



Universidad de Jaén

Escuela Politécnica Superior de Jaén

Diseño e implantación de servidores

2024-2025

Grado en Ingeniería Informática (E.P.S. Jaén)



CREA

[Acceso Mayores 40](#)[Guías docentes UJA](#)[Horarios de tutorías](#)[Llamamientos PAU](#)[Movilidad \(Coordinador\)](#)[P.O.D.](#)[Solicitud bilingüismo](#)

Guía docente 2024-25 - 13312011 - Diseño e implantación de servidores

[Volver](#)

TITULACIÓN: Grado en Ingeniería informática
CENTRO: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (JAÉN)
CURSO: 2024-25
ASIGNATURA: Diseño e implantación de servidores

GUÍA DOCENTE

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Diseño e implantación de servidores

CÓDIGO: 13312011

CURSO ACADÉMICO: 2024-25

TIPO: Obligatoria

Créditos ECTS: 6.0

CURSO: 4

CUATRIMESTRE: PC

WEB: <https://platea.ujaen.es>

2. DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO

NOMBRE: RIVERA RIVAS, ANTONIO JESÚS

IMPARTE: Teoría - Prácticas [Profesor responsable]

DEPARTAMENTO: U118 - INFORMÁTICA

ÁREA: 035 - ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES

N. DESPACHO: A3 - 125

E-MAIL: arivera@ujaen.es

TLF: 953212891

TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/57945>

URL WEB: -

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1062-3127>

3. PRERREQUISITOS, CONTEXTO Y RECOMENDACIONES

PRERREQUISITOS:

-

CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:

Esta asignatura cubre las competencias del alumno para la rama de tecnologías de la información relacionadas con el diseño, instalación y administración de servidores. Se imparte en el segundo cuatrimestre del cuarto curso.

RECOMENDACIONES Y ADAPTACIONES CURRICULARES:

Se recomienda que el alumno haya cursado las siguientes asignaturas:

- Programación y administración de redes
- Arquitectura de computadores
- Sistemas operativos
- Fundamentos de programación

El alumno deberá realizar trabajo autónomo en casa.

Para las clases prácticas deberá estudiar con antelación a la realización de las mismas, el material proporcionado por el profesor.

De igual forma trabajará los ejercicios que proponga el profesor y que serán tratados en tutorías colectivas

El alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo, lo ha de notificar personalmente al Servicio de Atención y Ayudas al Estudiante para proceder a realizar, en su caso, la adaptación curricular correspondiente.

4. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Código

Denominación de la competencia

CB2R

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3R	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
------	---

Resultados de aprendizaje

Resultado 2	Ser capaz de seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.
Resultado 5	Ser capaz de seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.
Resultado CTI2R	Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.
Resultado CTI5R	Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

5. CONTENIDOS

Hardware para servidores: placas base, procesadores, almacenamiento e interconexión. Instalación, configuración, administración y mantenimiento de servidores. Conexión remota. Virtualización. Centros de Proceso de Datos. Monitorización y Evaluación de prestaciones. Seguridad y normativas.

PROGRAMA DE TEORÍA:

Tema 1. Introducción

Tema 2. Internet. Administración y servicios

- Direccionamiento por capas
- Enrutamiento
- Servicios básicos (DHCP, DNS, NAT, ...)

Tema 3. Servidores de altas prestaciones

- Alta disponibilidad
- Escalabilidad
- Balanceo de carga

Tema 4. Infraestructuras virtuales

- Máquinas virtuales
- Contenedores
- Computación en la nube
- Kubernetes
- Servicios disponibles en la nube

