

GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación:	MATEMÁTICAS II	
Código:	101280	
Plan de estudios:	GRADO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	Curso: 1
Denominación del módulo al que pertenece:	FORMACIÓN BÁSICA DE RAMA	
Materia:	MATEMÁTICAS II	
Carácter:	BÁSICA	Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS:	6.0	Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad:	40.0%	Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual:	http://www.uco.es/moodle	

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre:	HERRERA FERNANDEZ, JONATAN (Coordinador)	
Departamento:	MATEMÁTICAS	
Área:	MATEMÁTICA APLICADA	
Ubicación del despacho:	Departamento de Matemáticas, 2ª Planta edificio Albert Einstein. Despacho nº 100	
E-Mail:	jherrera@uco.es	Teléfono: 682153477
URL web:	http://www.uco.es/users/jherrera/	

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Aunque en el plan de estudios no se contempla ningún requisito previo, es conveniente que se haya cursado el Bachillerato de Ciencias y Tecnología. De no ser así, es recomendable que el estudiante consulte los conceptos básicos relacionados con Matrices y Sistemas de ecuaciones lineales en un texto de Matemáticas II de 2º de Bachillerato.

El alumnado debe trabajar con el material facilitado en clase, tomar sus propios apuntes, consultar la bibliografía recomendada y realizar los ejercicios de las relaciones de problemas, prestando especial atención a utilizar el lenguaje matemático de forma adecuada y así poder expresarse de forma correcta.

Para un seguimiento adecuado de la asignatura es conveniente que antes de asistir a clase de grupo mediano se realicen los ejercicios propuestos para ese día y que previamente se consulten los apuntes y/o se pregunten las dudas en horas de tutoría.

Además, es aconsejable que durante todo el cuatrimestre se solicite cita en horario de tutoría para aclarar dudas de todos los contenidos del curso (teóricos o prácticos).

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

- CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CEB1 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.

OBJETIVOS

- Conseguir que el alumnado conozca y domine los principales conceptos de Álgebra Lineal y Geometría Afín, Euclídea y Diferencial de curvas, debido a su importancia en la resolución de problemas de Ingeniería.
- Potenciar en el alumnado las habilidades y destrezas matemáticas suficientes para resolver problemas de Álgebra Lineal y Geometría Afín, Euclídea y Diferencial de curvas, especialmente los que se aplican en Ingeniería Eléctrica.
- Lograr que el alumnado desarrolle capacidades analíticas y un pensamiento lógico riguroso a través del estudio del Álgebra Lineal y Geometría Afín, Euclídea y Diferencial de curvas. Potenciar la capacidad de abstracción, rigor, análisis y síntesis propios del lenguaje matemático.
- Conseguir que el alumnado desarrolle las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Dotar al alumnado de las habilidades y destrezas matemáticas suficientes para modelar y resolver problemas relacionados con los contenidos de esta materia:
 - Reconocer los conceptos teóricos que se van a aplicar para la resolución de problemas planteados en el curso.
 - Utilizar los conceptos y procedimientos desarrollados en el aula para la resolución de problemas aplicándolos de forma correcta.
 - Explicar y justificar el proceso que se ha seguido para la resolución de un problema.
 - Saber interpretar los resultados obtenidos en la resolución de los problemas.
- Desarrollar en el alumnado la actitud reflexiva, el espíritu crítico o investigador y el interés por el aprendizaje continuo.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

TEMA 1. MATRICES.

TEMA 2. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.

TEMA 3. ESPACIOS VECTORIALES Y ESPACIO EUCLÍDEO.

TEMA 4. APLICACIONES LINEALES.

TEMA 5. DIAGONALIZACIÓN DE MATRICES.



GUÍA DOCENTE

TEMA 6. ESPACIO AFÍN.

TEMA 7. GEOMETRÍA DIFERENCIAL DE CURVAS.

