

Pcia. Roque Sáenz Peña, 27 de septiembre de 2011

RESOLUCIÓN N° 324/11 – R.

VISTO:

Las actuaciones iniciadas por el Mg. Prof. Pedro Daniel Leguiza, medio por el cual eleva el Programa Analítico de la Asignatura Análisis Numérico, correspondiente a la carrera Ingeniería en Alimentos de la Universidad Nacional del Chaco Austral, para su aprobación; y

CONSIDERANDO:

Que el mencionado Programa se ajusta a los contenidos mínimos y carga horaria de la citada carrera.

Que se consideran adecuados los objetivos, métodos pedagógicos, métodos de evaluación, programa analítico y bibliografía que forman parte de la propuesta.

POR ELLO:

EL RECTOR ORGANIZADOR

DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL

RESUELVE

ARTICULO 1°. Aprobar el Programa Analítico de la Asignatura **Análisis Numérico**, que tendrá vigencia a partir del ciclo lectivo 2011 y que corresponde a la carrera **Ingeniería en Alimentos** de la Universidad Nacional del Chaco Austral, y que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°. Regístrese, comuníquese al **Mg. Prof. Pedro Daniel Leguiza** y a las Áreas Correspondientes. Cumplido, archívese.



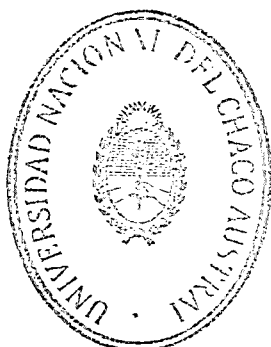
Ing. WALTER LOPEZ
Rector Organizador
Universidad Nacional
del Chaco Austral

Carga Horaria: 90 horas		Programa vigente desde: 2011	
Carrera		Año	Cuatrimestre
INGENIERÍA EN ALIMENTOS		Tercero	Primero
CORRELATIVA PRECEDENTE (*)		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE (*)	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	Fisicoquímica Operaciones Unitarias I Operaciones Unitarias II
Cálculo II	Cálculo I Álgebra Lineal y Geometría Analítica	Cálculo II	
DOCENTES:		Profesor Adjunto: Pedro Daniel LEGUIZA JTP: Marina Beatriz BLOECK	
OBJETIVOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Describir, caracterizar y aplicar elementos y técnicas del análisis numérico a la solución de problemas en Ingeniería. • Comprender la importancia de la asignatura como instrumento auxiliar de las demás asignaturas del plan de estudio. 	
CONTENIDO MÍNIMOS:		Algoritmos. Programación de computadoras. Sistemas algebraicos lineales y no lineales. Aproximación de funciones. Series de Fourier. Resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias y resolución analítica y numérica de las ecuaciones en derivadas parciales. Problemas de valores iniciales y de contorno.	
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:		Clases teóricas y teórico-prácticas en las que se presentarán, analizarán y aplicarán, a la resolución de problemas, los contenidos de la asignatura actuando ésta como integradora de la carrera. Clases prácticas: resolución de problemas aplicando métodos numéricos. Se utilizará como metodología complementaria el laboratorio de informática con el objetivo de agilizar el tiempo de cálculo para dar mayor énfasis a la fórmula.	
MÉTODOS DE EVALUACIÓN:		La evaluación de la materia se realizará de acuerdo a la reglamentación vigente (RESOLUCIÓN N° 007/09 –R) Criterios: Capacidad para resolver problemas de aplicación de los conceptos. Capacidad para identificar problemas, plantearlos y resolverlos en aplicaciones reales. Fluidez en el manejo de los conceptos de Análisis Numérico.	
PROGRAMA ANALÍTICO:		UNIDAD I: Introducción Errores. Error absoluto. Error relativo. Cifras significativas. Determinación del error en ausencia del valor verdadero. Redondeo. Separación de raíces:	

[Handwritten signature]

<p>PROGRAMA ANALÍTICO</p>	<p>método gráfico y métodos analíticos. Algoritmos. Programación de computadoras</p> <p>UNIDAD II: Resolución numérica de ecuaciones Método de bisección. Método de la Falsa posición. Método de aproximaciones sucesivas. Método de Newton-Raphson. Método de la secante. Sistema de ecuaciones no lineales.</p> <p>UNIDAD III: Aproximación de funciones Interpolación polinómica. Polinomio de interpolación de Lagrange. Expresión del polinomio de Lagrange para puntos equidistantes. Error de interpolación. Polinomio de interpolación de Newton. Diferencias finitas. Ajuste de curvas o método de los mínimos cuadrados. Desviación. Ajuste lineal.</p> <p>UNIDAD IV: Diferenciación e integración numérica Derivación numérica. Cálculo de error. Integración numérica o cuadratura numérica. Método de los trapecios. Método de Simpson. Método de cálculo y recálculo.</p> <p>UNIDAD V: Resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias Métodos de Discretización. Método de Taylor. Método de Euler. Métodos de Euler mejorado. Métodos de Runge-Kutta. Formulación general de métodos de un paso. Método multipaso. Métodos lineales. Método predictor-corrector. Sistemas de ecuaciones de primer grado. Problemas de valor inicial y de contorno.</p> <p>UNIDAD VI: Resolución numérica de ecuaciones diferenciales parciales Ecuaciones diferenciales parciales elípticas. Ecuaciones diferenciales parciales parabólicas. Ecuaciones diferenciales parciales hiperbólicas. Métodos de elementos finitos.</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Burden, R.; Faires, D. Análisis Numérico. Edit. Thomson. • Saladori, M.; Baron, M. Análisis Numérico. Edit. C.E.C.S.A. • Scheid, F. Análisis Numérico. Serie de Compendios Schaum. Edit. Mc.Graw-Hill.

(*) Sujeto a cualquier modificación del Plan de Estudio



[Handwritten Signature]
Ing. WALTER G. LOPEZ
Rector Organizador,
Universidad Nacional
del Chaco Austral