Tema 5. Rendimiento de un sistema

- Rendimiento
- Monitorización
- Referenciación

Tema 6. Proveedores de servicios en la nube

- Introducción
- Servicios en la nube

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

Práctica 1. Introducción a la administración de un servidor en Linux

Práctica 2. Configuración avanzada del protocolo TCP/IP

Practica 3. Configuración de servicios DHCP y DNS

Practica 4. Configuración de un cortafuegos con IPTables

Práctica 5. Virtualización

Práctica 6. Configuración de servidores en máquinas virtuales

Práctica 7. Contenedores

Práctica 8. Kubernetes

Práctica 9. Monitorización

Práctica 10. Referenciación

Proyectos de prácticas

6. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (códigos)
A1 - Clases expositivas en gran grupo - M1 - Clases magistrales - M2 - Exposición de teoría y ejemplos generales - M4 - Conferencias	25.0	37.5	62.5	2.5	- CB2R - CB3R
A2R - Clases en pequeño grupo - M10R - Aulas de informática - M11R - Resolución de ejercicios - M12R - Presentaciones/exposiciones - M6R - Actividades prácticas - M7R - Seminarios - M9R - Laboratorios	30.0	45.0	75.0	3.0	- CB2R - CB3R
A3R - Tutorías colectivas M17R - Aclaración de dudas	0.0	12.5	12.5	0.5	- CB2R - CB3R
TOTALES:	55.0	95.0	150.0	6.0	

INFORMACIÓN DETALLADA:

La asignatura se divide en dos partes fundamentales: teoría y prácticas.

La teoría se impartirá en su mayor parte con clases magistrales, incluyendo varias sesiones de actividades, resolución de dudas y debate con las que se evaluará la participación del alumno en la asignatura. Se utilizará GitHub para gestionar los trabajos de la asignatura. Se incidirá en las competencias CB2R y CB3R, y se alcanzarán los resultados del aprendizaje 5 y CT15R.

La parte práctica se realizará en el laboratorio de informática, utilizando el ordenador para el desarrollo de dichas sesiones. Se diseñarán prácticas que ejerciten la destreza en instalación, implantación, configuración, administración, monitorización y evaluación de servidores. Se incidirá en las competencias CB2R y CB3R, y se alcanzarán los resultados del aprendizaje 2 y CT12R.

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	PESO
Asistencia y/o participación en actividades presenciales y/o virtuales	Participación activa en clases teóricas Participación en prácticas	Observación y notas del profesor	10.0%
Conceptos teóricos de la materia	Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia	Examen teórico (prueba objetiva, respuesta de tipo test y resolución de problemas)	40.0%
Realización de trabajos, casos o ejercicios	Calidad de trabajo autónomo	Evaluación del trabajo a realizar	10.0%
Prácticas de laboratorio/campo/uso de herramientas TIC	Validación de guiones de prácticas. Dominio de conceptos prácticos de la materia	Guión para la sesión práctica Examen de tipo test	40.0%

El sistema de calificación se regirá por lo establecido en el RD 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en la titulaciones universitarias de carácter oficial

INFORMACIÓN DETALLADA:

Atendiendo a lo recogido en el art. 13 del Reglamento de Régimen Académico y de Evaluación del alumnado de la Universidad de Jaén, la evaluación de la asignatura será global.

La nota final de la asignatura se obtendrá a partir de la siguiente ponderación de notas: 40% de la nota de teoría, 40% de la nota de prácticas, 10% de los trabajos a entregar durante el curso, 10% de la nota de asistencia y participación. A continuación se detallan estos porcentajes:

- Teoría (40%): La nota de teoría se obtiene a partir de un examen teórico y de pruebas que se irán realizando periódicamente durante las clases de teoría. Para aprobar la asignatura habrá que tener al menos un 4 en el examen de teoría. (Se incide en las competencias CB2R y CB3R, y se obtienen los resultados de aprendizaje 5 y CTI5R)
- Prácticas (40%): La nota de prácticas se obtendrán a partir de la evaluación de las prácticas propuestas. Para aprobar la asignatura hay que obtener al menos un 4 en esta nota. La asistencia a prácticas es obligatoria. El alumno que injustificadamente falte a dos o más sesiones de prácticas o no pueda asistir a prácticas deberá realizar un examen práctico adicional de las prácticas para aprobar las prácticas, que se realizará en la convocatoria extraordinaria de la asignatura (Se incide en las competencias CB2R y CB3R, y se obtienen los resultados de aprendizaje 2 y CTI2R)
- Trabajo de la asignatura (10%): Se evaluará la estructura y calidad de los contenidos presentados. (Se incide en competencia CB2R y se obtienen los resultados de aprendizaje 2, 5, CTI2R y CTI5R)
- Participación (10%): Se puntuará la participación en clase de teoría. (Se incide en competencia CB3R y se obtienen los resultados de aprendizaje 5 y CTI5R)

