



Universidad de Jaén

Escuela Politécnica Superior de Linares

Matemáticas III

2024-2025

Grado en Ingeniería Civil

Grado en Ingeniería de Recursos Energético

Grado en Ingeniería de Tecnologías Mineras

Doble Grado en Ingeniería de tecnologías mineras e Ingeniería civil

Doble Grado en Ingeniería de Recursos Energéticos e Ingeniería Química Industrial



GRUPO



Guías docentes UJA

Horarios de tutorías

Llamamientos PAU

Guía docente 2024-25 - 14012016 - Matemáticas III

[Volver](#)

TITULACIÓN:	Grado en Ingeniería civil (14012016)
CENTRO:	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (LINARES)
TITULACIÓN:	Grado en Ingeniería de tecnologías mineras (14112010)
CENTRO:	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (LINARES)
TITULACIÓN:	Doble Grado en Ingeniería de recursos energéticos e Ing. química industrial (15112022)
CENTRO:	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (LINARES)
TITULACIÓN:	Grado en Ingeniería de recursos energéticos (14212011)
CENTRO:	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (LINARES)
TITULACIÓN:	Doble Grado en Ingeniería de tecnologías mineras e Ingeniería civil (15012017)
CENTRO:	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (LINARES)
CURSO:	2024-25
ASIGNATURA:	Matemáticas III

GUÍA DOCENTE

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Matemáticas III

CÓDIGO: 14012016 (*)

CURSO ACADÉMICO: 2024-25

TIPO: Obligatoria

Créditos ECTS: 6.0

CURSO: 2

CUATRIMESTRE: PC

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

2. DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO

NOMBRE: FLORENCIO DIAZ, RAFAEL

IMPARTE: [Profesor responsable]

DEPARTAMENTO: U124 - MATEMÁTICAS

ÁREA: 595 - MATEMÁTICA APLICADA

N. DESPACHO: D - D-034

E-MAIL: rfdiaz@ujaen.es

TLF: 953648603

TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/256734>URL WEB: <https://platea.ujaen.es>

ORCID: -

NOMBRE: GÓMEZ NAVARRETE, MANUEL

IMPARTE: Teoría - Prácticas

DEPARTAMENTO: U124 - MATEMÁTICAS

ÁREA: 595 - MATEMÁTICA APLICADA

N. DESPACHO: B - -

E-MAIL: mnavarre@ujaen.es

TLF: -

TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/345440>URL WEB: <http://dv.ujaen.es>

ORCID: -

NOMBRE: PEREIRA DAS NEVES YEDIG, ALICIA MELITA

IMPARTE: Teoría - Prácticas

DEPARTAMENTO: U112 - ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

ÁREA: 265 - ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

N. DESPACHO: -

E-MAIL: -

TLF: -

TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/398332>

URL WEB: -

ORCID: -

3. PRERREQUISITOS, CONTEXTO Y RECOMENDACIONES

PRERREQUISITOS:

-

CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:

La asignatura pretende completar las competencias del alumno en relación al manejo de ecuaciones diferenciales, técnicas de cálculo numérico y conceptos y técnicas básicas de estadística.

RECOMENDACIONES Y ADAPTACIONES CURRICULARES:

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.

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
CB1	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.
CBB1	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.
CBB3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CG1	Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.

Resultados de aprendizaje

Resultado Resul-05	Resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería.
---------------------------	---

5. CONTENIDOS

Primera parte: Ecuaciones diferenciales y Cálculo numérico

Segunda parte: Estadística

Ecuaciones diferenciales y Cálculo numérico.

Tema 1. Ecuaciones diferenciales.

Tema 2. Interpolación y aproximación de funciones.

Tema 3. Derivación e integración numéricas.

Tema 4. Integración numérica de ecuaciones diferenciales.

Estadística.

Tema 5. Estadística descriptiva. Métodos gráficos y numéricos para el análisis de datos.

Tema 6. Introducción a la probabilidad.

Tema 7. Variable aleatoria. La distribución normal.

Tema 8. Introducción a la inferencia estadística.

Tema 9. Contrastes de hipótesis paramétricos y no paramétricos.

Tema 10. Modelo de regresión lineal simple.

CONTENIDOS DE PRÁCTICAS.

Se desarrollarán, ampliarán y/o complementarán los contenidos teóricos desarrollados en clase, utilizando los programas Mathematica, Google Spreadsheet y el software estadístico R.

