

Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Grado en Ingeniería de la Salud por la Univ. de Málaga y la Univ.de Sevilla
Año plan de estudio:	2011
Curso implantación:	2011-12
Centro responsable:	E.T.S. Ingeniería Informática
Nombre asignatura:	Cálculo
Código asignatura:	2260006
Tipología:	TRONCAL / FORMACIÓN BÁSICA
Curso:	1
Periodo impartición:	Primer cuatrimestre
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Matemática Aplicada
Departamento/s:	Matemática Aplicada I

Coordinador de la asignatura

LOPEZ DE LOS MOZOS MARTIN, MARIA CRUZ

Profesorado

Profesorado de grupo principal

LOPEZ DE LOS MOZOS MARTIN, MARIA CRUZ

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

Iniciar en el razonamiento abstracto y proporcionar destrezas matemáticas fundamentales. Capacitar para expresar matemáticamente un problema científico, resolverlo usando técnicas matemáticas adecuadas (tanto desde el punto de vista teórico como del apoyo instrumental proporcionado por el ordenador) y saber interpretar los resultados obtenidos. Entender el Cálculo como un instrumento esencial para la profundización en el conocimiento científico.

Conocer y saber utilizar los conceptos y los resultados fundamentales del Cálculo para funciones de un número finito de variables reales: representación gráfica, diferenciación,

polinomio de Taylor, cálculo de extremos, etc. Introducir además algunos métodos numéricos de resolución de ecuaciones no lineales e interpolación.

COMPETENCIAS:

Competencias básicas: CB1, CB2, CB3

Competencias generales: CG03, CG06, CG08, CG10

Competencias específicas: CEB01

Contenidos o bloques temáticos

Bloque I: Análisis y aplicaciones de las funciones reales de una variable real.

Bloque II: Métodos numéricos de cálculo.

Bloque III: Cálculo diferencial de funciones de varias variables.

Bloque IV: Integración de funciones de una y varias variables.

Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos

BLOQUE I: Análisis y aplicaciones de las funciones reales de una variable real (16 horas).

Números reales y complejos.

Función real de una variable real. Representación gráfica de funciones.

Desarrollo de Taylor de funciones de una variable.

Cálculo de extremos en funciones de una variable.

BLOQUE II: Métodos numéricos de cálculo (8 horas) .

Resolución numérica de ecuaciones. Interpolación.

Integración numérica (en el bloque IV).

BLOQUE III: Cálculo diferencial de funciones de varias variables (20 horas).

Cálculo diferencial en varias variables.

Desarrollo de Taylor en funciones de varias variables.

Cálculo de extremos en funciones de varias variables.

BLOQUE IV: Integración de funciones de una y varias variables (14 horas).

Integral de Riemman y aplicaciones.

Integración numérica (citado en bloque II).

Integral doble. Aplicaciones de la integral doble.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas	Créditos
B Clases Teórico/ Prácticas	46	4,6
E Prácticas de Laboratorio	14	1,4

Idioma de impartición del grupo

ESPAÑOL

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Sistemas de evaluación de entre los contemplados en la Normativa Reguladora sobre Evaluación y Calificación de Asignaturas de la Universidad de Sevilla. Como norma general, se utilizarán sistemas de evaluación y calificación de entre todos los contemplados en la Normativa Reguladora sobre Evaluación y Calificación de Asignaturas vigente de la Universidad de Sevilla. El alumno podrá optar por: a) Evaluación alternativa basada en una evaluación continua del proceso de aprendizaje en relación a la adquisición de competencias, conocimientos, destrezas y objetivos marcados en el programa de la asignatura. b) Examen final de la asignatura correspondiente a alguna de las convocatorias oficiales de exámenes.

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Resolución de problemas.

Prácticas de Laboratorio

Resolución de problemas para asimilar los conceptos teóricos de la asignatura.

Prácticas informáticas

Uso del ordenador para facilitar la asimilación de los conceptos desarrollados en las clases teórico prácticas y la resolución de problemas relacionados con la materia.

Horarios del grupo del proyecto docente

<https://www.informatica.us.es/index.php/horarios>

Calendario de exámenes

<https://www.informatica.us.es/index.php/calendario-de-examenes>

Tribunales específicos de evaluación y apelación

Presidente: TERESA CACERES SANSALONI

Vocal: JUAN VICENTE GUTIERREZ SANTACREU

Secretario: MARIA DEL ROSARIO PEREZ GARCIA

Suplente 1: ISABEL FERNANDEZ DELGADO

Suplente 2: YOLANDA DE LA RIVA MORENO

Suplente 3: FELIX GUDIEL RODRIGUEZ

Sistemas y criterios de evaluación y calificación del grupo

Criterio de calificación

EVALUACIÓN ALTERNATIVA

- Se realizarán dos exámenes escritos obteniendo una calificación E sobre 10 puntos.
- Se realizarán una serie de prácticas de laboratorio obteniendo una calificación L sobre 10 puntos.
- La asignatura se considerará superada si las calificaciones de los dos exámenes escritos son mayores o iguales a 2, la calificación L es mayor o igual a 3 y la media ponderada $E \times 0,8 + L \times 0,2$ es mayor o igual a 5.
- La calificación L, si fuera mayor o igual a 3, podrá ser guardada en la 1ª convocatoria oficial, si así lo desea el estudiante.

