



Universidad de Jaén

Escuela Politécnica Superior de Linares

Tecnologías de redes y servicios

2024-2025

Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación



GRUEA



Acceso Mayores 40

Guías docentes UJA

Horarios de tutorías

Llamamientos PAU

Movilidad (Coordinador)

P.O.D.

Solicitud bilingüismo

Guía docente 2024-25 - 74212008 - Tecnologías de redes y servicios

[Volver](#) [Ver guía PATIE \(Inglés\)](#)

TITULACIÓN: Máster Univ. en Ingeniería de telecomunicación
CENTRO: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (LINARES)
CURSO: 2024-25
ASIGNATURA: Tecnologías de redes y servicios

GUÍA DOCENTE

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Tecnologías de redes y servicios

CÓDIGO: 74212008

CURSO ACADÉMICO: 2024-25

TIPO: Obligatoria

Créditos ECTS: 6.0

CURSO: 1

CUATRIMESTRE: PC

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

2. DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO

NOMBRE: PÉREZ LORENZO, JOSÉ MANUEL

IMPARTE: Teoría - Prácticas [Profesor responsable]

DEPARTAMENTO: U134 - INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN

ÁREA: 560 - INGENIERÍA TELEMÁTICA

N. DESPACHO: D - D-123

E-MAIL: jmperez@ujaen.es

TLF: 953648650

TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/80246>

URL WEB: <https://www10.ujaen.es/conocenos/departamentos/ingtel/4661>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5286-8026>

3. PRERREQUISITOS, CONTEXTO Y RECOMENDACIONES

PRERREQUISITOS:

-

CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:

This subject belongs to the set of subjects of Telematics Engineering. It is taught in English language during the first semester.

RECOMENDACIONES Y ADAPTACIONES CURRICULARES:

Basic knowledge about IP networks and Java programming is recommended.

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
CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
CB6	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de conocimientos y juicios
CB9	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CE4	Capacidad para diseñar y dimensionar redes de transporte, difusión y distribución de señales multimedia.
CE6	Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.
CE8	Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.
CG1	Respetar a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, debiendo incluirse, en los planes de estudios en que proceda, enseñanzas relacionadas con dichos derechos
CG10	Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio
CG2	Respetar y promocionar de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos de conformidad con lo dispuesto en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, debiendo incluirse, en los planes de estudios en que proceda, enseñanzas relacionadas con dichos derechos y principios.
CG3	Conocer los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos, y debiendo incluirse, en los planes de estudios en que proceda, enseñanzas relacionadas con dichos valores.
CG4	Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio.
CG5	Saber aplicar e integrar sus conocimientos, la comprensión de estos, su fundamentación científica y sus capacidades de resolución de problemas en entornos nuevos y definidos de forma imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinar tanto investigadores como profesionales altamente especializados;
CG6	Saber evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología precisa de sus campos de estudio para formular juicios a partir de información incompleta o limitada incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, una reflexión sobre la responsabilidad social o ética ligada a la solución que se proponga en cada caso.
CG7	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad
CG8	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan.
CG9	Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento.
CT1	Capacidad de análisis de problemas, síntesis de soluciones y comunicación oral y escrita de los resultados a distintos públicos.
CT2	Capacidad de organización, planificación y de gestión de la información.
CT3	Capacidad para las relaciones interpersonales y el trabajo en equipos de carácter interdisciplinar
CT4	Formación para llevar a cabo un aprendizaje autónomo, que se adapte a nuevas situaciones aplicando en la práctica los conocimientos teóricos.
CT5	Capacidad de buscar y encontrar información de distintas fuentes y para entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas
CT6	Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CT7	Sensibilidad hacia temas medioambientales y hacia la búsqueda de un modelo de desarrollo más sostenible.

Resultados de aprendizaje

Resultado Resultado Resul-27	Conocimiento de los principios de planificación y configuración de redes de comunicaciones.
Resultado Resultado Resul-28	Conocimiento de los principios de gestión de redes de comunicaciones
Resultado Resultado Resul-29	Introducción de tecnologías actuales de transporte en redes de comunicaciones
Resultado Resultado Resul-30	Conocimiento de los principios de diseño de redes de comunicaciones

Resultado Resul- 31 Conocimiento de tecnologías de servicios y aplicaciones telemáticas

5. CONTENIDOS

In this subject several aspects related to IP network configuration, design, simulation and management will be studied, as well as the implementation of web services with J2EE.

