



Universidad de Jaén

Escuela Politécnica Superior de Jaén

Análisis y métodos numéricos

2024-2025

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



CREA

SERVICIOS ACADÉMICOS

SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

INFORMACIÓN GENERAL

OPERACIONES

Inicio > Servicios académicos > Guías docentes UJA



Acceso Mayores 40

Guías docentes UJA

Horarios de tutorías

Llamamientos PAU

Movilidad (Coordinador)

P.O.D.

Solicitud bilingüismo

Guía docente 2024-25 - 13311002 - Análisis y métodos numéricos

Volver

Ver guía PATIE (Inglés)

TITULACIÓN: Grado en Ingeniería informática
CENTRO: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (JAÉN)
CURSO: 2024-25
ASIGNATURA: Análisis y métodos numéricos

GUÍA DOCENTE

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Análisis y métodos numéricos

CÓDIGO: 13311002

CURSO ACADÉMICO: 2024-25

TIPO: Troncal / Básica

Créditos ECTS: 6.0

CURSO: 1

CUATRIMESTRE: PC

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

2. DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO

NOMBRE: MUÑOZ DELGADO, FRANCISCO JAVIER

IMPARTE: Teoría - Prácticas [Profesor responsable]

DEPARTAMENTO: U124 - MATEMÁTICAS

ÁREA: 595 - MATEMÁTICA APLICADA

N. DESPACHO: B3 - 038

E-MAIL: fdelgado@ujaen.es

TLF: 953212570

TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/58296>

URL WEB: -

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8256-531X>

NOMBRE: MANZANO PREGO, JOSÉ MIGUEL

IMPARTE: Teoría - Prácticas

DEPARTAMENTO: U124 - MATEMÁTICAS

ÁREA: 595 - MATEMÁTICA APLICADA

N. DESPACHO: B3 - 013

E-MAIL: jmprego@ujaen.es

TLF: 953213533

TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/303589>

URL WEB: <http://www4.ujaen.es/~jmprego/>

ORCID: -

NOMBRE: NAVARRO ALCÁZAR, SANTIAGO

IMPARTE: Prácticas

DEPARTAMENTO: U124 - MATEMÁTICAS

ÁREA: 595 - MATEMÁTICA APLICADA

N. DESPACHO: B3 - 016

E-MAIL: snalcaza@ujaen.es

TLF: -

TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/448026>

URL WEB: -

ORCID: -

3. PRERREQUISITOS, CONTEXTO Y RECOMENDACIONES

PRERREQUISITOS:

-

CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:

El objetivo de esta asignatura es proporcionar al alumno conocimientos básicos de Cálculo Diferencial e integral y de Métodos Numéricos, centrándose en las aplicaciones.

RECOMENDACIONES Y ADAPTACIONES CURRICULARES:

Para el buen aprovechamiento de la asignatura se recomienda la asistencia regular a clases de teoría, de problemas y de prácticas con ordenador.

Para un desarrollo adecuado de la asignatura, es deseable que el alumnado se defienda adecuadamente con las matemáticas de nivel de Bachillerato: manipulación de expresiones algebraicas y funciones

elementales, resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones, factorización de polinomios, operaciones con matrices, cálculo con funciones de una variable (dominio, límites, signo, asíntotas,...), cálculo de derivadas y cálculo de integrales elementales (inmediatas, por partes y racionales).

For proper development of the course, it is desirable that students are proficient in high school level mathematics: manipulation of algebraic expressions and elementary functions, solving equations, inequalities, and systems of equations, factoring polynomials, matrix operations, calculus with single-variable functions (domain, limits, sign, asymptotes, etc.), derivative calculations, and elementary integral calculations (immediate, by parts, and rational).

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
CB1R	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
CB5R	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CBB1R	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

Resultados de aprendizaje

Resultado 1	Resolver problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería.
Resultado 2	Ser capaz de aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

5. CONTENIDOS

Análisis Matemático: El cuerpo de los números reales. Los números complejos. Sucesiones y series de números reales. Derivación de funciones

reales de variable real. Integración. Introducción a las funciones de varias variables. Métodos Numéricos: Introducción al Cálculo Numérico. Resolución

numérica de ecuaciones. Interpolación. Integración numérica. Resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias.

Análisis Matemático: El cuerpo de los números reales. Los números complejos. Sucesiones y series de números reales. Derivación de funciones reales de variable real. Introducción a las funciones de varias variables. **Métodos Numéricos:** Introducción al Cálculo Numérico. Resolución numérica de ecuaciones. Interpolación. Integración numérica. Resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias.

