ASIGNATURA ALGEBRA Y GEOMETRÍA

Código	41413002
Titulación	GRADO EN MARINA
Módulo	MÓDULO I - MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA
Materia	MATERIA I.1 MATEMÁTICAS
Duración	SEGUNDO SEMESTRE
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6.00
Departamento	C101 | MATEMATICAS

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Inclusión o accesibilidad

Atendiendo al artículo 11 del Reglamento UCA/CG03/2024, de 22 de abril, por el que se modifica el Reglamento por el que se regula el Régimen de Evaluación de los Alumnos de la Universidad de Cádiz, sobre Medidas para la evaluación de estudiantes con necesidades específicas, se informa de lo siguiente:

El estudiantado con necesidades específicas en el ámbito académico, discapacidad, dependencia y otras necesidades de apoyo, en caso de requerir ajustes en la evaluación de las asignaturas en las que estuviese matriculado, deberá solicitarlo a la Unidad de Atención a la Diversidad, a través del siguiente CAU: https://cau-diversidad.uca.es/cau/servicio.do?id=DI008

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Fecha	22/11/2026 21:50:49
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Página	1/13

Las solicitudes de adaptación deberán presentarse preferentemente antes del inicio del periodo lectivo del semestre correspondiente o, en su caso, durante las dos primeras semanas de clases de cada semestre. Las solicitudes fuera de ese plazo solo serán atendidas en el caso de necesidades sobrevenidas.

Podrán consultar toda la información sobre el procedimiento y documentación a presentar en el siguiente enlace: https://diversidad.uca.es/adaptaciones-academicas/

Requisitos previos

Ninguno

Recomendaciones

Haber cursado el bachillerato científico tecnológico.

PROFESORADO

Primer apellido	Segundo apellido	Nombre	Categoría/ Empresa	Coordinación	Modificado
MANZANO	RAMIREZ	LUIS JESUS	Profesor/a Asociado/a	No	Quizás
FERNANDEZ	VALLES	MARIA AURORA	Profesor/a Sustituto/a	Sí	Quizás

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Fecha	22/11/2026 21:50:49
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Página	2/13

IDIOMAS

- **Oferta en lengua extranjera:** No

* Exclusivo: sólo se imparte en ese idioma.
Adicional: un grupo adicional en ese idioma.
Mixto: un mismo grupo con el idioma base – español y el que se oferta.

MOVILIDAD

- **Movilidad nacional (SICUE):** Sí
  - **Presencialidad:** Presencial
- **Movilidad internacional:** Sí
  - **Presencialidad:** Presencial
- **Estudiante visitante nacional:** Sí
  - **Número de plazas:** 10
  - **Presencialidad:** Presencial

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

Competencia	Resultado formación y aprendizaje
ESPECÍFICA	Capacidad para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, que le doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones
ESPECÍFICA	Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos habilidades y destrezas

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Fecha	22/11/2026 21:50:49
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Página	3/13

Competencia	Resultado formación y aprendizaje
GENERAL	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; algorítmicos numéricos; estadísticos y optimización
GENERAL	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

ID/ Orden	Resultado
1	Haber aprendido a operar con matrices, determinantes y sistemas lineales principalmente mediante las operaciones elementales.
2	Dominar los conceptos básicos de los espacios vectoriales y de los espacios vectoriales euclídeos de dimensión finita.
3	Llegar a saber calcular los valores y vectores propios de una matriz cuadrada y a obtener su forma canónica de Jordan.
4	Saber reducir la ecuación de una cónica o de una cuádrica. Llegar a saber dibujar la cónica y a clasificar la cuádrica.
5	Llegar a aprender los conceptos básicos de la geometría diferencial de curvas alabeadas. Llegar a conocer las suferficies cónicas.

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Fecha	22/11/2026 21:50:49
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Página	4/13

ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DOCENTES

Código	Descripción	Horas	Detalle
01	Teoría	40.00	MODALIDAD ORGANIZATIVA: clases teóricas. MÉTODO EXPOSITIVO: lección magistral. El profesor presenta los contenidos básicos sobre los temas, se resuelven ejercicios que refuercen los conocimientos teóricos y se proponen ejercicios y problemas para ser resueltos por el alumno.
02	Prácticas, seminarios y problemas	10.00	MODALIDAD ORGANIZATIVA: clases prácticas. MÉTODO de ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: Resolución de ejercicios. Aprendizaje basado en problemas. Los alumnos podrán trabajar individualmente o en grupitos.
03	Prácticas de informática	10.00	MODALIDAD ORGANIZATIVA: Prácticas de Informática. METODO de ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: En estas sesiones se resuelven los ejercicios y problemas de las prácticas anteriores y otros similares con mayor dimensión y volumen de cuentas.
10	Actividades formativas no presenciales	78.00	MODALIDAD ORGANIZATIVA: Estudio y trabajo individual. MÉTODO de ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: son sesiones de trabajo del alumno para comprender los contenidos impartidos en las clases teóricas, en clases de problemas y en las prácticas de ordenador. En estas sesiones el alumno tendrá que realizar ejercicios propuestos semanalmente. Además, el alumno tendrá que hacer eventualmente consultas bibliográficas.

