

17-18

MÁSTER UNIVERSITARIO EN FÍSICA  
MÉDICA

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## COMPLEMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA FÍSICA MÉDICA I

CÓDIGO 21153066



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/>



D:9996DE700B6B026138E1605755AD1CF

17-18

COMPLEMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA  
FÍSICA MÉDICA I  
CÓDIGO 21153066

# 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 LA FÍSICA MÉDICA I
Código	21153066
Curso académico	2017/2018
Títulos en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN FÍSICA MÉDICA
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Complementos Matemáticos para la Física Médica I es una asignatura del primer cuatrimestre del primer año (Curso de Adaptación Curricular) de 6 créditos. Sus contenidos se pueden resumir en tres grandes temas: estudio de la continuidad, de la derivabilidad y de la integrabilidad de las funciones reales de variable real.

En tanto que asignatura de adaptación curricular, esta asignatura va dirigida a aquellos alumnos cuya base matemática no es la suficiente para continuar en el máster con garantías de éxito. Los contenidos son 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 es necesario ningún conocimiento previo, salvo el que se supone adquirido durante la enseñanza secundaria.

## EQUIPO DOCENTE

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	91398-7225
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES



## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Los alumnos podrán ponerse en contacto con el profesor preferentemente a través del curso virtual, bien con un correo personal bien a través de los distintos foros. También lo puede hacer a través del teléfono o la entrevista personal.

*Teléfono:* 91 398 72 35

*Despacho:* 137, Facultad de Ciencias.

*Horario:* Miércoles: 15:30 - 19:30h

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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

1. Conocimiento y habilidad en el manejo de las funciones reales de variable real más características, entre las que destacan las funciones exponenciales y logarítmicas.
2. Conocer la definición de función real de una variable real, así como ser capaz de interpretar la gráfica de una tal función.
3. Entender el concepto de límite de una función en un punto y relacionarlo con el de continuidad de una función en un punto. Saber calcular límites de forma explícita.
4. Relacionar la derivada de una función con el problema de la recta tangente. Saber calcular derivadas de las funciones reales y aplicarlas para encontrar extremos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función.
5. Entender la integración como el proceso inverso al de derivación. Saber calcular primitivas de funciones reales.
6. Saber relacionar la integración con el problema del área encerrada por una función. Aplicar la integración para el cálculo de áreas y volúmenes.
7. Entender los conceptos de sucesión y serie numérica (infinita) y saber calcular el límite de las sucesiones convergentes y la suma de las series geométricas convergentes.

## CONTENIDOS



## METODOLOGÍA

La metodología será la propia de la UNED, la de la enseñanza a distancia, con el apoyo de un curso virtual. Aunque no existen normas rígidas sobre la metodología que el alumno debe seguir cuando la educación no es presencial sino vía sistemas virtuales, ésta se puede articular a través de las siguientes estrategias.

- Lectura comprensiva del material suministrado.
- Realización de ejercicios de auto comprobación de asentamiento de conocimientos.
- Resolución de problemas.
- Búsqueda de información adicional en biblioteca, Internet, etc.
- Intercambio de información con otros compañeros y con el profesor en los foros.
- Resolución de exámenes propuestos en años anteriores.
- Manejo de herramientas informáticas y de ayuda a la presentación de resultados.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9786071502735

Título:CALCULO I DE UNA VARIABLE

Autor/es:Larson, Ronald E. ;

Editorial:: MCGRAW HILL

Se ha procurado que los contenidos de toda la asignatura estén incluidos en un solo libro, lo cual hace más sencillo para el alumno su seguimiento. Hay un gran número de libros que cumplen este requisito, y entre todos ellos hemos elegido el siguiente:

Larson, R.; Edwards., B. H., *Cálculo I. 9ª edición. McGraw-Hill.*

Una de las características destacadas de este libro es su gran cantidad de ejemplos, comentarios, ejercicios y actividades que contiene. Eso le hace ser especialmente útil para el alumno que no dispone de una clase presencial. Está escrito de manera clara y sencilla, lo cual facilita su lectura y acelera el aprendizaje de los contenidos.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788429151541

Título:CALCULUS ([3ª ed.])

Autor/es:Hille, Einar ;

Editorial:REVERTÉ

ISBN(13):9788489660762

Título:CALCULO I (DE UNA VARIABLE)



Autor/es: Bradley, Gerald L. ; Smith, Karl J. ;  
Editorial: PRENTICE-HALL

Hay otros muchos libros en los que también se pueden encontrar los contenidos de la asignatura. La práctica totalidad de los que se siguen en los primeros cursos de las carreras de ciencias o ingeniería, son válidos para esta asignatura. A buen seguro que una visita a la biblioteca del Centro Asociado le proporcionará al alumno una buena cantidad de materiales y bibliografía complementaria. Por mencionar alguno:

Bradley, G. L.; Smith, K. J.: *Cálculo de una Variable*. Vol. 1. Prentice Hall, 2001.

Salas, Hille y Etgen, *Cálculus* Vol. 1, 3ª ed. Reverté, 2002.

Stewart, J.; *Cálculo de una variable; Transcendentes tempranas*, 4ª ed. Thomson Learning, 2001.

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

### Curso virtual

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. Entre éstos, se incluye una guía orientativa para su estudio. Esta guía también puede ser enviada por correo ordinario al alumno que la solicite. 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 servicio Campus UNED.

### Enlaces

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://thales.cica.es/rd/Recursos/rd97/UnidadesDidacticas/39-1-u-continuidad.html>

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

<http://www.dmae.upct.es/~juan/matbas/matbas.htm>

[http://www.matematicasbachiller.com/videos/algebra/ind\\_al01.htm#fin](http://www.matematicasbachiller.com/videos/algebra/ind_al01.htm#fin)

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

[http://descartes.cnice.mec.es/indice\\_ud.php](http://descartes.cnice.mec.es/indice_ud.php)

---

## 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.