THEORY

Unit 1. Introduction to computer networks.

Local area networks. TCP/IP networks. Routing protocols in TCP/IP networks.

Unit 2. Network management.

Management architectures. SNMP. Management techniques and tools.

Unit 3. Technologies of telematic applications.

Web applications technologies. Spring MVC. Databases. REST Services. Virtualization.

Unit 4. Design and dimensioning of networks and services.

Queuing theory. Teletraffic.

Unit 5. Simulation models of IP networks.

Network simulation. Discrete event simulation.

Unit 6. Transport networks.

Gigabit Ethernet. MPLS. Traffic Engineering. IP over WDM.

PRACTICAL UNITS

Unit 1. Planning, cabling, testing, troubleshooting and configuring a LAN.

Unit 2. Network management with SNMP.

Unit 3. Web applications development.

Unit 4. Modeling and simulation of IP networks with ns3.

Unit 5. MPLS.

6. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (códigos)
A1 - Clases expositivas en gran grupo - M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales - M2 - Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales	29.1	43.65	72.75	2.91	- CB10 - CB6 - CB7 - CB8 - CB9 - CE4 - CE6 - CE8 - CG1 - CG10 - CG2 - CG3 - CG4 - CG5 - CG6 - CG7 - CG8 - CG9 - CT1 - CT2 - CT3 - CT4 - CT5 - CT6 - CT7

ACTIVIDADES	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (códigos)
A2 - Clases en grupos de prácticas M9 - Clases en grupos de prácticas: Laboratorios	29.1	43.65	72.75	2.91	- CB10 - CB6 - CB7 - CB8 - CB9 - CE4 - CE6 - CE8 - CG10 - CG3 - CG4 - CG5 - CG6 - CG7 - CG8 - CG9 - CT1 - CT2 - CT3 - CT4 - CT5 - CT6 - CT7
A3 - Tutorías Colectivas - M15 - Tutorías Colectivas/Individuales: Seminarios - M17 - Aclaración de dudas	1.8	2.7	4.5	0.18	
TOTALES:	60.0	90.0	150.0	6.0	

INFORMACIÓN DETALLADA:

The development of large group and small group lectures will be focused on promoting quality teaching by giving priority to activities that foster inclusive and equitable learning (SDG-4).

A1. Lectures with big group of students.

They are based on the explanation of the theory concepts, exercises and practical problems of the course. The students will be provided with teaching materials through the Virtual Teaching platform, that must be completed by the student with its own lectures notes and research through bibliography. Together with the technical concepts of the subject, it will be explained the relation of those concepts aligned with sustainable development goals such as industry, innovation and infrastructure (SDG-9).

The autonomous work of the student will have to be focused on the revision and study of theoretical concepts as well as the exercises and practical problems.

A2. Lectures with practical groups.

They are developed in the lab, and they are based on the explanation of the practical units in the lab and their execution by the students. The students will be provided with teaching materials and the practical guides through the Virtual Teaching platform.

Regarding the autonomous work of the student, its work will be focused on the elaboration of the documentation to be delivered related to the practical units, and to finish at home the pending work of the laboratory.

A3. Tutorials.

The tutorials will be used by the students for the resolution of doubts.

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	PESO
Asistencia y/o participación en actividades presenciales y/o virtuales	- Active participation in class. - Active participation in laboratory.	- Lecturer notes and observation. - Participation using teaching platform (ILIAS). - Evaluation exams.	10.0%
Conceptos teóricos de la materia	- Knowledge of the theoretical concepts.	- Theoretical exam (objective exam with short/large answers)	30.0%

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	PESO
		or test format). - Evaluation exams.	
Realización de trabajos, casos o ejercicios	- Knowledge of the operating tools. For each work, it will be evaluated: structure, way of resolution, originality, spelling and presentation	- Solving exercises proposed in class. - Evaluation of works. - Evaluation exams.	30.0%
Prácticas de laboratorio/campo/uso de herramientas TIC	- Design and development of solutions for practical issues. It will be evaluated: structure, way of resolution, originality, spelling and presentation.	- Written or oral exam. - Documentation of practising. - Evaluation exams.	30.0%

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:

At the end of the semester, the student has to choose between two methods of evaluation: CONTINUOUS ASSESSMENT or FINAL EXAM.

