

6. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Las instalaciones generales de la Universidad no presentan barreras arquitectónicas. La Universidad dispone de una [Unidad de Diversidad Funcional](#), actualmente dependiente del [Vicerrectorado de Igualdad, Inclusión y Compromiso Social](#), que evalúa y prevé las necesidades de acceso de las personas con discapacidad o necesidades educativas especiales para su adecuado proceso de aprendizaje adaptado a sus necesidades específicas.

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: 12.004 (8920 de libre acceso y 3084 en depósito)
- Puestos de lectura: 1762 (de los cuales 300 son de libre acceso)
- Puestos de ordenadores de libre acceso: 214 (de ellos 97 son portátiles)
- 7 Salas de trabajo en grupo divididas en 23 zonas de trabajo con capacidad para 8 personas cada una (184 puestos de trabajo)
- 1 Seminario de Docencia con capacidad para 21 personas y equipado con mesas móviles, televisor, reproductor de vídeo y DVD, proyector, pantalla da proyección y pizarra
- 1 sala de horario especial con 300 puestos de trabajo
- 3 puestos de trabajo equipados para personas con discapacidad visual
- Red Wifi en todo el edificio.

La Colección:

Colección en papel:

Monografías: 217.436

Revistas: 2.473

Colección electrónica:

Ebooks: 186.693

Revistas: 19.338



Bases de datos: 78

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

Área de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (ATIC)

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")

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.

100 portátiles de préstamo: Configuración y mantenimiento de 100 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.

Paraninfo: 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 Unidad de Tecnologías de Apoyo a la Docencia y Docencia Virtual (en adelante Unidad EVA) es la unidad de la UAL, desde el curso académico 2003-04, responsable de la administración y buen uso de la plataforma institucional (en adelante LMS) donde 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.

Los servicios que ofrece la Unidad EVA son:

1. Atención a la persona usuaria para resolver incidencias (teléfono, CAU'S y presencial).
2. Asistencia técnica.
3. Soluciones pedagógicas.
4. Formación a PDI (Personal Docente e Investigador) a diferentes niveles dentro del Programa de Formación del Profesorado.
5. Información a los alumnos sobre el uso del LMS, generalmente a través de las jornadas de recepción organizadas por los centros y másteres.
6. Creación de materiales de referencia educativos, como vídeos y manuales, sobre los aspectos fundamentales de las plataformas y su usabilidad.
7. Adaptación y producción de contenidos docentes e-learning.
8. Realización de videoconferencias mediante el uso de herramientas de teledocencia.
9. Seguimiento y evaluación de los cursos de acuerdo a los diferentes indicadores de las convocatorias de la UAL.
10. Programación de nuevas funcionalidades para el LMS.
11. Gestión de la información y de las herramientas de los procedimientos anteriores.
12. Difusión y transferencia del conocimiento generado.

1. Parámetros técnicos del LMS de la Universidad

Compatibilidad con el contenido y estructura de los objetos de aprendizaje creados por los docentes de la universidad, además de con los estándares de contenidos SCORM y IMS.

- Cumplir todas las directrices establecidas en el sitio Web Accessibility Initiative (WAI) del World Wide Web Consortium (W3C).
- Compatibilidad con el sistema de gestión de estudiantes (SIS) interno.
- Herramientas de administración para creación de cursos y usuarios.
- Uso de roles definidos para docentes y estudiantes.
- Herramientas estadísticas.
- Integración con redes sociales.



- Gestión de cuotas de espacio de disco para docentes y estudiantes.
- Compatibilidad con el estándar de interoperabilidad LTI.
- Compatibilidad y/o aplicación para dispositivos móviles, teléfonos y tabletas.
- Capacidad para realizar sesiones de trabajo a distancia y síncronas entre el docente y los estudiantes.
- Sistema de control de plagio integrado.
- Sistema de alerta de estudiantes en riesgo.

Aunque bien es cierto que muchos de los sistemas LMS (Learning Management System) existentes actualmente ofrecen muchas de estas funcionalidades transversales, solo la plataforma Blackboard Learn es compatible con uno de los activos más grandes e importantes que posee la Universidad de Almería en materia de tecnologías educativas. Y estos son, junto con la compatibilidad actual del sistema de gestión de estudiantes (SIS), los objetos de aprendizaje que año tras año han ido diseñando y estructurando nuestros docentes en las diferentes LMS que la universidad ha ofrecido a su comunidad.

2. La idoneidad / funcionalidad del software a las necesidades de la enseñanza no presencial

Es decir, que permite el software a estudiantes, profesorado y, si procede, a personal técnico de gestión y administración y servicios (PTGAS).

El LMS 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.

