



EXP-UNC 23224/2016

Res. CD N° 141/2016

PROGRAMA DE ASIGNATURA	
ASIGNATURA: Análisis Numérico	AÑO: 2016
CARACTER: Obligatoria	UBICACIÓN EN LA CARRERA: 2° año 1° cuatrimestre
CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación	
REGIMEN: Cuatrimestral	CARGA HORARIA: 120 horas

ASIGNATURA: Análisis Numérico I	AÑO: 2016
CARACTER: Obligatoria	UBICACIÓN EN LA CARRERA: 2° año 1° cuatrimestre
CARRERA: Licenciatura en Matemática	
REGIMEN: Cuatrimestral	CARGA HORARIA: 150 horas

FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

Fundamentación: es sumamente relevante que el estudiante adquiera las herramientas básicas para resolver problemas de matemática aplicada.

Objetivos: en esta materia el estudiante logrará:

- conocer los algoritmos para resolver problemas básicos de matemática aplicada,
- discernir acerca de la técnica más conveniente para resolver cada problema,
- implementar el algoritmo en un lenguaje de programación,
- interpretar los resultados obtenidos computacionalmente.

CONTENIDO

Análisis de errores.

Error absoluto y relativo. Redondeo y truncamiento. Propagación de errores. Sistemas de punto flotante. Errores de representación. Estrategias para minimizar los errores.

Solución de ecuaciones no lineales.

Métodos de Bisección, Newton, Secante y de punto fijo.

Interpolación numérica.

Interpolación polinomial. Formas de Lagrange y de Newton, Splines.

Aproximación de funciones.

Teoría de cuadrados mínimos.

Integración numérica.

Reglas simples y compuestas: rectángulo, punto medio, trapecio y Simpson. Reglas Gaussianas.

Solución de sistemas de ecuaciones lineales.

Eliminación Gaussiana y factorización LU, Métodos iterativos: Jacobi y Gauss-Seidel.

Introducción a la Programación Lineal.

Convexidad y desigualdades lineales. Programación lineal. Método Simplex.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

[Handwritten signatures and initials]

35ca



EXP-UNC 23224/2016

Res. CD N° 141/2016

- D. R. Kincaid, E. W. Cheney. Numerical analysis: mathematics of scientific computing. AMS, Providence, Rhode Island, 2002.
- J. Stoer, R. Bulirsch. Introduction to numerical analysis. Springer, New York, 1993.
- R. L. Burden, J. D. Faires. Análisis Numérico. International Thomson, México, 1998.

EVALUACIÓN

FORMAS DE EVALUACIÓN

- dos evaluaciones parciales de prácticos, pudiendo recuperar una de ellas,
- dos evaluaciones parciales de laboratorios, pudiendo recuperar una de ellas,
- una evaluación final.

REGULARIDAD

- tener el 70% de asistencia en las clases teóricas.
- tener el 70% de asistencia en las clases de laboratorio.
- tener el 70% de asistencia en las clases de práctico.
- aprobar las dos evaluaciones parciales de prácticos o sus correspondientes recuperatorios.
- aprobar las dos evaluaciones parciales de laboratorios o sus correspondientes recuperatorios.

PROMOCIÓN

- tener el 80% de asistencia en las clases teóricas.
- tener el 80% de asistencia en las clases de laboratorio.
- tener el 80% de asistencia en las clases de práctico.

Para promocionar la materia el alumno cumplir las condiciones de regularidad y además deberá aprobar los parciales de práctico con nota mayor o igual a 5 y con promedio mayor o igual a 7 y además aprobar los parciales de laboratorio con nota mayor o igual a 5 y con promedio mayor o igual a 7.