2. Contenidos prácticos

Problemas y ejercicios correspondientes a cada uno de los temas que componen los contenidos teóricos.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Sin relación

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Clases de grupo completo:

En estas clases se desarrollará la teoría, exponiendo los conceptos teóricos junto con múltiples ejemplos y aplicaciones. Se procurará la participación del alumnado en clase planteándole preguntas que ellos deben responder. Se intentará llevar un ritmo adecuado para la comprensión de los contenidos con el fin de lograr tanto los objetivos como las competencias marcadas.

Clases de grupo mediano:

El estudiante dispondrá, una semana antes de cada sesión, de la relación de problemas con la que se trabajará en clase. Durante esa semana el estudiante debe de pensar, buscar información e intentar resolver los problemas o situaciones que se les plantean en el documento. Es muy importante que los estudiantes trabajen en casa e intenten resolver los problemas, porque así podrán traer a clase sus dudas. En clase se resolverán los problemas, especialmente aquellos que hayan generado más dudas, incentivando la participación activa de los alumnos.

Tutorías:

Se aconseja que el estudiante asista de forma habitual a tutorías en el horario establecido para ello para consultar cualquier duda relacionada con la adquisición de conceptos.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

En cuanto a los alumnos matriculados a tiempo parcial, se tendrán en cuenta las circunstancias y disponibilidad de cada uno de estos alumnos, tanto para el desarrollo de la asignatura, como para su evaluación. La adaptación a cada uno de los estudiantes matriculados a tiempo parcial se acordará con el profesor al inicio del cuatrimestre.

GUÍA DOCENTE

Así mismo, tanto la metodología como la evaluación se adaptará a aquellos alumnos con necesidades educativas especiales.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	3	-	3
Lección magistral	36	-	36
Resolución de problemas	-	21	21
Total horas:	39	21	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Consultas bibliográficas	10
Estudio	40
Problemas	40
Total horas:	90

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Ejercicios y problemas
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas

Aclaraciones

Todo el material estará disponible en la plataforma moodle.

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Portafolios	Resolución de problemas
CB4	X	X	X
CB5	X	X	X

GUÍA DOCENTE

Competencias	Exámenes	Portafolios	Resolución de problemas
CEB1	X	X	X
Total (100%)	80%	10%	10%
Nota mínima (*)	4	0	0

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Periodo de validez de las calificaciones parciales: todas las convocatorias ordinarias del presente curso académico.

El porcentaje correspondiente a Exámenes se evaluará en un examen escrito realizado en las fechas que figuren en el calendario de exámenes elaborado por el Centro. En este examen se valorará la capacidad de análisis de la información y de síntesis en las respuestas. El alumno deberá explicar de forma razonada la estrategia elegida para contestar las preguntas del examen.

En Resolución de problemas se valorará la correcta presentación, expresión y por supuesto resolución de las cuestiones a resolver. A su vez, el Portafolio servirá para seguir un control semanal de las tareas realizadas. En el caso de aquellos estudiantes que habiéndose presentado a los instrumentos de evaluación continua no la hayan superado, podrán recuperarla mediante ejercicios adicionales que podrán exponerse de forma oral, en cuyo caso se mantendrán las medidas de seguridad estipuladas por las autoridades sanitarias.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

En cuanto a los alumnos matriculados a tiempo parcial, se tendrán en cuenta las circunstancias y disponibilidad de cada uno de estos alumnos, tanto para el desarrollo de la asignatura, como para su evaluación. La adaptación a cada uno de los estudiantes matriculados a tiempo parcial se acordará con el profesor al inicio del cuatrimestre.

Así mismo, tanto la metodología como la evaluación se adaptará a aquellos alumnos con necesidades educativas especiales.

Aclaraciones sobre la evaluación de la primera convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

En el caso de las convocatorias extraordinarias reflejadas en el reglamento de régimen académico, en concreto la primera convocatoria extraordinaria y la convocatoria extraordinaria de fin de estudios, se regirán por los contenidos y criterios de la guía del curso anterior, y podrán acceder a ellas los estudiantes que cumplan los requisitos reflejados en el reglamento de régimen académico de la Universidad de Córdoba.