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Fecha	22/11/2026 21:50:49
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Página	5/13

Código	Descripción	Horas	Detalle
11	Actividades formativas de tutorías	6.00	MODALIDAD ORGANIZATIVA: Tutorías y seminarios. Sesiones dedicadas a orientar al alumno sobre cómo abordar la resolución de ejercicios y problemas relativos al desarrollo de la asignatura.
12	Actividades de evaluación	6.00	Realización de pruebas de prograso a lo largo del curso

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividad	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
Prueba final	Prueba escrita con ejercicios teórico-prácticos sobre los contenidos de la asignatura.	80.00
Prueba y actividades de prácticas de informática.	Entrega de la prácticas realizadas por el Campus Virtual	10.00
Pruebas de conocimientos básicos	Ejercicios y/o cuestionarios realizados por el Campus Virtual sobre los contenidos de la asignatura	10.00

Criterios de evaluación

La calificación global de la asignatura será la suma de las puntuaciones obtenidas

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Fecha	22/11/2026 21:50:49
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Página	6/13

en cada una de las actividades, según su ponderación, Siempre y cuando se
obtenga una puntuación de 4 o más en cada una.
Se realizarán opcionalmente pruebas de progreso eliminatorias de parte del
temario.
Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global en cada
convocatoria. Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que
el Centro determine. Los criterios y pruebas de esta evaluación, serán publicados
en el campus virtual de la asignatura.
No se podrá usar Inteligencia Artificial en ninguna de las pruebas que se realicen
durante la evaluación de la asignatura.
En los exámenes no se podrá usar ningún dispositivo electrónico, incluyendo calculadoras, teléfonos móviles, etc.

El alumnado repetidor deberá volver a realizar las prácticas

Calificación *

* Sí: El alumnado repetidor deberá volver a realizar las prácticas.
No: El alumnado repetidor no deberá volver a realizar las prácticas.
Calificación: En función de la calificación obtenida en el curso anterior.

TEMARIO

Tema	Descripción
BLOQUE 1.- MATRICES, DETERMINANTES Y SISTEMAS Tema 1.- Matrices y Determinantes Definición de matriz.- Operaciones lineales con matrices.- Producto de matrices.- Matriz traspuesta. Propiedades.- Tipos de matrices.- Matriz inversa. Unicidad y propiedades.-	

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Fecha	22/11/2026 21:50:49
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Página	7/13

Tema	Descripción
Operaciones elementales. Matrices elementales.- Matrices equivalentes.- Forma canónica de Hermite.- Método de Gauss-Jordan para el cálculo de la inversa de una matriz.- Rango de una matriz.- Cálculo del rango mediante operaciones elementales.- Definición y propiedades del determinante de una matriz cuadrada.- Aplicación de los determinantes. Tema 2.- Sistemas de Ecuaciones Lineales y no Lineales Terminología y notaciones.- Sistemas equivalentes.- Método de eliminación de Gauss.- Teorema de Rouché-Frbenius.- Sistemas homogéneos: Espacio nulo de una matriz.- Resolución de sistemas: métodos e iterativos.	
BLOQUE 2.- ESPACIO VECTORIAL Y EUCLIDEO Tema 3.- Espacio Vectorial R n Definición y propiedades.- Dependencia e independencia lineal. Propiedades.- Base y dimensión del espacio vectorial Rn.- Coordenadas de un vector.- Cambio de base en Rn.- Subespacios vectoriales. Caracterización.- Ecuaciones de un subespacio.- Base y dimensión de un subespacio. Tema 4.- Espacio Vectorial Euclídeo R n Producto escalar.- Módulo de un vector y ángulo entre vectores.- Bases ortogonales y ortonormales.- Método de ortonormalización de Gram-Schmidt.	
BLOQUE 3.- DIAGONALIZACIÓN DE MATRICES. Tema 5.- Diagonalización de Matrices Autovalores y autovectores de una matriz cuadrada.- Propiedades.- Matriz diagonalizable: Diagonalización.- Diagonalización de matrices simétricas por semejanza ortogonal. Potencias de una matriz diagonalizable.- Forma Canónica de Jordan para matrices de orden dos y tres.	
BLOQUE 4.- CÓNICAS Y CUÁDRICAS Tema 6.- Cónicas Definición de cónica. Ecuación matricial.- Ecuación reducida	

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Fecha	22/11/2026 21:50:49
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Página	8/13

