FICHA IDENTIFICATIVA

Código:	14511005
Nombre:	Fundamentos matemáticos II
Créditos:	6
Centro:	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (LINARES)
Titulación:	Grado en Ingeniería telemática
Curso:	1
Cuatrimestre:	SEGUNDO CUATRIMESTRE
Tipo:	Básica
Idioma de impartición:	Castellano
Tutorías:	https://uvirtual.ujaen.es/srv/es/informacionacademica/tutorias
Temporalidad	https://epsl.ujaen.es/principal/horarios-de-clase
Modalidad de impartición	Presencial
Nivel PATIE	PATIE 1 Inglés - PATIN1

PROFESORADO

Coordinación

Nombre:	JIMÉNEZ LÓPEZ, MÁXIMO				
Departamento:	MATEMÁTICAS	**Área:**	MATEMÁTICA APLICADA		
Categoría:	TITULAR DE UNIVERSIDAD	**Correo-e:**	mjimenez@ujaen.es	**Teléfono:**	953648598
Ubicación:	CAMPUS LAS LAGUNILLAS, EDIFICIO D, DESPACHO 033				

Cuadro docente

Nombre	Departamento	Área	Categoría	Correo-e	Teléfono
CASTILLO GONZÁLEZ, NURIA VICTORIA		MATEMÁTICA APLICADA	PROFESOR SUSTITUTO	nvcastil@ujaen.es	
	CAMPUS LAS LAGUNILLAS, EDIFICIO B3, DESPACHO 007				
JIMÉNEZ LÓPEZ, MÁXIMO	MATEMÁTICAS	MATEMÁTICA APLICADA	TITULAR DE UNIVERSIDAD	mjimenez@ujaen.es	953648598
	CAMPUS LAS LAGUNILLAS, EDIFICIO D, DESPACHO 033				

RESUMEN

Conocimientos previos y recomendaciones

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

Breve resumen de la asignatura (según memoria RUCT)

Álgebra Lineal: Espacios vectoriales y espacios afines. Aplicaciones lineales. Matrices. Diagonalización. Autovalores y autovectores. Norma y aplicaciones lineales acotadas. Ejemplos importantes de espacios de señales. Sistemas LTI.Geometría: Espacios vectoriales con producto interior. Ángulos. Teorema de Pitágoras. Espacio de Hilbert. Bases ortogonales y ortonormales. Introducción a la dft. Teorema del muestreo digital uniforme. Caracterización de filtros como operadores de convolución.Algoritmica Numérica: Introducción a la teoría de algoritmos. Eficiencia. Límites de lo computable. Estudio de algunos casos particulares: algoritmos en grafos, fft.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Teoría

1. Matrices. Determinantes. Sistemas lineales.
2. Espacios vectoriales.
3. Espacio vectorial euclídeo. Método de ortogonalización de Gram-Schmidt.
4. Diagonalización de matrices por semejanza y congruencia. Diagonalización ortogonal.
5. Aplicaciones lineales y formas cuadráticas.
6. Geometría afín.
7. Transformada de Fourier Discreta.

Práctica

1. Los números naturales y enteros. Principio de inducción.
2. Divisibilidad en los números enteros.
3. Iniciación a la teoría de grafos.
4. Método PERT. Algoritmo de flujo máximo.
5. Diagonalización por semejanza y congruencia.
6. Signo de una matriz simétrica real. Polinomio de Taylor en varias variables.
7. Ejercicios de Geometría afín con Mathematica.
8. Ejercicios de cónicas y cuádricas con Mathematica.

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Metodologías docentes

M12 - Presentaciones/exposiciones
M7 - Seminarios
M11 - Resolución de ejercicios
M2 - Exposición de teoría y ejemplos generales
M10 - Aulas de informática

Actividades formativas

ACTIVIDAD	HORAS PRESEN-CIALES	HORAS TRABAJO AUTÓ-NOMO	TOTAL HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETE (códigos)
A1 - Clases expositivasen gran grupo • M2- Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales • M5- Clases expositivas e	30.0	45.0	75.0	3.0	• CGB.1

n gran grupo: Otros					
A2 - Clases engruposde prácticas • M10-Clases en grupos deprácticas: Aulas de informática • M11-Clases en grupos de prácticas: Resolución de ejercicios • M12-Clases en grupos de prácticas: Presentaciones Exposiciones • M7 - Clases en grupos de prácticas: Seminarios	28.0	43.0	71.0	2.84	• CGB.1
A3 - Tutorías Colectivas	2.0	2.0	4.0	0.16	• CGB.1
TOTALES:	60.0	90.0	150.0	6.0	

y>

Información adicional

Durante el curso se irán evaluando tanto los conceptos teóricos de la materia como la realización de trabajos y las prácticas con ordenador. El

procedimiento y fechas para la evaluación de estos aspectos se detallarán con mayor precisión al principio del curso.
En todo caso, en la Plataforma virtual aparecerán, con al menos una semana de antelación, las fechas o el límite de las fechas en que se valorarán dichos conocimientos.