GUÍA DOCENTE

Crterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Según el artículo 80.3 del RRA, la mención Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido al menos una calificación de 9, en los límites marcados en dicho artículo. En caso de empate se propondrá una actividad final para decidir.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

- ANTON H., BUSBY, R.C.. "Contemporary Linear Algebra". Ed. John Wiley & Sons, 2003.
- GROSSMAN, S. I. "Álgebra Lineal". McGraw-Hill, 2005.
- HERNÁNDEZ CIFRE M. A., PASTOR J. A.: Un curso de Geometría Diferencial. CSIC.
- LAY, D. C., Álgebra Lineal y sus Aplicaciones. Ed. Pearson.
- LARSON R., EDWARDS B. H., FALVO D. C., Álgebra Lineal. Pirámide.
- POOLE D.: Álgebra Lineal: una Introducción Moderna. Thomson.

2. Bibliografía complementaria

- NOBLE B., DANIEL J.: Álgebra Lineal Aplicada. Prentice Hall.
- DO CARMO M. P.: Geometría Diferencial de Curvas y Superficies. Alianza.
- MONTIEL S., ROS A.: Curvas y Superficies. Proyecto Sur.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Criterios de evaluación comunes
Fecha de entrega de trabajos

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO A

El escenario A, se corresponde con una menor actividad académica presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limite el aforo permitido en las aulas.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

Se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine, en todo lo posible, las clases presenciales en aula y las clases presenciales por videoconferencia (sesiones síncronas) que se impartirán en el horario aprobado por el Centro. La distribución temporal de las actividades que se llevarán a cabo de forma presencial en aula y presencial por videoconferencia estará determinado por el Centro en función del aforo permitido en los espacios docentes y las medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que estén vigentes en cada momento.

Clases de grupo completo:

En estas clases se desarrollará la teoría, exponiendo los conceptos teóricos junto con múltiples ejemplos y aplicaciones. Se procurará la participación del alumnado en clase planteándole preguntas que ellos deben

GUÍA DOCENTE

responder. Se intentará llevar un ritmo adecuado para la comprensión de los contenidos con el fin de lograr tanto los objetivos como las competencias marcadas.

Clases de grupo mediano:

El estudiante dispondrá, una semana antes de cada sesión, de la relación de problemas con la que se trabajará en clase. Durante esa semana el estudiante debe de pensar, buscar información e intentar resolver los problemas o situaciones que se les plantean en el documento. Es muy importante que los estudiantes trabajen en casa e intenten resolver los problemas, porque así podrán traer a clase sus dudas. En clase se resolverán los problemas, especialmente aquellos que hayan generado más dudas, incentivando la participación activa de los alumnos.

Tutorías:

Se aconseja que el estudiante asista de forma habitual a tutorías en el horario establecido para ello para consultar cualquier duda relacionada con la adquisición de conceptos.

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Portafolios	Resolución de problemas
CB4	X	X	X
CB5	X	X	X
CEB1	X	X	X
Total (100%)	70%	10%	20%
Nota mínima (*)	4	0	0

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Valora la asistencia en la calificación final (Escenario A):

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario A):

Periodo de validez de las calificaciones parciales: todas las convocatorias ordinarias del presente curso académico.

GUÍA DOCENTE

El porcentaje correspondiente a Exámenes se evaluará en un examen escrito realizado en las fechas que figuren en el calendario de exámenes elaborado por el Centro. En este examen se valorará la capacidad de análisis de la información y de síntesis en las respuestas. El alumno deberá explicar de forma razonada la estrategia elegida para contestar las preguntas del examen.