8. DOCUMENTACIÓN / BIBLIOGRAFÍA [\(Accede a la bibliografía a trav@s del descubridor de la Biblioteca\)](#)

ESPECÍFICA O BÁSICA:

- The art of computer systems performance analysis: techniques for experimental design, measurement, s. Edición: -. Autor: Jain, Raj. Editorial: New York [etc.]: John Wiley, cop. 1991 (C. Biblioteca)
- Build the best data center facility for your business . Edición: -. Autor: Alger, Douglas. Editorial: Indianapolis, Indiana : Cisco Press, 2012 (C. Biblioteca)
- Every computer performance book : [how to avoid and solve performance problems on the computers you work with] . Edición: -. Autor: Wescott, Bob. Editorial: [USA : CreateSpace], 2013 (C. Biblioteca)

GENERAL Y COMPLEMENTARIA:

- Measuring computer performance [Recurso electrónico] : a practitioner's guide . Edición: -. Autor: Lilja, David J.. Editorial: Cambridge, UK ; New York : Cambridge University Press, 2000. (C. Biblioteca)
- The art of computer systems performance analysis: techniques for experimental design, measurement, s. Edición: -. Autor: Jain, Raj. Editorial: New York [etc.]: John Wiley, cop. 1991 (C. Biblioteca)
- System performance tuning. Edición: 2nd ed. Autor: Musumeci, Gian Paolo D.. Editorial: Sebastopol, CA [etc.]: O'Reilly, 2002. (C. Biblioteca)
- Linux server performance tuning [Recurso electrónico]. Edición: -. Autor: Johnson, Sandra K.. Editorial: Indianapolis, MA : Prentice Hall Professional Technical Reference, 2005. (C. Biblioteca)
- Cisco unified computing system (UCS) : a complete reference guide to the cisco data center virtualiz. Edición: -. Autor: Gai, Silvano. Editorial: Indianapolis, Ind. : Cisco, cop. 2010 (C. Biblioteca)
- Cloud computing : automating the virtualized data center. Edición: -. Autor: Josyula, Venkata. Editorial: Indianapolis, IN : Cisco Pres, 2011 (C. Biblioteca)

9. CRONOGRAMA (primer cuatrimestre)

Semana	A1 - Clases expositivas en gran grupo	A2R - Clases en pequeño grupo	A3R - Tutorías colectivas	Trabajo autónomo	Observaciones
Nº 1 9 - 15 sept. 2024	2.0	2.0	0.0	6.0	Presentación de teoría y prácticas. Tema 1
Nº 2 16 - 22 sept. 2024	2.0	2.0	0.0	6.0	Tema 1. Tema 2. Práctica 0
Nº 3 23 - 29 sept. 2024	2.0	2.0	0.0	6.0	Tema 2. Tema 3 Práctica 1
Nº 4 30 sept. - 6 oct. 2024	2.0	2.0	0.0	6.0	Tema 3. Práctica 2
Nº 5 7 - 13 oct. 2024	2.0	2.0	0.0	6.0	Tema 3. Tema 4. Práctica 3
Nº 6 14 - 20 oct. 2024	2.0	2.0	0.0	6.0	Tema 4. Práctica 4
Nº 7 21 - 27 oct. 2024	2.0	2.0	0.0	6.0	Tema 4. Tema 5. Práctica 5