Las calificaciones obtenidas por el alumnado en el proceso de evaluación continua en los apartados de Entrega de trabajos y examen con ordenador (o por escrito) se mantendrá en cada una de las convocatorias oficiales del curso académico.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación (general)

ASPECTO	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Conceptos teóricos de la materia	50	60
Realización de trabajos, casos o ejercicios	20	20
Prácticas de laboratorio/campo/uso de herramientas TIC	20	30

Sistemas de evaluación (específico)

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	PESO
Conceptos teóricos de la materia	Dominio de los conocimientos teóricos y prácticos	Examen escrito	60.0%
Realización de trabajos, casos o ejercicios	Resolución de ejercicios	Entrega y posible defensa de las relaciones de ejercicios y problemas propuestos por el profesor	20.0%
Prácticas de laboratorio/campo/uso de herramientas TIC	Dominio de los conocimientos teóricos y prácticos impartidos con un software matemático	Pruebas en el aula de ordenadores. Examen escrito o con el ordenador	20.0%

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

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Objetivos de Desarrollo Sostenible

04 Educación de calidad - ODS04

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

• Almira Picazo, José María - (2005) - *Matemáticas para la recuperación de señales : una introducción - Grupo Editorial Universitario*
• *García García, José. - (1996) - Algebra lineal y geometría: curso teórico-práctico - Marfil*
• *Villa Cuenca, Agustín de la. - (1989) - Problemas de álgebra - Clagsa*
• *García Muñoz, Miguel A. - (2010) - Matemática discreta para la computación: nociones teóricas y problemas resueltos - Universidad de Jaén, Servicio de Publicaciones*

Bibliografía complementaria

• García García, José. - (1989) - *Algebra lineal y geometría: ejercicios - Marfil*
• *Merino González, Luis M. - (1997) - Álgebra lineal: con métodos elementales - Los autores*
• *Ordóñez Cañada, Carmen. - (2020) - Métodos computacionales en álgebra para informáticos : matemática discreta y lógica - Universidad de Jaén*
• *Ruiz Ruiz, Juan Francisco - (2008) - Métodos computacionales en álgebra: matemática discreta : grupos y grafos - Universidad de Jaén*

Bibliografía PATIE inglés

• Shafarevich, Igor R. - (2013) - *Linear Algebra and Geometry - Springer Berlin Heidelberg*

• *Saikia, Promode Kumar. - (2014) - Linear Algebra, 2e. - Pearson India*
• *Sierpinski, Wacaw - (1988) - Elementary theory of numbers - North-Holland*

Bibliografía complementaria PATIE en inglés

• Mollin, Richard A. - (2011) - *Algebraic number theory - Chapman and Hall/CRC*
• *Gould, Ronald. - (1988) - Graph theory - enjamin-Cummings*
• *Borceux, Francis. - (2014) - An algebraic approach to geometry : geometric trilogy II - Springer*

.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

La asignatura forma parte de la materia ***"Matemáticas"***, cuya completa superación acredita haber adquirido las siguientes competencias o resultados del proceso de formación y aprendizaje:

Tipo	Código	Descripción
GRA - Competencias generales	145ACBB1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

ESTUDIANTADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

El estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) puede dirigirse a la Unidad de Diversidad y al Servicio de Atención y Ayudas al Estudiante para recibir la orientación y el asesoramiento necesario https://www.ujaen.es/gobierno/vicigualdad/unidad-de-diversidad/alumnado-con-discapacidad-yo-neae

PLAN DE CONTINGENCIA

La Universidad de Jaén ha establecido un marco normativo unificado que garantice la continuidad del servicio educativo y la seguridad de la comunidad universitaria ante la eventual activación de escenarios de emergencia (sanitarios, naturales o específicos):
https://www.ujaen.es/gobierno/vicestudios/sites/gobierno_vicestudios/files/uploads/calidad-ensenanzas/resolucion_vicensenanzas_plan%20de%20contingencia.pdf

CLÁUSULAS

Protección de datos para grabación de clases

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

Protección de datos para 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 videollamada, 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

COMPROMISO CON LA IGUALDAD Y LA PERSPECTIVA DE GÉNERO

En el marco de la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario (LOSU), que refuerza el compromiso de las universidades con la igualdad y la inclusión, en esta asignatura se promoverá la incorporación de la perspectiva de género. Para ello, se procurará dar visibilidad a autoras de referencia en la bibliografía, fomentar un entorno de comunicación inclusivo en el aula y reflexionar sobre cómo los sesgos de género han podido influir en el desarrollo de esta disciplina. Para ello están disponibles las siguientes guías: Guías de apoyo para perspectiva de género.