En Resolución de problemas se valorará la correcta presentación, expresión y por supuesto resolución de las cuestiones a resolver. A su vez, el Portafolio servirá para seguir un control semanal de las tareas realizadas. En el caso de aquellos estudiantes que habiéndose presentado a los instrumentos de evaluación continua no la hayan superado, podrán recuperarla mediante ejercicios adicionales que podrán exponerse de forma oral, en cuyo caso se mantendrán las medidas de seguridad estipuladas por las autoridades sanitarias.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario A):

En cuanto a los alumnos matriculados a tiempo parcial, se tendrán en cuenta las circunstancias y disponibilidad de cada uno de estos alumnos, tanto para el desarrollo de la asignatura, como para su evaluación. La adaptación a cada uno de los estudiantes matriculados a tiempo parcial se acordará con el profesor al inicio del cuatrimestre.

Así mismo, tanto la metodología como la evaluación se adaptará a aquellos alumnos con necesidades educativas especiales.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO B

El escenario B, contempla la suspensión de la actividad presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario B

La actividad docente presencial se llevará a cabo por videoconferencia (sesiones síncronas) en el horario aprobado por el Centro. Se propondrán actividades alternativas para los grupos reducidos que garanticen la adquisición de las competencias de esa asignatura.

Clases de grupo completo:

En estas clases se desarrollará la teoría, exponiendo los conceptos teóricos junto con múltiples ejemplos y aplicaciones. Se procurará la participación del alumnado en clase planteándole preguntas que ellos deben responder. Se intentará llevar un ritmo adecuado para la comprensión de los contenidos con el fin de lograr tanto los objetivos como las competencias marcadas.

Clases de grupo mediano:

El estudiante dispondrá, una semana antes de cada sesión, de la relación de problemas con la que se trabajará en clase. Durante esa semana el estudiante debe de pensar, buscar información e intentar resolver los problemas o situaciones que se les plantean en el documento. Es muy importante que los estudiantes trabajen en casa e

GUÍA DOCENTE

intenten resolver los problemas, porque así podrán traer a clase sus dudas. En clase se resolverán los problemas, especialmente aquellos que hayan generado más dudas, incentivando la participación activa de los alumnos.

Tutorías:

Se aconseja que el estudiante asista de forma habitual a tutorías en el horario establecido para ello para consultar cualquier duda relacionada con la adquisición de conceptos.

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Portafolios	Resolución de problemas
CB4	X	X	X
CB5	X	X	X
CEB1	X	X	X
Total (100%)	70%	10%	20%
Nota mínima (*)	4	0	0

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Herramientas Moodle	Exams	Portfolios	Problem solving
<i>Synchronous tests via videoconference</i>	X		X
<i>Task</i>	X	X	X

Valora la asistencia en la calificación final (Escenario B):

No

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario B):

Periodo de validez de las calificaciones parciales: todas las convocatorias ordinarias del presente curso académico.

El porcentaje correspondiente a Exámenes se evaluará en un examen escrito realizado en las fechas que figuren en el calendario de exámenes elaborado por el Centro. En este examen se valorará la capacidad de análisis de la información y de síntesis en las respuestas. El alumno deberá explicar de forma razonada la estrategia elegida para contestar las preguntas del examen.

En Resolución de problemas se valorará la correcta presentación, expresión y por supuesto resolución de las cuestiones a resolver. A su vez, el Portafolio servirá para seguir un control semanal de las tareas realizadas.

En el caso de aquellos estudiantes que habiéndose presentado a los instrumentos de evaluación continua no la hayan superado, podrán recuperarla mediante ejercicios adicionales que podrán exponerse de forma oral, en cuyo caso se mantendrán las medidas de seguridad estipuladas por las autoridades sanitarias.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario B):

En cuanto a los alumnos matriculados a tiempo parcial, se tendrán en cuenta las circunstancias y disponibilidad de cada uno de estos alumnos, tanto para el desarrollo de la asignatura, como para su evaluación. La adaptación a cada uno de los estudiantes matriculados a tiempo parcial se acordará con el profesor al inicio del cuatrimestre.

Así mismo, tanto la metodología como la evaluación se adaptará a aquellos alumnos con necesidades educativas especiales.