Análisis Matemático:

- Números reales.
- Números complejos.
- Sucesiones de números reales.
- Funciones reales de variable real.
- Derivación de funciones reales de variable real.
- Integración de funciones reales de variable real.
- Series de números reales.
- Introducción a las funciones reales de varias variables.
- Introducción a las ecuaciones diferenciales.

Métodos Numéricos:

- Introducción al Cálculo Numérico.
- Interpolación de funciones reales.
- Resolución numérica de ecuaciones no lineales.
- Integración numérica de funciones reales.
- Resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias.

Programa de Prácticas:

- Introducción al Mathematica y/o Python.
- Números reales y complejos. Desigualdades. Valor absoluto.
- Sucesiones de números reales.
- Funciones reales de variable real.
- Derivación de funciones reales.
- Integración de funciones reales de variable real.
- Series de números reales.
- Introducción a las funciones reales de varias variables.
- Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias.
- Introducción al Cálculo Numérico.
- Interpolación de funciones reales.
- Resolución numérica de ecuaciones no lineales.
- Integración numérica de funciones reales.
- Integración numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias.

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 ■ M3 - Actividades introductorias ■ M4 - Conferencias	30.0	45.0	75.0	3.0	■ CB1R
A2R - Clases en pequeño grupo ■ M10R - Aulas de informática ■ M11R - Resolución de ejercicios ■ M12R - Presentaciones/exposiciones ■ M6R - Actividades prácticas ■ M7R - Seminarios ■ M8R - Debates	30.0	45.0	75.0	3.0	■ CB1R ■ CB5R ■ CBB1R
TOTALES:	60.0	90.0	150.0	6.0	

INFORMACIÓN DETALLADA:

En las clases correspondientes a la actividad A1, entrenaremos la competencia CB1R.

Las horas presenciales correspondientes a clases en grupos de prácticas se dividirán entre 15 horas de resolución de problemas y 15 horas de ordenador. En estas clases entrenaremos las competencias CB1R, CB5R y CBB1R, y los resultados R1 y R2.

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	PESO
Asistencia y/o participación en actividades presenciales y/o virtuales	Asistencia y participación activa en clase	Calificaciones en clase	10.0%
Conceptos teóricos de la materia	Conceptos teóricos de la materia	Realización de examen	60.0%
Realización de trabajos, casos o ejercicios	Realización de trabajos, casos o ejercicios	Acreditación de los conocimientos mediante ejercicios	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:

Se evaluará la asistencia y la participación, fundamentalmente en las clases prácticas, evaluaremos las competencias CB1R y CB5R (10%).

Se realizará un examen final de toda la materia en un aula normal donde se evaluarán los procedimientos para resolver problemas (60%).

También se realizará una prueba en un aula de informática donde el/la estudiante podrá disponer de apuntes, libros, calculadora y software matemático para resolver problemas y ejercicios. Aquí se valorará

la exactitud de los resultados.

Durante el curso, se propondrán ejercicios y problemas que deberán realizarse con las técnicas descritas en clase, entregarse y/o exponerse.

En cualquiera de las pruebas de evaluación, se podrá preguntar sobre cuestiones de cualquier tema de la asignatura y se evaluarán las competencias CB1R, CB5R y CBB1R, así como los resultados R1 y R2.

En el grupo PATIE que se imparte en inglés o en caso de contar con grupos reducidos, el examen final y los exámenes de prácticas con ordenador podrían sustituirse por una evaluación continua durante el curso, como se detalla a continuación en este párrafo. La participación activa en la asignatura y la entrega de ejercicios propuestos por el equipo docente contarán hasta un 10% de la nota final (apartado S1 de la evaluación). Asimismo, el examen final se dividirá en dos o tres exámenes parciales, cada uno de los cuales contará un 30% o un 20% de la nota final (apartado S2). El 30% restante de la calificación final corresponderá a ejercicios y/o proyectos (apartado S3) y se evaluará mediante ejercicios de programación de métodos numéricos e implementación de funciones numéricas con Python, que el alumnado realizará de forma individual o en grupo (en el caso de proyectos).