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	45.0	67.5	112.5	4.5	■ CB1 ■ CBB1 ■ CBB3 ■ CG1
A2 - Clases en grupos de prácticas	15.0	22.5	37.5	1.5	■ CB1 ■ CBB1

ACTIVIDADES	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (códigos)
■ M6 - Clases en grupos de prácticas: Actividades prácticas					■ CBB3 ■ CG1
TOTALES:	60.0	90.0	150.0	6.0	

INFORMACIÓN DETALLADA:

Observación: en todos los apartados, la carga de créditos ECTS corresponde en un 50% a Ecuaciones Diferenciales y Cálculo numérico y en otro 50% a Estadística.

En alguna de las sesiones se incluirá alguna actividad relacionada con alguno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Se propondrá al alumnado que realice la búsqueda de un artículo, relacionado con la materia, y entregue un resumen en el idioma (inglés) en el que esté publicado dicho artículo.

En la medida de lo posible, al final del cuatrimestre, se realizarán uno o dos seminarios impartidos en inglés, preferentemente por Profesores Visitantes. Estos seminarios cubrirán aspectos de la teoría y harán hincapié en aplicaciones prácticas utilizadas actualmente en la industria y la investigación, que pueden resultar de interés para los estudiantes.

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	PESO
Conceptos teóricos de la materia	Dominio de los conocimientos teóricos y prácticos de Ecuaciones diferenciales, Cálculo numérico y Estadística	Examen sobre la resolución de problemas y cuestiones teóricas.	60.0%
Realización de trabajos, casos o ejercicios	En cada trabajo se valorará su desarrollo y presentación.	Entrega del trabajo realizado en cada clase de prácticas	15.0%
Prácticas de laboratorio/campo/uso de herramientas TIC	Dominios de los conocimientos teóricos y prácticos impartidos con algún software matemático sobre Ecuaciones diferenciales, Cálculo numérico y Estadística	Pruebas/Test en el aula de informática. Examen con el ordenador o escrito	25.0%

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:

El 50% de la nota corresponde a la parte de Ecuaciones diferenciales y Cálculo Numérico y el otro 50% a la parte de Estadística. Para superar la asignatura es necesario obtener al menos un 3 en cada parte y un 5 o más de media entre ambas.

Las prácticas de ordenador de ambas partes se evaluarán en la última sesión de las mismas mediante la realización de una prueba con ayuda del ordenador.

En los exámenes sólo podrá utilizarse el material autorizado por los profesores de la asignatura.

Con este sistema se evaluarán las competencias CB1, CBB1, CBB3 y CG1 alcanzadas por el alumno. La evaluación positiva supondrá que el alumno ha alcanzado de forma suficiente el resultado de aprendizaje 5.

Se recuerda al alumnado que, según el artículo 18 del Reglamento de Régimen Académico y de Evaluación del Alumnado de la Universidad de Jaén, "se considerará agotada una convocatoria cuando las pruebas de evaluación en las que el alumno o alumna hubiera participado supongan en conjunto más del 30% de la calificación final de la asignatura".

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

ESPECIFICACIÓN BÁSICA de las competencias básicas Dennis G. Zill. Edición: -. Autor: Zill, Dennis G. 1940-. Editorial: Grupo Editorial Iberoamérica [\(C. Biblioteca\)](#)

- Métodos numéricos para ingenieros [Recurso electrónico] Steven C. Chapra, Raymond P. Canale. Edición: 7ª ed.. Autor: Chapra, Steven C.. Editorial: McGraw-Hill (C. Biblioteca)
- Análisis numérico Richard L. Burden, J. Douglas Faires, Annette M. Burden. Edición: 10ª ed. Autor: Burden, Richard L.. Editorial: Cengage Learning (C. Biblioteca)
- Estadística para ingenieros William Navidi ; traducción, Ana Elizabeth García Hernández ; revisión técnica, Nicolás Gómez Castillo. Edición: -. Autor: Navidi, William. Editorial: McGraw-Hill (C. Biblioteca)
- Modern Mathematical Statistics with Applications [electronic resource] by Jay L. Devore, Kenneth N. Berk.. Edición: 2nd ed.. Autor: Devore, Jay L. author.. Editorial: Springer New York (C. Biblioteca)

GENERAL Y COMPLEMENTARIA:

- Ecuaciones diferenciales con aplicaciones y notas históricas George F. Simmons ; traducción, Agustín Contín. Edición: -. Autor: Simmons, George Finlay.. Editorial: McGraw-Hill (C. Biblioteca)