Tema	Descripción
de una cónica.- Clasificación y elementos principales de las cónicas.-Estudio de las cónicas ordinarias. Tema 7.- Cuádricas Definición de cuádrica. Ecuación matricial.- Ecuación reducida de una cuádrica.- Clasificación de las cuádricas.- Estudio de las cuádricas ordinarias.	
BLOQUE 5.- CURVAS Y SUPERFICIES Tema 8.- Curvas Planas Concepto de curva plana.- Expresiones de una curva: paramétrica, explícita e implícita.- Tangente y normal en un punto de una curva.- Puntos singulares y puntos ordinarios.- Curvas planas en coordenadas polares. Tema 9.- Curvas Alabeadas Definición de curva en el espacio.- Ecuaciones de una curva.- Punto ordinario y punto singular.- Longitud de un arco de curva.- Triedro y Fórmulas de Frenet.- Recta tangente, normal y Binormal.- Curvatura y torsión.- Planos osculador, normal y rectificante. Tema 10.- Superficies Concepto de superficie.- Plano tangente y recta normal a una superficie.- Superficies de revolución y de traslación.- Superficies cónicas y cilíndricas.	

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Título	Autoría	ISBN/ISSN	URL
Álgebra lineal con métodos elementales	Luis Merino, Evangelina Santos	978-84-9732-481-6	

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Fecha	22/11/2026 21:50:49
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Página	9/13

Bibliografía recomendada

Título	Autoría	ISBN/ISSN	URL
Álgebra lineal y geometría	Vicente J. Bolos, Javier Cayetano, Batildo Requejo	9788477237471	

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Política de uso de Inteligencia Artificial (IA) generativa

Uso de IA no permitido *

* Uso de IA no permitido: Prohíbe cualquier uso de herramientas de IA generativa en actividades evaluables de la asignatura.
Permitida con condiciones: Permite IA como apoyo si se declara y documenta explícitamente.
Fomentada con atribución: Promueve y evalúa el uso responsable y crítico de IA.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Fecha	22/11/2026 21:50:49
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Página	10/13

Anexo: Plan de contingencia

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Fecha	22/11/2026 21:50:49
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Página	11/13

Curso 2026/27

PLAN ALTERNATIVO PARA SITUACIONES EXCEPCIONALES SOBREVENIDAS

El Plan alternativo para situaciones excepcionales sobrevenidas tiene como objetivo garantizar la continuidad de la docencia, el aprendizaje y la evaluación en caso de que, por circunstancias sobrevenidas, no sea posible desarrollar la asignatura de manera presencial o en las condiciones ordinarias previstas. Estas circunstancias pueden deberse a emergencias sanitarias o ambientales, cierres temporales de centros, inclemencias meteorológicas, etc.

Este Plan tiene carácter preventivo y orientativo. Cualquier activación o modificación deberá ser aprobada por el Centro responsable de la titulación y comunicada a los estudiantes mediante Campus Virtual UCA, siguiendo las directrices institucionales vigentes. Toda comunicación oficial se realizará a través del Campus Virtual UCA y el correo institucional (@alum.uca.es / @uca.es).

Cada coordinador/a de asignatura deberá cumplimentar la ficha del Plan alternativo para situaciones excepcionales sobrevenidas que se indica más abajo. Dicho Plan se subirá también al Campus virtual de la asignatura.

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Fecha	22/11/2026 21:50:49
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Página	12/13

Curso 2026/27

PLAN ALTERNATIVO PARA SITUACIONES EXCEPCIONALES SOBREVENIDAS

TITULACIÓN	Grado en Marina
ASIGNATURA	Álgebra y Geometría
CÓDIGO	41413002
COORDINACIÓN	Aurora Fernández Valles
Nº DE CRÉDITOS	6

Actividades formativas teóricas y prácticas

En caso de situaciones excepcionales que comprometan temporalmente el normal funcionamiento de las actividades académicas, con el fin de garantizar la continuidad de las mismas, las actividades formativas teóricas y prácticas se impartirán del siguiente modo (indicar las opciones que procedan):

-Videodocencia síncrona

-Material alojado en el campus virtual de la asignatura (vídeos, enlaces a documentos, etc).

_____

Sistemas de evaluación de adquisición de competencias

En caso de situaciones excepcionales que puedan comprometer temporalmente el normal funcionamiento del sistema de evaluación de la asignatura, para garantizar la continuidad del mismo, se prevé lo siguiente: (indicar las opciones que procedan y la ponderación asignada):

Trabajo individual. Ponderación 20%
Prueba de contenidos online. Ponderación 80%

Información sobre tutorías y revisión de calificaciones

TUTORÍAS	Tanto las tutorías como las revisiones serán a través de videoconferencia con la misma temporalidad que en situaciones de normalidad académica.
REVISIÓN DE CALIFICACIONES	
OBSERVACIONES	

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Fecha	22/11/2026 21:50:49
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYR553XJULUR6UQGEE	Página	13/13