Semana	A1 - Clases expositivas en gran grupo	A2R - Clases en pequeño grupo	A3R - Tutorías colectivas	Trabajo autónomo	Observaciones
Nº 8 28 oct. - 3 nov. 2024	2.0	2.0	0.0	6.0	Tema 5. Práctica 6
Nº 9 4 - 10 nov. 2024	2.0	2.0	0.0	6.0	Tema 5. Práctica 7
Nº 10 11 - 17 nov. 2024	2.0	2.0	0.0	6.0	Tema 5. Tema 6. Práctica 8
Nº 11 18 - 24 nov. 2024	2.0	2.0	0.0	7.0	Tema 6. Práctica 9
Nº 12 25 nov. - 1 dic. 2024	2.0	2.0	0.0	7.0	Tema 6. Práctica 10
Nº 13 2 - 8 dic. 2024	1.0	2.0	0.0	7.0	Tema 6. Recuperación de prácticas
Nº 14 9 - 15 dic. 2024	0.0	2.0	0.0	7.0	Proyectos de prácticas
Nº 15 16 - 22 dic. 2024	0.0	2.0	0.0	7.0	Proyectos de prácticas
Total Horas	25.0	30.0	0.0	95.0	

10. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Industria, innovación e infraestructura

Producción y consumo responsables

Acción por el clima

INFORMACIÓN DETALLADA:

La asignatura "Diseño e implantación de servidores" puede contribuir a varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas:

ODS 9: Industria, Innovación e Infraestructura - Esta asignatura puede contribuir a este objetivo al enseñar a los estudiantes cómo diseñar e implementar servidores eficientes y sostenibles, lo que puede llevar a la creación de infraestructuras resilientes y sostenibles.

ODS 12: Producción y Consumo Responsables - Al aprender sobre el diseño y la implementación de servidores, los estudiantes pueden aprender a minimizar el desperdicio de recursos digitales y a maximizar la eficiencia energética, lo que puede llevar a patrones de producción y consumo más sostenibles.

ODS 13: Acción por el Clima - Los servidores consumen una gran cantidad de energía y pueden contribuir significativamente a las emisiones de gases de efecto invernadero. Al enseñar a los estudiantes cómo diseñar e implementar servidores de manera más eficiente, esta asignatura puede contribuir a la lucha contra el cambio climático.

11. ESCENARIO MIXTO

1) METODOLOGÍA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS.

Las actividades que no puedan realizarse de forma presencial se desarrollarán en formato semipresencial con asistencia rotatoria al 50%(*), en el horario y aula asignados por la EPSJ, utilizando videoconferencia, siempre que el aforo y la infraestructura del espacio asignado para la docencia de la asignatura lo permitan.

(*) El Centro podrá establecer un porcentaje de presencialidad distinto dependiendo del número de estudiantes y aforo del aula/laboratorio.

2) SISTEMA DE EVALUACIÓN

El sistema de evaluación e instrumentos serán los mismos que para la modalidad presencial, siempre que el aforo y la infraestructura del espacio asignado para las evaluaciones de la asignatura lo permitan. En caso contrario se sustituirán las pruebas presenciales por pruebas similares desarrolladas telemáticamente.

3) RECURSOS.

Se utilizarán los sistemas de videoconferencia que estén disponibles en los espacios que se habiliten para la docencia, así como otras plataformas recomendadas por la Universidad. Las actividades que no puedan realizarse de forma presencial se realizarán mediante actividades síncronas y/o asíncronas realizadas mediante la plataforma de docencia virtual.

Queda expresamente prohibida la grabación por ningún medio de las actividades presenciales o no presenciales síncronas sin permiso explícito del docente.

12. ESCENARIO NO PRESENCIAL

1) METODOLOGÍA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS.

Las actividades que no puedan realizarse de forma presencial se realizarán mediante actividades síncronas y/o asíncronas realizadas mediante la plataforma de docencia virtual y los mecanismos que la Universidad permita o habilite.

2) SISTEMA DE EVALUACIÓN.

El sistema e instrumentos de evaluación serán los mismos que para la modalidad presencial, sustituyendo las pruebas presenciales por pruebas similares desarrolladas mediante el uso de la plataforma de docencia online u otras que la Universidad permita o habilite.