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

ESPECÍFICA O BÁSICA:

- Cálculo: conceptos y contextos. Edición: 3ª ed. Autor: Stewart, James. Editorial: Australia [etc.]: Thomsom, 2006 [\(C. Biblioteca\)](#)
- Calculus. Edición: 2ª ed. Autor: Apostol, Tom M.. Editorial: Barcelona :d Reverté, 2005-2006 [\(C. Biblioteca\)](#)
- Cálculo infinitesimal de una variable. Edición: -. Autor: Burgos Román, Juan de. Editorial: Madrid [etc.]: McGraw-Hill, D.L. 2002 [\(C. Biblioteca\)](#)
- Diez lecciones de cálculo numérico. Edición: -. Autor: Sanz Serna, J.M.. Editorial: Valladolid: Universidad de Valladolid, D.L. 2004 [\(C. Biblioteca\)](#)
- Analysis of numerical methods. Edición: -. Autor: Isaacson, Eugene. Editorial: New York [etc.]: John Wiley, 1994 [\(C. Biblioteca\)](#)
- Análisis y métodos numéricos: Ingeniería Técnica en Informática de Gestión. Edición: -. Autor: -. Editorial: [Jaén] : Universidad de Jaén , [2004] [\(C. Biblioteca\)](#)
- Análisis numerico. Primeros pasos. Edición: -. Autor: D. Cárdenas / S. Gómez / F. Jiménez / F. Sánchez. Editorial: EDITORIAL REVERTÉ - NEWSLETTER [\(C. Biblioteca\)](#)
- Ecuaciones diferenciales con aplicaciones. Edición: -. Autor: Zill, Dennis G.. Editorial: México: Grupo Editorial Iberoamericano, cop. 1988 [\(C. Biblioteca\)](#)
- Cálculo. Edición: 6ª ed.. Autor: Adams, Robert A.. Editorial: Madrid [etc.] : Addison Wesley, 2012 [\(C. Biblioteca\)](#)
- Métodos numéricos para ingenieros. Edición: 7ª ed. Autor: Chapra, Steven C. Editorial: México, D.F. : McGraw-Hill, 2015 [\(C. Biblioteca\)](#)
- Applied numerical methods: with MATLAB for engineers and scientists Steven C. Chapra. Edición: 3rd ed. Autor: Chapra, Steven C.. Editorial: McGraw-Hill [\(C. Biblioteca\)](#)

GENERAL Y COMPLEMENTARIA:

- Problemas, conceptos y métodos del análisis matemático... I : números reales, sucesiones y series. Edición: -. Autor: Guzmán, Miguel de. Editorial: Madrid: Pirámide, D.L., 1990 [\(C. Biblioteca\)](#)
- El rincón de la pizarra: ensayos de visualización en análisis matemático : elementos básicos del aná. Edición: -. Autor: Guzmán, Miguel de. Editorial: Madrid: Pirámide, D.L. 1997 [\(C. Biblioteca\)](#)
- Cálculo numérico. Edición: [6ª ed., 2ª reimp.]. Autor: Gasca González, Mariano. Editorial: Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 1993 (1995 imp. [\(C. Biblioteca\)](#)
- Métodos numéricos para ingenieros. Edición: 7ª ed. Autor: Chapra, Steven C. Editorial: México, D.F. : McGraw-Hill, 2015 [\(C. Biblioteca\)](#)
- Ecuaciones diferenciales y sus aplicaciones. Edición: -. Autor: Braun, Martin. Editorial: México, cop. 1990 (imp. 1992) [\(C. Biblioteca\)](#)
- Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado. Edición: 9ª ed.. Autor: Zill, Dennis G.. Editorial: Australia [etc.] : Cengage Learning, 2009 [\(C. Biblioteca\)](#)
- Learning Python Mark Lutz. Edición: 5th ed. Autor: Lutz, Mark. Editorial: O'Reilly [\(C. Biblioteca\)](#)
- Numerical python : scientific computing and data science applications with numpy, scipy and matplotlib . Edición: 2nd ed.. Autor: Johansson, Robert. Editorial: Apress [\(C. Biblioteca\)](#)

9. CRONOGRAMA (primer cuatrimestre)

Semana	A1 - Clases expositivas en gran grupo	A2R - Clases en pequeño grupo	Trabajo autónomo	Observaciones
Nº 1 9 - 15 sept. 2024	2.0	2.0	6.0	2 Clases expositivas: Tema 1 2 Clases practicas: Tema 1
Nº 2 16 - 22 sept. 2024	2.0	2.0	6.0	2 Clases expositivas: Tema 2 2 Clases practicas: Tema 2
Nº 3 23 - 29 sept. 2024	2.0	2.0	6.0	2 Clases expositivas: Tema 3 2 Clases practicas: Tema 3

