



Cálculo I

Grado en Ingeniería
Robótica Industrial



UNIVERSIDAD
NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Cálculo I

Titulación: Grado en Ingeniería robótica industrial

Carácter: Básica

Idioma: Español

Modalidad: Presencial

Créditos: 6

Curso: 1º

Semestre: 1º

Profesor / Equipo docente: Dra. Dña. Brígida Coromoto Molina

1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1. Conocimientos o contenidos (Knowledge)

- K3. Conocer los conceptos de la termodinámica para su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

1.2. Habilidades o destrezas (Skills)

- H2. Experimentar el desarrollo de un pensamiento lógico para aplicar diferentes razonamientos que permitan ver la lógica tanto de la solución técnica planteada como el razonamiento de los pasos que se deben seguir para alcanzar dicha solución.

1.3. Competencias (Competences)

- C1. Desarrollar una base científico-técnica muy sólida con una gran capacidad de análisis, para resolver problemas multidisciplinares en el ámbito de la ingeniería robótica industrial, con iniciativa, capacidad de toma de decisión, creatividad y razonamiento crítico.
- C7. Manejar las principales fuentes de información científica, siendo capaces de buscar información relevante a través de Internet, de las bases de datos bibliográficas y de la lectura crítica de trabajos científicos, conociendo los temas de importancia y la bibliografía especializada en el campo de la Ingeniería Robótica Industrial.

2. CONTENIDOS

2.1. Requisitos previos

Ninguno.

2.2. Descripción de los contenidos

- Números reales y complejos. Topología de la recta real.
- Sucesiones y series de números reales.
- Funciones univariantes y multivariantes. Continuidad.
- Cálculo diferencial univariante y multivariante. Derivadas. Aplicaciones. Aproximación polinómica y Fórmula de Taylor.
- Cálculo integral. Métodos de integración. Aplicaciones.

2.3. Contenido detallado

Presentación de la asignatura

Explicación de la **guía docente**

1. Conceptos básicos

Introducción a los conjuntos numéricos

El cuerpo de los números complejos

Sucesiones

Series

2. Funciones reales de variable real

Límite y propiedades

Continuidad. Teoremas de continuidad

Derivadas. Máximos, mínimos, concavidad, convexidad local y puntos de inflexión

Integrales y métodos de integración. Cálculo de longitudes, áreas y volúmenes

3. Funciones de varias variables

Límite y propiedades

Continuidad. Teoremas de continuidad

Derivadas direccionales, parciales. Máximos y mínimos locales

Integrales y métodos de integración. Cálculo de longitudes, áreas y volúmenes

2.4. Actividades dirigidas

Durante el curso se realizarán varias actividades dirigidas en forma de trabajos orientados al aprendizaje y aplicación de los nuevos conceptos aprendidos o ampliación de éstos. Las actividades se desarrollarán de forma individual o en grupo.

- Actividad dirigida 1 (AD1). Problemas propuestos. La profesora de la asignatura propondrá problemas que los estudiantes deben resolver de cada temática expuesta. Deberán ser entregados en el formato y fecha que se indique en clase.

2.5. Actividades formativas

CÓDIGO	ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD
AF1	Clases magistrales	48	100%
AF2	Estudio individual y trabajo autónomo	94	0%
AF3	Tutorías	5	100%
AF9	Evaluaciones	3	100%

3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

- 0 - 4,9 Suspenso (SS)
- 5,0 - 6,9 Aprobado (AP)
- 7,0 - 8,9 Notable (NT)
- 9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de “matrícula de honor” se otorgará a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0 puntos. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en la materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

3.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
SE1. Comprensión y aplicación de competencias y habilidades de la asignatura	10%
SE2. Participación en las clases	10%
SE3. Resolución y síntesis de ejercicios prácticos	20%
SE5. Examen teórico - práctico	60%

Convocatoria extraordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
SE5. Examen teórico - práctico	100%

3.3. Restricciones

Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5,0 puntos en la prueba final presencial, tanto en convocatoria ordinaria como en extraordinaria.

Es necesario obtener en cada actividad dirigida una nota igual o superior a 3,5 puntos y que la nota media sea igual o superior a 5,0 puntos. Se conservará la nota de las actividades dirigidas aprobadas sólo para las convocatorias del año en curso. En convocatorias siguientes hay que repetirla.

Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

3.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de autoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará falta grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el reglamento del alumno.

4. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Cálculo en una variable:

Cálculo I: Teoría y problemas de análisis matemático de una variable. A. García, F. García, A. Gutiérrez, A. López, G. Rodríguez y A. de la Villa. CLAGSA.

Cálculo en varias variables:

Cálculo II: Teoría y problemas de funciones de varias variables. A. García, A. López, G. Rodríguez, S. Romero y A. de la Villa. CLAGSA.

Bibliografía recomendada

Principios de análisis matemático. E. Linés. Reverté.

Cálculo (Volúmenes I y II). R. E. Larson, R. P. Hostetler, B. H. Edwards. McGraw-Hill.

Cálculo de una variable. J. Stewart. Thompson.

Cálculo multivariable. J. Stewart. Thompson.