El LMS de teledocencia Blackboard Learn 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. Estas herramientas las podemos organizar en las siguientes dimensiones:

- Dimensión Organizativa: Herramientas para gestión y mantenimiento de usuarios y cursos.
- Dimensión Tecnológica: Herramientas para la monitorización del sistema.
- Dimensión Pedagógica: Herramientas que, pudiendo ser organizadas en cursos virtuales, estimulan la interacción de los usuarios como son:

- Herramientas de comunicación síncronas y asíncronas: que permiten tanto la conexión entre usuarios de manera individual como colectiva. Incluyendo además la posibilidad de realizar videoconferencias lo que garantiza y facilita, entre otras cosas, conferencias de video y audio de alta definición, uso compartido de aplicaciones, grabación y reproducción de lecciones, asistencia individualizada de estudiantes o teletutorías, etc.
- Herramientas para la generación y visualización de contenidos, archivos de texto, archivos multimedia, enlaces o embebido de contenidos externos, etc. Todas estas herramientas permiten a los creadores agregar alternativas accesibles.
- Herramientas para la evaluación continua y formativa de los usuarios, ya sea de manera individual o por grupos. Con funcionalidades que permiten enviar retroalimentación a los estudiantes de forma integrada en sus propias actividades, sistema de rúbricas de evaluación, definición de objetivos y/o competencias y de antiplagio.
- Herramientas para la colaboración entre usuarios de un mismo curso y entre grupos de usuarios, con sistema de compartición de archivos, comunicación, etc.
- Herramientas de seguimiento y tutorización de toda la actividad que realizan los diferentes usuarios de un curso virtual. Incluye además un sistema de control automático que, en base a unas reglas definidas por los docentes, alerta de posibles estudiantes en riesgo.



3. Garantías de Usabilidad y Accesibilidad para Estudiantes con Diversidad Funcional

Blackboard está totalmente comprometida a garantizar que todos los productos y servicios que ofrecen sean utilizables y accesibles para todos los usuarios, independientemente de su edad, capacidad o situación.

Algunas de las herramientas utilizadas para llevar a cabo pruebas de accesibilidad incluyen:

- El proceso de Evaluación de Confiabilidad de Accesibilidad del DHS, que incluye procesos manuales basados en los métodos de prueba IAAP WAS y pruebas manuales con lectores de pantalla.
- La Metodología de Evaluación de Conformidad de Accesibilidad de Sitios Web del W3C (WCAG-EM), que incluye pruebas manuales de accesibilidad, herramientas de accesibilidad automatizadas y pruebas con tecnología de asistencia en múltiples plataformas y navegadores.
- WAVE de WebAIM; axe DevTools de Deque; Lighthouse; NVDA; JAWS; Apple Voiceover; Google Talkback; Dragon Naturally Speaking; Read & Write; Read Aloud; evaluador de accesibilidad ARC Rules; Visor de Accesibilidad; Insights de Accesibilidad para la Web; herramientas de desarrollador del navegador; analizadores de contraste de colores de WebAIM y TPGi; y el Verificador HTML Nu del W3C.

La Universidad de Almería además ha realizado diversas auditorías del LMS Blackboard Learn para garantizar que se cumplan y mantengan las expectativas de accesibilidad y calidad.

4. Evaluación de la Robustez del Software

Como indicadores de este criterio se pueden considerar el número de conexiones simultáneas que puede soportar el sistema y, en particular, las pruebas funcionales de integridad y de carga que lo garantizan.

La infraestructura de software y hardware que respalda el servicio de Aula Virtual se encuentra en modalidad SAAS en la nube de Blackboard. Esta infraestructura ha sido diseñada y probada para brindar acceso a todos los usuarios, incluidos docentes, estudiantes y personal de la institución. Para lograrlo, se utiliza una infraestructura en la nube que garantiza una escalabilidad prácticamente ilimitada, lo que significa que puede adaptarse a cualquier número de conexiones simultáneas sin problemas.

Gracias a la monitorización constante del sistema y al registro de auditoría, se verifica regularmente la disponibilidad y la carga del servicio. Además, se realiza un análisis anual de las necesidades de almacenamiento y ancho de banda en función de la previsión de cursos y usuarios que se espera utilizarán el sistema. En caso necesario, se ajusta la capacidad del sistema de manera dinámica en la nube para garantizar un rendimiento óptimo en todo momento.

Por otro lado, el Servicio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (STIC) de la Universidad de Almería lleva a cabo pruebas de estrés periódicas en todos sus servicios, incluido el Aula Virtual en la nube. Estas pruebas incluyen una serie de simulaciones que proporcionan información sobre los límites del sistema y permiten tomar medidas proactivas para mantener su rendimiento y disponibilidad.

5. Mecanismos de seguridad de los datos (seguridad accesos, permisos, copias de seguridad, etc.)

El servicio de Aula Virtual de la Universidad de Almería presenta un sistema de control de acceso asociado al directorio institucional bajo el protocolo LDAP. Las contraseñas de las credenciales de los usuarios alojadas en este directorio siguen las siguientes políticas de seguridad dictadas



por el Servicio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (STIC) de la Universidad de Almería:

- La caducidad de la contraseña es de 6 meses.
- Debe tener entre 8 y 30 caracteres (al menos 2 numéricos).
- No debe contener el Login (ni viceversa).
- No debe contener la contraseña anterior (ni viceversa).
- Debe diferenciarse del Login en al menos 3 caracteres.
- Debe diferenciarse de la contraseña anterior en al menos 3 caracteres.
- No debe coincidir con ninguna de las 4 contraseñas anteriores.

