratorio de Fabricación

- Cizalladora
- Dobladora
- Máquina de oxicorte con control numérico
- Horno de fundición

#### Laboratorio de Metrología

- Máquinas de medida de precisión
- Sonómetros
- Vibrómetros

#### Laboratorio de Tecnología Mecánica

- Máquina de prototipado rápido
- Torno y fresadora con CN
- Robot articular
- sierras de corte
- Equipos de soldadura



- Bancos de ensayo de motores
- Laboratorio de Neumática y Oleohidráulica
- Equipos de ensayo de cilindros neumáticos e hidráulicos
- Compresores neumáticos e hidráulicos
- Sensores y actuadores

### **Estadística y Matemática Aplicada**

- Dos servidores UNIX biprocesador
- Sala para seminarios con medios audiovisuales
- Software con licencia corporativa de la Universidad de Almería: Derive, Mathematica, SPSS, Statgraphics.

### **Dirección y Gestión de Empresas**

Business Game: Aplicación informática de simulación de resultados empresariales orientado a la toma de decisiones.

### **Ingeniería eléctrica y electrónica**

- Máquina asíncrona (8 unidades).
- Máquina de corriente continua (4 unidades).
- Máquina síncrona (4 unidades).
- Dinamo freno.
- Motor de anillos rozantes (4 unidades)
- Variador de frecuencia con motor trifásico de jaula de ardilla (2 unidades).
- Osciloscopios, polímetros y material fungible.

### **Ingeniería Agroforestal**

- Máquina para ensayos de tracción
- Instalaciones de hidráulica
- Banco de ensayo de motores de combustión
- Sala de dibujo técnico

### **Ingeniería de sistemas y automática**

- Maqueta de control de nivel de tanques.
- Automatas programables (20 unidades)
- Motores de corriente continua y su controlador (20 unidades)
- Robot de 6 grados de libertad.
- Tarjetas de adquisición de datos con sensores integrados.
- 1 célula robotizada de fabricación flexible, compuesta por una estación de carga y descarga, una estación de mecanizado con robot de manipulación, una cinta transportadora y un robot móvil con ruedas diferenciales.
- 1 red de 10 autómatas programables conectados a través de bus de campo.
- 1 robot manipulador ABB IRB140
- 1 robot manipulador SCORBOT ERV+
- 1 robot manipulador SCORBOT ER4u
- 1 robot manipulador Schunk LWA4P
- 1 robot móvil SUMMIT con ruedas directrices
- 12 robots móviles Lego NXT
- 1 robot social humanoide NAO
- 1 sistema multi-robot basado en 10 kilobots
- 1 maqueta de ciudad inteligente para control de tráfico de vehículos autónomos
- Duckytown
- 20 HP Compaq 6200 Pro Microtower con monitor HP Compaq LA1951g, teclado y



atón HP

- 7 PC's HP Compaq dc 7600 Convertible mini con monitor, teclado y ratón
- 1 PC HP Compaq 8100 Elite Convertible con monitor HP 1740, teclado y ratón
- 6 Variadores de velocidad Altivar Schneider 930
- 6 Motores trifásicos CEMER de 1'32Kw
- 20 PLC programables Schneider M340
- 1 Maqueta Schneider multibomba
- 1 Maqueta de 4 tanques controlada por ordenador con 1 PC clónico, 1 cámara y operada de forma remota (incluida en una red de laboratorios virtuales yremotos)
- 12 maquetas de motor de corriente continua para control automático
- 1 cañón de video Epson Optoma W316ST de pared
- Cableado de red y de video VGA
- 1 osciloscopio
- 1 generador de señal
- Puesto de visión con webcam

## 7.2 Previsión

El título en Ingeniería Química puede empezar a impartirse con toda normalidad con los recursos materiales disponibles en este momento. Si bien, está previsto mejorar la infraestructura para los próximos años, de manera proporcional a la obtención de recursos, la renovación y adaptación de los equipamientos e instalaciones.





PEDRO MARTÍNEZ RUANO,  
VICESECRETARIO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

CERTIFICO:

Que la relación de convenios que se anexan en el apartado 7.1 de la presente Memoria de Grado, están suscritos por la Universidad de Almería y otras entidades, estando vigentes y teniendo por objeto la realización de las prácticas de la titulación de Ingeniería Química Industrial.

Y para que así conste y surta los efectos oportunos, firmo el presente en Almería, a 9 de febrero de 2010

  