EXÁMENES FINALES EN CONVOCATORIA OFICIAL

- En la 1ª convocatoria oficial los alumnos realizarán dos pruebas: una escrita de la que obtendrán una calificación E y otra en aulas de laboratorio en donde obtendrán una calificación L, ambas sobre 10 puntos. La asignatura se considerará superada si la calificación L es mayor o igual a 3 (sobre 10) y la media ponderada $E \times 0,8 + L \times 0,2$ es mayor o igual a 5.

Los alumnos que en la evaluación alternativa hayan obtenido una calificación L mayor o igual a 3 sobre 10 podrán, si así lo desean, no presentarse a la prueba realizada en aulas de laboratorio y se le aplicará dicha nota a la hora de hacer la media ponderada.

- En las convocatorias oficiales 2ª y 3ª los alumnos se presentarán a una prueba escrita de la que obtendrán una calificación E sobre 10 puntos. La asignatura se considerará superada si la calificación E es mayor o igual a 5.

PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CURSO 2021/22

Tanto los contenidos de la asignatura como el sistema de evaluación no varían, independientemente del escenario en el que se desarrolle la docencia: 0 (presencialidad total), A (docencia semipresencial), y B (docencia online en su totalidad). En el caso de los escenarios A y B, la docencia no presencial se realizará de forma virtual mediante las distintas herramientas proporcionadas por la Universidad de Sevilla: Plataforma de Enseñanza Virtual, BB Collaborate, correo institucional, Teams, etc. En cualquiera de los escenarios, las tutorías serán no presenciales.

En el escenario semipresencial A las clases presenciales se dedicarán a exámenes y a actividades preferentemente prácticas (clases de laboratorio y/o de problemas). En el escenario B, los exámenes se realizarán a través de la plataforma de Enseñanza Virtual con un sistema aleatorio de preguntas que serán secuenciales y limitadas en tiempo.

En cualquiera de los escenarios, las clases se impartirán presencialmente siempre y cuando se mantenga la distancia de seguridad entre los estudiantes.

Bibliografía recomendada

Bibliografía General

Calculus

Autores: Michael Spivak

Edición: 2003

Publicación: Reverté

ISBN: 84-291-5136-2

Cálculo I

Autores: Ron Larson, Robert P. Hostetler y Bruce H. Edwards

Edición: 2006

Publicación: McGraw Hill

ISBN: 970-10-5274-9

Cálculo II

Autores: Ron Larson, Robert P. Hostetler y Bruce H. Edwards

Edición: 2006

Publicación: McGraw Hill

ISBN: 970-10-5275-7

Cálculo científico con Matlab y Octave

Autores: Alfio Quarternoni y Fausto Saleri

Edición: 2006

Publicación: Springer

ISBN: 88-470-0503-5

Cálculo: Más de mil problemas resueltos

Autores: Frank Ayres

Edición: 2010

Publicación: McGraw Hill

ISBN: 9786071503572

Cálculo I: Teoría y problemas de Análisis Matemático en una variable

Autores: Alfonsa García, Fernando García, Andrés Gutiérrez, Antonio López, Gerardo Rodríguez y Agustín de la V

Edición: 2007

Publicación: Clagsa

ISBN: 9788492184729

Cálculo II: Teoría y problemas de funciones de varias variables

Autores: Alfonsa García, Antonio López, Gerardo Rodríguez, Sixto Romero y Agustín de la Villa

Edición: 2007

Publicación: Clagsa

ISBN: 9788492184750

Información Adicional

En inglés:

[10] Calculus. Michael Spivak. Publish or Perish, 1994. ISBN: 0-914098-89-6

[11] Cálculo I. Ron Larson, Robert P. Hostetler y Bruce H. Edwards Brooks/Cole Cengage Learning, 2006. ISBN: 0618512667

[12] Cálculo II. Ron Larson, Robert P. Hostetler y Bruce H. Edwards Brooks/Cole Cengage Learning, 2006. ISBN: 0618586792

[13] Scientific Computing with Matlab and Octave. Alfio Quarteroni, Fausto Saleri y Paola

Gervasio. Springer, 2010. ISBN: 3642124291

[14] Calculus: 1105 fully solved problems. Frank Ayres y Elliott Mendelson. McGraw Hill, 2009.
ISBN: 978-0-07-150861-2

Profesores evaluadores

MARIA CRUZ LOPEZ DE LOS MOZOS MARTIN