Referente a los permisos de usuarios en el sistema de Aula Virtual, la Universidad de Almería ofrece a los usuarios 3 perfiles claramente diferenciados que se aplican por usuario y curso: (1) rol o perfil profesor, para los docentes y con control total sobre los cursos virtuales, (2) rol ayudante profesor, para docentes que solo van a realizar seguimiento de la actividad de los estudiantes de un curso y (3) rol alumno, asignado a los estudiantes, que permite participar en las actividades y consultar el contenido disponible en el curso.

Cabe destacar que el sistema de Aula Virtual realiza de forma automática copias de seguridad incrementales de los cursos virtuales. Estas copias de seguridad se almacenan en el mismo servidor en la nube y la Universidad de Almería programa anualmente una descarga de las mismas para su alojamiento en espacios alternativos.

Independientemente, los docentes que hacen uso del LMS reciben formación y tienen a su disposición documentación donde se les indica cómo realizar y descargar copias de seguridad periódicas de sus cursos.

A los efectos la UAL ha aprobado su Reglamento de Utilización de la Plataforma de Aula Virtual, que se adjunta a este enlace:

https://www.ual.es/application/files/8816/5589/8123/Reglamento_Utilizacion_Plataforma_Aula_Virtual.pdf

Se entiende que los medios técnicos reseñados son plenamente suficientes y ofrecen plenas garantías para la correcta gestión del plan de estudios en su modalidad semipresencial.

ar de forma oral y escrita en la propia lengua.

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. En concreto para este título asigna:

Prácticas externas			
Nº de créditos de prácticas	12	Nº de	65

Convenios		
Entidad	Número de Plazas	Convenios (archivo o dirección web)
ATEDRA SOLUTIONS	3	https://www.ual.es/application/files/1316/7697/9964/convpracticas.pdf
VISION SENSE	3	
RELIEF LABS	3	
WORLD CIRCUITS	3	
UPWARE STUDIOS	3	



MICHELIN	3
WEWI MOBILE	3
WAVYDRIVE	3
	3
DSRUPTIVE	3
REALTRACK	3
INNOQA	3
HIBERUS	3
ORACLS	3
ABAMOVILE	3
MURGIVERDE	3
ALCER	3
GRUPO CONTROL	3
INFORSOLUC	3
ALMERIMATIK	3
NOA SOFTWARE	3
DYNAMICS	3

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
Registro 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
- Gabinete de Orientación al Estudiante
- 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

Departamento de Informática

El departamento dispone de cuatro laboratorios, dos de ellos equipados con equipos para asignaturas relacionadas las Redes y Arquitectura de Computadores. Los recursos materiales con los que cuenta son los siguientes:

- Cuatro máquinas de memoria compartida: 8, 16, 16 y 32 cores.
- Cluster con 32 procesadores.
- Tesla GPU
- Analizadores de espectro para comunicaciones en alta frecuencia, generador de señal modulado
- Equipo de montaje de placas de circuitos impresos.
- Equipos electrónicos para la puesta a punto de circuitos electrónicos:
- osciloscopios en tiempo real de 1 GS/S.
- Sistema de desarrollo de microcontroladores de la familia 8051: emulador en tiempo real Microtek, compilador cruzado C51 Keilsoftware, grabador universal Hilosystem.
- Software de diseño de circuitos electrónico ORCAD
- Software de simulación de circuitos electrónico ORCAD
- Software de simulación de circuitos electrónico Pspice

De los otros dos laboratorios, uno es de Análisis y diseño del software y otro de Control automático, robótica y visión artificial. Entre los recursos materiales de los que dispone destacan los siguientes:



- PCs HP con altavoces y webcam, cañón de vídeo, impresoras y cableado de red y de video VGA
- 1 robot con cámara Web para Visión Artificial
- 1 Maqueta de invernadero controlado por ordenador con 1 PC clónico
- 1 Brazo de robot con controladora hardware controlada por ordenador con 1 PC clónico
- 1 Maqueta de 4 tanques controlada por ordenador con 1 PC clónico
- 2 muñecos minirobots
- 11 autómatas programables
- Helicóptero y tarjeta de comunicación
- Robot caminante Robonova
- Kit Robotino
- Planta control Temperatura
- 2 equipos Mikrotik
- 1 osciloscopio
- 1 cámara AXIS IP

Se dispone de numerosas licencias software, destacando RobotWare 5 & RobotStudio, Software de Simulación ROBOCELL, IrqA, Simulink (Matlab), LabView Full Development System, Education Knosys Win 1 Cast, etc.

Además, se dispone de 5 servidores para docencia e investigación.

6.2 Previsión

El Máster en Ingeniería Informática puede empezar a impartirse con toda normalidad con los recursos materiales disponibles en este momento.

