FICHA IDENTIFICATIVA

Código:	14011008
Nombre:	Matemáticas I
Créditos:	6
Centro:	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (LINARES)
Titulación:	Grado en Ingeniería civil
Curso:	1
Cuatrimestre:	PRIMER 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
Plataforma de teleformación	https://platea.ujaen.es/
Modalidad de impartición	Presencial
Nivel PATIE	PATIE 2 Inglés - PATIN2

PROFESORADO

Coordinación

Nombre:	GARCÍA ZAMORA, DIEGO				
Departamento:	MATEMÁTICAS	**Área:**	MATEMÁTICA APLICADA		
Categoría:	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	**Correo-e:**	dgzamora@ujaen.es	**Teléfono:**	953214227
Ubicación:	CAMPUS DE LINARES, EDIFICIO D, DESPACHO 036				

Cuadro docente

Nombre	Departamento	Área	Categoría	Correo-e	Teléfono
GARCÍA ZAMORA, DIEGO	MATEMÁTICAS	MATEMÁTICA APLICADA	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	dgzamora@ujaen.es	953214227
	CAMPUS DE LINARES, EDIFICIO D, DESPACHO 036				

RESUMEN

Conocimientos previos y recomendaciones

Es conveniente que el estudiante posea una base sólida en los contenidos de matemáticas correspondientes a los niveles de Educación Obligatoria. Se considera imprescindible el dominio de las operaciones básicas con números reales para un adecuado seguimiento de la asignatura.

Breve resumen de la asignatura (según memoria RUCT)

Matrices y sistemas de ecuaciones lineales.
Espacios vectoriales y aplicaciones lineales.
Geometría afín y euclídea. Cónicas y Cuádricas.
Funciones de variables real. Derivación e integración.
Resolución numérica de ecuaciones. Teoría de errores.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Teoría

TEMA 1. Cálculo diferencial para funciones de una variable
Breve repaso de funciones reales de una variable real. Límite de una función en un punto. Continuidad.
Derivada de una función en un punto. Aplicación del concepto de derivada. Derivación implícita. Derivación logarítmica. Derivadas de orden superior. Teoremas. Regla de L' Hôpital. Propiedades de forma de una función. Estudio de la gráfica de una función. Problemas de optimización.

TEMA 2. Cálculo integral para funciones de una variable
Integral indefinida. Integral definida. Propiedades. Métodos generales de integración. Teorema fundamental del Cálculo. Regla de Barrow. Aplicaciones de la integral definida.

TEMA 3. Matrices y sistemas de ecuaciones
Matrices. Operaciones con matrices. Determinantes. Propiedades de los determinantes. Rango de una matriz. Tipos de sistemas de ecuaciones lineales. Teorema de Rouché-Frobenius. Métodos de resolución. Sistemas de ecuaciones lineales homogéneos.

TEMA 4. Espacios vectoriales
Espacios vectoriales. Subespacios vectoriales. Dependencia lineal e independencia lineal. Bases y dimensión de un espacio vectorial.

TEMA 5. Diagonalización de matrices cuadradas
Valores y vectores propios de una matriz cuadrada. Diagonalización de una matriz cuadrada. Modelos matriciales.

TEMA 6. Geometría afín y euclídea
Coordenadas, vectores y rectas en el plano y el espacio. Ecuación de planos en el espacio. Distancias en el plano y el espacio. Producto escalar y vectorial. Cónicas en el plano. Superficies cuadráticas en el espacio.

Práctica

Se utilizará el software Mathematica para el estudio y la resolución de problemas y cuestiones prácticas relacionadas con:

- Introducción al programa Mathematica
- Resolución numérica de ecuaciones. Teoría de errores
- Funciones reales de variable real, gráficas, límites y continuidad
- Cálculo diferencial y aplicaciones
- Cálculo integral y aplicaciones
- Cálculo matricial y aplicaciones
- Espacios vectoriales y aplicaciones

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Metodologías docentes

- Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales
- Clases expositivas en gran grupo: Resolución de ejercicios
- Clases en grupos de prácticas: Aulas de informática

Actividades formativas

A1a - Actividades en gran grupo
A2a - Actividades en pequeño grupo

Información adicional

40 horas se dedicarán a clases expositivas en el aula. Se desarrollarán los aspectos de las competencias C01,COM18 y HD01.
En las clases expositivas en gran grupo se desarrollarán los aspectos teóricos de la materia, se aportarán ejemplos prácticos y se resolverán ejercicios.
14 horas se dedicarán a realizar prácticas con ordenador en el aula de informática.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación (general)

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S3a - Examen sobre los conceptos teóricos y prácticos de la materia	65.0	85.0
S4a - Realización de trabajos, casos o ejercicios prácticos	15.0	35.0

Sistemas de evaluación (específico)

- Dominio de los conocimientos teóricos y prácticos 85.0%. Examen escrito sobre los aspectos teóricos y aplicados de la asignatura. Constará de cuestiones teóricas breves y de ejercicios representativos de los distintos bloques temáticos: cálculo diferencial, cálculo integral, álgebra lineal y geometría. Así mismo se podrá proponer un sistema de evaluación continua, al comienzo del curso, que permita obtener los 8.5 puntos.
- Realización de trabajos, casos o ejercicios Resolución de ejercicios.15.0%. Prueba práctica de ejercicios realizada en el aula de informática. La contribución a la nota final de esta parte de la evaluación está supeditada a superar el 45% de la calificación del aspecto "Conceptos teóricos de la materia" (es decir, obtener más de 3.8 puntos de los 8.5 de los que constan los conceptos teóricos). En caso de no superar el 45%, esta parte contribuirá con 0 puntos a la nota final.

Una vez publicados los resultados del Examen final, toda calificación se considerará provisional, y no se elevará a definitiva hasta después del preceptivo periodo de revisión.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Objetivos de Desarrollo Sostenible

01 Fin pobreza - ODS01
04 Educación de calidad - ODS04
05 Igualdad género - ODS05
08 Trabajo decente y crec. económico - ODS08
09 Industria
innov. e infraestr. - ODS09
10 Reducción de las desigualdades - ODS10
11 Ciudades y comunidades sost. - ODS11
12 Producción y consumo responsables - ODS12
16 Paz
just. e instit. sólidas - ODS16
17 Alianzas - ODS17

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

• Burgos, Juan de - () - *Cálculo Infinitesimal De Una Variable* -
• *Zill, Dennis G - () - Cálculo Con Geometría Analítica* -
• *Coquillat, F - () - Cálculo Integral: Metodología Y Problemas* -
• *Churchill, Ruel V. - () - Variable Compleja Y Aplicaciones* -

Bibliografía PATIE inglés

• Shafarevich, Igor R - () - *Linear Algebra And Geometry* -
• *Calculus - () - Grossman, Stanley I* -

.

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 - Habilidades o destrezas	140AHD01	Aplica 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.
GRA - Conocimientos o contenidos	140AC01	Resuelve los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería.
GRA - Competencias	140ACOM18	Contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

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.