CONTINUOUS ASSESSMENT

The Continuous Assessment modality will be carried out according to the outcomes of the activities planned in the **syllabus** and described in the section "Methodology and activities", in addition to those described in the section "Detailed description of the Continuous Assessment" that will be weighted by considering the aspects and percentages detailed in the above table.

In order to pass the course, students must obtain a grade equal to or higher than 5.0 out of 10 in the overall results, but with the condition of obtaining a grade equal to or higher than 4.0 in each of the individual aspects assessed. Otherwise, in the case of failing any of these two conditions (a grade equal to or higher than 5.0 out of 10 in the overall results, or equal to or higher than 4.0 in any of the assessed aspects), the student must follow the Final Exam modality.

FINAL EXAM

In the FINAL EXAM modality, an exam will be held on the day set for the course within the exam period, which will cover all the course contents, ensuring that students have acquired the competences and learning outcomes established for the course. The two parts of this written exam are weighed as follows:

- Part 1: Attendance and participation, theoretical concepts and completion of study cases or exercises assignments (S1, S2, and S3): 70%.
- Part 2: Laboratory/ computer practical work (S4): 30%.

The specific conditions, as well as the material and/or documentation that may be used in the Final Exam will be established by the lecturer.

In order to pass the course, students must obtain a grade equal to or higher than 5.0 out of 10 in each of the two parts.

Students who have passed the S4 aspect (laboratory/computer practical work) of the course, through CONTINUOUS ASSESSMENT, with a grade equal to or higher than 5.0 out of 10, will not have to take Part 2 corresponding to this aspect in the exam. The same grade obtained in the CONTINUOUS ASSESSMENT will be assigned to this part.

The parts passed at each exam attempt will be maintained until the end of the academic year.

DETAILS OF THE EVALUATION

The continuous evaluation is based on the next aspects:

- S1, Attendance and active participation (10%)
- S2, Theoretical concepts (30%)
- S3, Exercises, cases and works (30%)
- S4, Laboratory practising (30%)

S1. Attendance and active participation (10%)

In this aspect, the CB9,CG3,CG4,CG8,CT3 competences are evaluated. A positive evaluation leads to the achievement of these competences or the learning results 27,28,29,30,31.

The attendance will be taken into account within the laboratory activities, the active participation in the lectures, attendance to evaluation activities as well as to recommended activities such as seminars. The participation in all the evaluation activities is mandatory in order to pass S1 aspect. The unjustified non-attendance to the laboratory activities will be evaluated in a negative way within the S1 aspect, as well as the non-attendance to recommended activities.

S2. Theoretical concepts (30%)

In this aspect, the CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CE4, CE6, CE8 competences are evaluated. A positive evaluation leads to the achievement of these competences or the learning results 27,28,29,30,31.

This aspect is evaluated with two written evaluations.

S3. Exercises, cases and works (30%)

In this aspect, the CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CE4, CE6, CE8 competences are evaluated. A positive evaluation leads to the achievement of these competences or the learning results 27,28,29,30,31.

This aspect is evaluated with written evaluations.

S4. Laboratory practising (30%)

In this aspect, the CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CE4, CE6, CE8 competencies are evaluated. A positive evaluation leads to the achievement of these competences or the learning results 27,28,29,30,31.

The students will write technical reports for the practical activities along the semester. The laboratory practising will be evaluated with these reports together with an exam of the programming skills learned in Practical 3. It is mandatory to pass this exam in order to pass S4 aspect.

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

ESPECÍFICA O BÁSICA:

- Computer networking: a top-down approach. Edición: 6th ed.. Autor: Kurose, James F.. Editorial: Boston :Pearson, 2013.
 - **Observaciones:** Lessons 1,2,3 and 6. Practical Units 1,2 and 5.
- (C. Biblioteca)
- SNMP,SNMPv2, SNMPv3, and RMON 1 and 2. Edición: -. Autor: Stallings, William. Editorial: Reading [etc.]: Addison-Wesley, 1999.
 - **Observaciones:** Lesson 2. Practical Unit 2.
- (C. Biblioteca)
- SQL [Recurso electrónico] : practical guide for developers. Edición: -. Autor: Donahoo, Michael J.. Editorial: Amsterdam ; Boston : Elsevier, c2005..
 - **Observaciones:** Lesson 3. Practical Unit 3.
- (C. Biblioteca)
- High-speed networks and internets: performance and quality of service. Edición: -. Autor: Stallings, William. Editorial: Upper Saddle River (New Jersey): Prentice Hall, cop. 2002.
 - **Observaciones:** Lesson 4. Practical Unit 4.
- (C. Biblioteca)
- Performance modeling and design of computer systems [Recurso electrónico] : queueing theory in action. Edición: -. Autor: Harchol-Balter, Mor, 1966-. Editorial: Cambridge : Cambridge University Press, 2013.
 - **Observaciones:** Lesson 4. Practical Unit 4.
- (C. Biblioteca)
- Google Cloud Platform in Action [Recurso electrónico]. Edición: 1st edition. Autor: Geewax, JJ, author. Editorial: -.
 - **Observaciones:** Lesson 3. Practical Unit 3.
- (C. Biblioteca)
- Spring in Action, Fifth Edition. Edición: -. Autor: -. Editorial: Manning Publications.
 - **Observaciones:** Lesson 3. Practical Unit 3.
- (C. Biblioteca)

GENERAL Y COMPLEMENTARIA:

- Java [Recurso electrónico] : the complete reference. Edición: 9th ed. Autor: Schildt, Herbert. Editorial: New York : McGraw-Hill Education, c2014.
 - **Observaciones:** Lesson 3. Practical Unit 3.
- (C. Biblioteca)
- Murach s JavaScript and jQuery Mary Delamater and Zak Ruvalcaba. Edición: 3rd Edition. Autor: Delamater, Mary. Editorial: Knoll; Fresno : Mike Murach and Associates, 2017.
 - **Observaciones:** Lesson 3. Practical Unit 3.
- (C. Biblioteca)
- Computer networks . Edición: 2nd ed. Autor: Tanenbaum, Andrew S.. Editorial: Prentice-Hall.
 - **Observaciones:** Lessons 1 and 6. Practical Units 1 and 6.
- (C. Biblioteca)
- REST in practice : hypermedia and systems architecture . Edición: 1st edition. Autor: Webber, Jim, author.. Editorial: O'Reilly.
 - **Observaciones:** Lesson 3. Practical Unit 3.
- (C. Biblioteca)

9. CRONOGRAMA

Week	A1 Hours	A2 Hours	A3 Hours	Autonomous Hours	Observations
1	2	2		2	T1
2	2	2		6	T1/P1
3	2	2		6	T2/P1
4	2	2		6	T2/P2
5	2	2		6	T3/P2
6	2	2		6	T3/P2
7	2	1	1	8	T3/P3
8	2	2		6	Eval/T3/P3
9	2	2		6	T3/P3
10	2	2		6	T3/P3
11	2	2		6	T4/P3
12	2	2		6	T4/P3
13	2	2		6	T5/P3
14	1	2	1	8	T6/Eval
15	2	2		6	Eval/P4
Total Hours	29	29	2	90	

10. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Educación de calidad

Igualdad de género

Industria, innovación e infraestructura

INFORMACIÓN DETALLADA:

Goal

4. Quality education

Throughout

all the activities of the subject, fundamental aspects in relation to inclusion and equity will be addressed, which will also be part of the evaluation of the participation aspects. Thus, it will be promoted, both in large group expository classes, as well as in small groups, to use inclusive language both at the written and oral level and to attend to activities of various kinds focused on being equitable with the different learning capacities of the student.

Furthermore,

on the one hand, in large group classes the ability to collect and interpret data and handle complex concepts in the field of networking and services in telecommunications will be developed and enhanced, to make judgments that involve reflection on ethical and social issues. On the other hand, in small group classes special emphasis will be placed on the need for continuous training and undertaking this activity independently throughout one's professional life, as well as the ability to stay up to date with new developments in the field of networking

and services in telecommunications, taking a more technical approach.

Goal

5: Achieve gender equality and empower all women and girls

In

accordance with this objective, the language used by the teacher, all the contents and all the activities of this subject, whether in large or small groups, will be based on respect for gender equality, trying to encourage participation by equal in these activities of the entire student body without distinction of gender, as well as, when possible, making visible the presence of women in engineering to encourage their participation in future generations.