Semana	A1 - Clases expositivas en gran grupo	A2R - Clases en pequeño grupo	Trabajo autónomo	Observaciones
Nº 4 30 sept. - 6 oct. 2024	2.0	2.0	6.0	2 Clases expositivas: Tema 4 2 Clases practicas: Tema 4
Nº 5 7 - 13 oct. 2024	2.0	2.0	6.0	2 Clases expositivas: Tema 5 2 Clases practicas: Tema 5
Nº 6 14 - 20 oct. 2024	2.0	2.0	6.0	2 Clases expositivas: Tema 6 2 Clases practicas: Tema 6
Nº 7 21 - 27 oct. 2024	2.0	2.0	6.0	2 Clase expositiva: Tema 7 2 Clases practicas: Tema 7
Nº 8 28 oct. - 3 nov. 2024	2.0	2.0	6.0	2 Clases expositivas: Temas 8 2 Clases practicas: Tema 8
Nº 9 4 - 10 nov. 2024	2.0	2.0	6.0	2 Clases expositivas: Tema 8 2 clases practicas: Tema 8
Nº 10 11 - 17 nov. 2024	2.0	2.0	6.0	2 Clases expositivas: Tema 9 2 Clases practicas: Tema 9
Nº 11 18 - 24 nov. 2024	2.0	2.0	6.0	2 Clases expositivas: Tema 10 2 Clases practicas: Tema 10
Nº 12 25 nov. - 1 dic. 2024	2.0	2.0	6.0	2 Clase expositiva: Tema 11 2 Clases practicas: Tema 11
Nº 13 2 - 8 dic. 2024	2.0	2.0	6.0	2 Clases expositivas: Tema 12 2 Clases practicas: Tema 12
Nº 14 9 - 15 dic. 2024	2.0	2.0	6.0	2 Clases expositivas: Tema 13 2 Clases practicas: Tema 13
Nº 15 16 - 22 dic. 2024	2.0	2.0	6.0	2 Clases expositivas: Tema 14 2 Clases practicas: Tema 14
Total Horas	30.0	30.0	90.0	

10. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Educación de calidad

INFORMACIÓN DETALLADA:

ODS 4: "Educación de calidad. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos".

Fomentar el desarrollo de habilidades analíticas y críticas enseñando a razonar, a entender conceptos básicos de la materia, a relacionar dichos conceptos, a aplicar las herramientas que esta asignatura ofrece, y a interpretar la información matemática en un contexto no matemático.

Fomentar las habilidades analíticas y el pensamiento crítico, incorporando el uso de matemáticas el modelado y resolución objetiva de problemas de la vida real.

Proporcionar recursos educativos abiertos que estén disponible para todo el alumnado que promueven el acceso a una educación de calidad.

11. ESCENARIO MIXTO

METODOLOGÍA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades formativas	Formato (presencial/online)	Metodología docente Descripción
A1-Clases expositivas en gran grupo	Presencial rotativa	Clase en el horario y aula asignados a una parte del

	50% (*)	grupo y retransmisión por videoconferencia al resto, con rotación periódica de estudiantes, según determine el Centro. 30 horas de clases magistrales.
A2- Clases en pequeño grupo	Presencial rotativa 50% (*)	Clase en el horario y aula asignados a una parte del grupo y retransmisión por videoconferencia al resto, con rotación periódica de estudiantes, según determine el Centro. 15 sesiones prácticas, de una hora de duración cada una, en aula de informática.
A2- Clases en pequeño grupo	Presencial rotativa 50% (*)	Clase en el horario y aula asignados a una parte del grupo y retransmisión por videoconferencia al resto, con rotación periódica de estudiantes, según determine el Centro 15 sesiones de resolución de problemas, de una hora de duración cada una, en grupos reducidos.
Tutorías	Online	Las sesiones de tutorías se realizarán de forma online en la plataforma Google Meet

(*) " El Centro podrá variar el porcentaje de presencialidad dependiendo del número de estudiantes y el aforo del aula/laboratorio. En caso de presencialidad inferior al 100%, se realizará rotación periódica de estudiantes según determine el Centro."

En el escenario multimodal y/o no presencial, cuando proceda, el personal docente implicado en la impartición de la docencia se reserva el derecho de no dar el consentimiento para la captación, publicación, retransmisión o reproducción de su discurso, imagen, voz y explicaciones de cátedra, en el ejercicio de sus funciones docentes, en el ámbito de la Universidad de Jaén.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Prueba de evaluación	Formato (presencial/online síncrono o asíncrono)	Descripción	Porcentaje
----------------------	--	-------------	------------