3) RECURSOS.

Las actividades que no puedan realizarse de forma presencial se realizarán mediante actividades síncronas y/ o asíncronas realizadas mediante la plataforma de docencia virtual. En todo caso, queda expresamente prohibida la grabación por ningún medio de las actividades presenciales o no presenciales síncronas sin permiso explícito del docente.

CLÁUSULA DE PROTECCIÓN DE DATOS (evaluación on-line)

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Campus Las Lagunillas, s/n, 23071 Jaén

Delegado de Protección de Datos: dpo@ujaen.es

Finalidad: Conforme a la Ley de Universidades y demás legislación estatal y autonómica vigente, realizar los exámenes correspondientes a las asignaturas en las que el alumno o alumna se encuentre matriculado. Con el fin de evitar fraudes en la realización del mismo, el examen se realizará en la modalidad de video llamada, pudiendo el personal de la Universidad de Jaén contrastar la imagen de la persona que está realizando la prueba de evaluación con los archivos fotográficos del alumno en el momento de la matrícula. Igualmente, con la finalidad de dotar a la prueba de evaluación de contenido probatorio de cara a revisiones o impugnaciones de la misma, de acuerdo con la normativa vigente, la prueba de evaluación será grabada.

Legitimación: cumplimiento de obligaciones legales (Ley de Universidades) y demás normativa estatal y autonómica vigente.

Destinatarios: prestadores de servicios titulares de las plataformas en las que se realicen las pruebas con los que la Universidad de Jaén tiene suscritos los correspondientes contratos de acceso a datos.

Plazos de conservación: los establecidos en la normativa aplicable. En el supuesto en concreto de las grabaciones de los exámenes, mientras no estén cerradas las actas definitivas y la prueba de evaluación pueda ser revisada o impugnada.

Derechos: puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, supresión, limitación y portabilidad remitiendo un escrito a la dirección postal o electrónica indicada anteriormente. En el supuesto que considere que sus derechos han sido vulnerados, puede presentar una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

Cláusula grabación de clases PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Paraje Las Lagunillas, s/n; Tel.953 212121; www.ujaen.es

Delegado de Protección de Datos (DPO): TELEFÓNICA, S.A.U. ; Email: dpo@ujaen.es

Finalidad del tratamiento: Gestionar la adecuada grabación de las sesiones docentes con el objetivo de hacer posible la enseñanza en un escenario de docencia multimodal y/o no presencial.

Plazo de conservación: Las imágenes serán conservadas durante los plazos legalmente previstos en la normativa vigente.

Legitimación: Los datos son tratados en base al cumplimiento de obligaciones legales (Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades) y el consentimiento otorgado mediante la marcación de la casilla habilitada a tal efecto.

Destinatarios de los datos (cesiones o transferencias): Toda aquella persona que vaya a acceder a las diferentes modalidades de enseñanza.

Derechos: Ud. podrá ejercitar los derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación, Portabilidad, Limitación del tratamiento, Supresión o, en su caso, Oposición. Para ejercitar los derechos deberá presentar un escrito en la dirección arriba señalada dirigido al Servicio de Información, Registro y Administración Electrónica de la Universidad de Jaén, o bien, mediante correo electrónico a la dirección de correo electrónico. Deberá especificar cuál de estos derechos solicita sea satisfecho y, a su vez, deberá acompañarse de la fotocopia del DNI o documento identificativo equivalente. En caso de que actuara mediante representante, legal o voluntario, deberá aportar también documento que acredite la representación y documento identificativo del mismo. Asimismo, en caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

Campus Las Lagunillas s/n | 23071 - Jaén

[Soporte de guías docentes](#)[Accesibilidad](#) | [Aviso legal](#) | [Sugerencias](#)[Servicios académicos](#) | [Servicios administrativos](#) | [Extensión universitaria](#) | [Información general](#) | [Operaciones](#) |