

17-18

MÁSTER UNIVERSITARIO EN FÍSICA
MÉDICA

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



COMPLEMENTOS MATEMÁTICOS PARA FÍSICA MÉDICA II

CÓDIGO 21153070



Ámbito: GUJ - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



D8A2CDEAB2BE3184DA5165A66FDD3598

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN	
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA	
EQUIPO DOCENTE	
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE	
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
CONTENIDOS	
METODOLOGÍA	
SISTEMA DE EVALUACIÓN	
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA	



Nombre de la asignatura	COMPLEMENTOS MATEMÁTICOS PARA FÍSICA MÉDICA II
Código	21153070
Curso académico	2017/2018
Títulos en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN FÍSICA MÉDICA
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Periodo	SEMESTRE 2
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Complementos Matemáticos para la Física Médica II es una asignatura del segundo cuatrimestre del primer año (Curso de Adaptación Curricular) de 6 créditos. Va dirigida a aquellos alumnos cuya base matemática no es la suficiente para continuar en el Máster con garantías de éxito. Los contenidos son los habituales en las licenciaturas o estudios de grado de Biológicas, Físicas, Informática, Ingeniería Técnica, Ingeniería Superior, Matemáticas y Químicas, por lo que esta asignatura está fuera de programa para los alumnos con estos estudios, y sólo es obligatoria para los procedentes de la rama de Ciencias de la Salud.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

No se exige ningún conocimiento matemático previo salvo los propios de un curso preuniversitario.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	ALBERTO BOROBIA VIZMANOS
Correo Electrónico	aborobia@mat.uned.es
Teléfono	91398-7221
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES

Nombre y Apellidos	ROBERTO CANOGAR MCKENZIE
Correo Electrónico	rcanogar@mat.uned.es
Teléfono	91398-8775
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES

Nombre y Apellidos	MIGUEL DELGADO PINEDA
Correo Electrónico	mdelgado@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7225
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES

Nombre y Apellidos	MIGUEL DELGADO PINEDA
Correo Electrónico	miguel@mat.uned.es



Teléfono
Facultad
Departamento

91398-7225
FACULTAD DE CIENCIAS
MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Los alumnos podrán ponerse en contacto con el profesor por medio del correo electrónico, el foro virtual, el teléfono y la entrevista personal.

E-mail: aborobia@mat.uned.es

Teléfono: 91 398 72 21

Despacho: 129 de la Facultad de Ciencias

Horario: Lunes: 15:00 - 19:00 h

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los aprendizajes que el alumno debe alcanzar en esta asignatura son:

- Desarrollar la habilidad de operar con matrices.
- Saber calcular el rango y la inversa de una matriz.
- Saber resolver sistemas de ecuaciones lineales.
- Entender el concepto de dependencia e independencia lineal de vectores.
- Comprender el significado de base de un espacio vectorial real.
- Entender el concepto de subespacio vectorial.
- Saber pasar de ecuaciones implícitas a paramétricas, y viceversa.
- Entender el concepto de aplicación lineal.
- Saber obtener la representación matricial de una aplicación lineal.
- Comprender qué es el núcleo y la imagen de una aplicación lineal, y saber calcularlos.



- Entender el significado de autovalores y autovectores, y saber calcularlos.
- Entender el concepto de matrices y endomorfismos diagonalizables.
- Ser capaz de calcular la forma diagonal de una matriz.
- Saber resolver problemas geométricos en el plano afín y plano afín euclídeo.
- Saber resolver problemas geométricos en el espacio afín y espacio afín euclídeo.
- Saber calcular la ecuación reducida de las tres cónicas: elipse, parábola e hipérbola.
- Poder clasificar las cónicas a partir de una matriz dada.
- Ser capaz de calcular los ejes, vértices, focos y asíntotas de las cónicas.

CONTENIDOS

METODOLOGÍA

Como alumno de la UNED la mayor parte de su trabajo de estudio es autónomo, aunque dispone del apoyo del equipo docente a través de los medios que se indican en esta guía (curso virtual, teléfono o atención personal en horario de guardia). Para la organización de su estudio le recomendamos la siguiente metodología

1. Comenzar en cada tema a estudiar un mínimo de conceptos teóricos. Nunca pretender aprender los conceptos a base de consultar muchos ejercicios resueltos, sin antes haber leído la teoría.
2. Avanzar en el estudio teórico a la par que se practica con los ejemplos resueltos. El extremo opuesto al caso anterior sería no intentar resolver ningún ejercicio hasta que se ha estudiado toda la teoría completa de un tema. Esto tampoco es lo más adecuado.
3. Cuando se cree haber terminado el estudio de un tema, se debe practicar con el mayor número posible de ejercicios. Si son ejercicios resueltos, no mirar la solución hasta haberse esforzado en resolverlo uno mismo. El libro contiene un gran número de ejercicios propuestos al final de cada parte. No hay que hacerlos todos, basta con los recomendados en esta guía para cada tema.
4. Autoevaluación: al final de cada tema asegúrese de saber resolver el tipo de problemas que se marcan en los objetivos.
5. Como recomendación general: siempre que crea tener dudas importantes en un tema que afecten al estudio de los siguientes, deténgase y resuelva sus dudas con el equipo docente. Avanzar sobre la base de conceptos erróneamente aprendidos es uno de los mayores



problemas en el estudio autónomo.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788448149000

Título:ÁLGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA CARTESIANA (3ª)

Autor/es:Burgos, Juan De ;

Editorial:MC GRAW HILL

En el curso virtual de la asignatura se incluye una guía de estudio que orienta sobre los contenidos específicos del texto base que son necesarios estudiar en esta asignatura.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788460503903

Título:PROBLEMAS DE ALGEBRA (CON ESQUEMAS TEÓRICOS), (3ª ed.)

Autor/es:Villa Cuenca, Agustín De La ;

Editorial:CLAGSA

ISBN(13):9788496094437

Título:MATEMÁTICAS PARA CIENCIAS AMBIENTALES (ÁLGEBRA LINEAL Y ECUACIONES DIFERENCIALES) (1ª)

Autor/es:Estrada López, Beatriz ; Borobia Vizmanos, Alberto ;

Editorial:SANZ Y TORRES

Son muchas las páginas de Internet con ejercicios, problemas, fórmulas, tablas, actividades, etc., relacionadas con los contenidos de esta asignatura. A título de ejemplo, podemos mencionar las siguientes:

<http://www.matematicas.net/>

http://www.matematicasbachiller.com/videos/algebra/ind_al01.htm#fin

<http://personales.unican.es/gonzaleof/>

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Existe un curso virtual de la asignatura en la que el alumno podrá encontrar importantes informaciones y material útil para la preparación de esta asignatura. Además, el curso virtual es la mejor forma de comunicación entre el equipo docente y el alumno. Por ello, es especialmente recomendable que el alumno use dicho curso virtual. Se puede acceder a él desde el portal de la UNED, entrando al **Campus UNED** e identificándose con un nombre de



usuario y contraseña.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.