(S1) Asistencia y participación activa en clase	Presencial/online sincrónico	Evaluación de la participación en clase escrito/oral.	10 %
(S2) Examen escrito al final del cuatrimestre	Presencial/online sincrónico	Examen final teórico-práctico (prueba objetiva de respuestas breves y resolución de problemas utilizando las técnicas estudiadas en el curso) escrito/oral.	60 %
(S3.1) Realización de trabajos, casos o ejercicios	Online/online sincrónico	Entrega y exposición de problemas utilizando los métodos y técnicas estudiadas en el curso.	15%
(S3.1) Realización de ejercicios con el programa Mathematica.	Presencial/ online	Pruebas de evaluación continua	15%

RECURSOS

- La bibliografía básica y complementaria contienen recursos bibliográficos electrónicos disponibles en la biblioteca.
- Recursos necesarios para el seguimiento online de las clases, tutorías online, realización de ejercicios online, ... (Google Meet, Google Form, YouTube, Docencia Virtual, ...)
- Tabletas o tablets PC, en sustitución de la pizarra, para impartir clases online y en tutoría.
- Programas para ejercicios de autoevaluación realizados por el profesorado de la asignatura.
- Software de diseño propio para la generación y proposición de un examen único, distinto y aleatorio para cada estudiante desde un banco de preguntas amplio de forma aleatoria, y online.
- El alumnado deberá tener instalado el software Mathematica para la realización de las prácticas de ordenador en el formato online.

Cada estudiante deberá contar con los medios técnicos necesarios para poder llevar a cabo los exámenes online, tales como ordenador, cámara web, micrófono y el software necesario en cada caso. En este sentido, el profesorado informará de la grabación del examen mediante vídeo-llamada, a través de la plataforma Hangouts Meet de Google, como instrumento imprescindible de garantía de la transparencia del proceso.

12. ESCENARIO NO PRESENCIAL

METODOLOGÍA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades Formativas (1)	Formato (presencial/online)	Metodología docente Descripción
30 Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	No presencial	30 sesiones de clases magistrales participativas, de una hora de duración cada una, realizadas por videoconferencia.
15 Sesiones prácticas de ordenador en aula de informática	No presencial	Desarrollo de 15 sesiones prácticas, de una hora de duración cada una, realizadas por videoconferencia.
15 Sesiones de resolución	No presencial	Consistirán en 15 sesiones de una hora de duración cada una,

de problemas/ejercicios		realizadas por videoconferencia.
Tutorías	Online	Las sesiones de tutorías se realizarán de forma online

(1) En el escenario multimodal y/o no presencial, cuando proceda, el personal docente implicado en la impartición de la docencia se reserva el derecho de no dar el consentimiento para la captación, publicación, retransmisión o reproducción de su discurso, imagen, voz y explicaciones de cátedra, en el ejercicio de sus funciones docentes, en el ámbito de la Universidad de Jaén.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Prueba de evaluación	Formato (presencial/online síncrono o asíncrono)	Descripción	Porcentaje
(S1) Asistencia y participación activa en clase	Online síncrono	Evaluación de la participación en clase escrito/oral.	10 %
(S2) Examen escrito al final del cuatrimestre	Online síncrono	Examen final teórico-práctico (prueba objetiva de respuestas breves y resolución de problemas utilizando las técnicas estudiadas en el curso) escrito/oral.	60 %
(S3.1) Realización de trabajos, casos o ejercicios	Online/online síncrono	Entrega y exposición de problemas utilizando los métodos y técnicas estudiadas en el curso.	15%
(S3.1) Realización de ejercicios con el programa Mathematica.	Online	Pruebas de evaluación continua	15%

RECURSOS

- La bibliografía básica y complementaria contienen recursos bibliográficos electrónicos disponibles en la biblioteca.
- Recursos necesarios para el seguimiento online de las clases, tutorías online, realización de ejercicios online, ... (Google Meet, Google Form, YouTube, Docencia Virtual, ...)
- Tabletas o tablets PC, en sustitución de la pizarra, para impartir clases online y en tutoría.
- Programas para ejercicios de autoevaluación realizados por el profesorado de la asignatura.
- Software de diseño propio para la generación y proposición de un examen único, distinto y aleatorio para cada estudiante desde un banco de preguntas amplio de forma aleatoria, y online.
- El alumnado deberá tener instalado el software Mathematica para la realización de las prácticas de ordenador en el formato online.
- Cada estudiante deberá contar con los medios técnicos necesarios para poder llevar a cabo los exámenes online, tales como ordenador, cámara web, micrófono y el software necesario en cada caso. En este sentido, el profesorado informará de la grabación del examen mediante videollamada, a través de la plataforma Hangouts Meet de Google, como instrumento imprescindible de garantía de la transparencia del proceso.

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](#) |