Goal

9: Build resilient infrastructure, promote sustainable industrialization and foster innovation

Through

the activities of this subject in large and small group classes, special emphasis is placed on the fact that networking and services in telecommunications systems and services must be developed, implemented and maintained in a way that achieves resilient and robust industrialization, as well as sustainable.

Furthermore,

both with the training of content, abilities, skills and abilities, and with the development of the activities proposed to the students, personal initiative and the ability to solve problems autonomously are promoted in order to encourage innovation as a driving force for industrial development, especially in the field of networking and services in telecommunications, as well as a wealth-generating element of a society.

11. ESCENARIO MIXTO

Teaching methodology and learning activities

Learning activities	Format	Teaching methodology Description
A1. Lectures with big group of students	100% in person class	Participatory master class sessions, lasting one hour each, held in the classroom.
A2. Lectures with practical groups	100% in person class	Development of practical sessions, lasting two hours each, in laboratories.
A3. Tutorials	Online and In Person	Tutorials will be done preferentially online (synchronous and/or asynchronous). In Person tutorials will be previously agreed

Schedule

The schedule can vary mainly due to the change from multi-modal scenario to the online one.

Evaluation system

There are no changes in the evaluation format (weights of each section) or in what is specified in the detailed evaluation.

Since the evaluation of the subject is continuous, there will only be an exam in the event that the student opts for the Final Exam Evaluation, which is summarized in the following tables:

Ordinary call

Evaluation	Format	Description	Percentage
Final exam evaluation	In-person	This kind of evaluation is based in only one written exam that evaluates all the aspects of the subject, by assessing the students' acquisition of all the competences and learning outcomes established in the subject. This exam will take place during the Examination period on a date established by the centre.	S1, S2 and S3: 70% S4: 30%

Extraordinary call

Evaluation	Format	Description	Percentage
Final exam evaluation	In-person	This kind of evaluation is based in only one written exam that evaluates all the aspects of the subject, by assessing the students' acquisition of all the competences and learning outcomes established in the subject. This exam will take place during the Examination period on a date established by the centre.	S1, S2 and S3: 70% S4: 30%

Resources

Given that the attendance in the large group lectures and in the classes in practice groups is 100%, no exceptional resources are foreseen for them.

12. ESCENARIO NO PRESENCIAL

Teaching methodology and learning activities

Learning activities	Format	Teaching methodology Description
A1. Lectures with big group of students . - Synchronous classes by videoconference.	Online	The sessions of participative face-to-face classes, of one hour each, are replaced by other activities carried out through the Internet: - Classes by videoconference or in virtual classroom
A2. Lectures with practical groups	Online	Practical sessions are replaced by online training activities, of two hours each, by similar activities carried out through the Internet: - Virtualized or simulation activities.
A3. Tutorials	Online	Tutorials will be done online (synchronous and/or asynchronous).

The schedule can vary mainly due to the change from multi-modal scenario to the online one.

Evaluation system

There are no changes in the evaluation format (weights of each section) or in what is specified in the detailed evaluation.

Since the evaluation of the subject is continuous, there will only be an exam in the event that the student opts for the Final Exam Evaluation, which is summarized in the following tables:

Ordinary call

Evaluation	Format	Description	Percentage
Final exam evaluation	Online	This kind of evaluation is based in only one written exam that evaluates all the aspects of the subject, by assessing the students' acquisition of all the competences and learning outcomes established in the subject. This exam will take place during the Examination period on a date established by the centre.	S1, S2 and S3: 70% S4: 30%

Extraordinary call

Evaluation	Format	Description	Percentage
Final exam evaluation	Online	This kind of evaluation is based in only one written exam that evaluates all the aspects of the subject, by assessing the students' acquisition of all the competences and learning outcomes established in the subject. This exam will take place during the Examination period on a date established by the centre.	S1, S2 and S3: 70% S4: 30%

Resources

Since all the teaching, either in the exposition classes in large groups or in the classes in practice groups, be taught online, the following resources will need to be used:

Common telematics resources (teachers and students):

- PC equipment or similar.
- Software for development of practical Units.
- Videoconference system or virtual classroom, such as Google Meet or BigBlueButton.
- Use of interactive tools: screen sharing to use comments as a virtual whiteboard in PDF presentations.
- Use of the teaching platform of the University of Jaén: messaging, forums, tasks, activities and means of evaluation.

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](#) |