9. CRONOGRAMA (primer cuatrimestre)

Semana	A1 - Clases expositivas en gran grupo	A2 - Clases en grupos de prácticas	Trabajo autónomo	Observaciones
Nº 1 9 - 15 sept. 2024	3.0	1.0	6.0	Tema 1
Nº 2 16 - 22 sept. 2024	3.0	1.0	6.0	Tema 1
Nº 3 23 - 29 sept. 2024	3.0	1.0	6.0	Tema 2
Nº 4 30 sept. - 6 oct. 2024	3.0	1.0	6.0	Tema 2
Nº 5 7 - 13 oct. 2024	3.0	1.0	6.0	Tema 3
Nº 6 14 - 20 oct. 2024	3.0	1.0	6.0	Tema 3
Nº 7 21 - 27 oct. 2024	3.0	1.0	6.0	Tema 4
Nº 8 28 oct. - 3 nov. 2024	3.0	1.0	6.0	Tema 4 y Tema 5
Nº 9 4 - 10 nov. 2024	3.0	1.0	6.0	Tema 5
Nº 10 11 - 17 nov. 2024	3.0	1.0	6.0	Tema 6
Nº 11 18 - 24 nov. 2024	3.0	1.0	6.0	Tema 7
Nº 12 25 nov. - 1 dic. 2024	3.0	1.0	6.0	Tema 8
Nº 13 2 - 8 dic. 2024	3.0	1.0	6.0	Tema 9
Nº 14 9 - 15 dic. 2024	3.0	1.0	6.0	Tema 9
Nº 15 16 - 22 dic. 2024	3.0	1.0	6.0	Tema 10
Total Horas	45.0	15.0	90.0	

10. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Educación de calidad

INFORMACIÓN DETALLADA:

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

11. ESCENARIO MIXTO

Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa

Presencial al 50%

45 sesiones de clases magistrales participativas, de una hora de duración cada una, realizadas en el aula y retransmitiendo por videoconferencia al resto del grupo. Rotación periódica de estudiantes.

Sesiones prácticas

Presencial al 50%

Desarrollo de 15 sesiones prácticas, de dos horas de duración cada una, en laboratorios aplicando la rotación en grupos reducidos del 50%. Retransmisión de clases prácticas al resto del grupo.

Tutorías.

Presencial + Online

Algunas sesiones de tutorías se realizarán de forma presencial y otras online (síncrona y asíncrona)

SISTEMA DE EVALUACIÓN

En un escenario multimodal, la prueba del examen final será presencial.

En el escenario multimodal:

El examen sobre la resolución de problemas y cuestiones teóricas tendrá un peso del 50%.

La entrega del trabajo realizado en cada clase de prácticas pasará a tener un peso del 25%

Se mantiene con un 25% el peso de las Pruebas/Test en el aula de informática.

RECURSOS

En el escenario multimodal, los recursos electrónicos serán los que ponga a disposición la EPS de Linares, además el alumno debe disponer de un equipo informático con el software utilizado en la asignatura instalado y configurado.

12. ESCENARIO NO PRESENCIAL

Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa

45 sesiones de clases magistrales participativas, de una hora de duración cada una, realizadas por videoconferencia.

Sesiones prácticas

Sustitución de las 15 sesiones prácticas por actividades formativas online. La mitad de ellas será de forma asincrónica con y la otra mitad de forma sincrónica. En ambos casos, se utilizará los programas utilizados en las clases presenciales o multimodales.

Tutorías.

No presencial, mediante videoconferencia.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

El examen final se realizará de forma online.

En el escenario no presencial:

El examen sobre la resolución de problemas y cuestiones teóricas tendrá un peso del 50%.

La entrega del trabajo realizado en cada clase de prácticas pasará a tener un peso del 25%

Se mantiene con un 25% el peso de las Pruebas/Test en el aula de informática.

RECURSOS

En el escenario no presencial los recursos electrónicos serán los que ponga a disposición la EPS de Linares, además el alumno debe de disponer de un equipo informático con el software utilizado en la asignatura instalado y configurado. Se utilizará fundamentalmente la videoconferencia con Google-meet y la comunicación mediante foros creados en la Plataforma virtual ILIAS o Platea. Además el alumno debe disponer de un equipo informático con el software utilizado en la asignatura instalado y configurado.

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