



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

SALTA, 21 de noviembre de 2.007

Expediente N° 8.457/07

RES. D. N° 494/07

VISTO:

La Res. D. N° 448/07 mediante la cual se aprueba el Programa de la asignatura "ANÁLISIS MATEMÁTICO III" como así también el Régimen de Regularidad para las Carreras de: Licenciatura en Física Plan 2005 y Licenciatura en Energías Renovables Plan 2005;

CONSIDERANDO:

Que para la emisión de la citada resolución, se cumplimentaron los procedimientos correspondientes según la normativa vigente, contándose con el visto bueno de las Comisiones de Carrera de Licenciatura en Física, Licenciatura en Energías Renovables, Departamento de Matemática y Comisión de Docencia e Investigación;

Que el formato electrónico recibido para incorporar en el Anexo de la resolución 448/07, correspondía a una versión preliminar a la considerada en estos actuados por las distintas comisiones que analizaron el contenido del programa y régimen de regularidad, situación que fue advertida y comunicada por la responsable de la cátedra;

Que corresponde, en consecuencia, rectificar el involuntario error emitiendo un nuevo instrumento legal;

POR ELLO, y en uso de las atribuciones que le son propias;

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
(Ad-referéndum del Consejo Directivo)

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1°: Derogar en todas sus partes la Resolución D. N° 448/07 de fecha 24/10/07, por los motivos expuestos en los considerando de la presente Resolución.

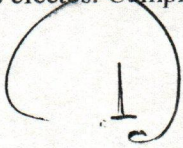
ARTÍCULO 2°: Aprobar el Programa de la asignatura "ANÁLISIS MATEMÁTICO III", como así también el Régimen de Regularidad, para las Carreras de: Licenciatura en Física Plan 2005 y Licenciatura en Energías Renovables Plan 2005, que como Anexo I forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 3°: Hágase saber a las Comisiones de Carrera de Licenciatura en Física, Licenciatura en Energías Renovables, a la Lic. Ana María Aramayo, a la División Archivo y Digesto y siga al Departamento de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido, ARCHÍVESE.

JY
rgg


Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE
SECRETARIO ACADEMICO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS




Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

Anexo I de la Res. D. N° 494/07

Asignatura: Análisis Matemático III

Carreras: Licenciatura en Física Plan 2005 - Licenciatura en Energías Renovables Plan 2005.

Departamento: Matemática

Profesora Responsable: Ana María Aramayo

Docentes: Cristina Egüez - Ana María Aramayo

PROGRAMA ANALITICO

Tema 1: FUNCIONES DE VARIABLE COMPLEJA. ANALITICIDAD. INTEGRACIÓN

Operaciones. Regiones del plano complejo. Funciones de variable compleja. Límite. Continuidad. Derivadas. Ecuaciones de Cauchy-Riemann. Condiciones suficientes. Funciones analíticas. Funciones armónicas. Funciones elementales. Transformaciones conformes. Funciones multiformes. Puntos de ramificación. Definición de integral. Teorema de Cauchy-Goursat. Fórmulas integrales de Cauchy. Teorema de Morera. Teorema del módulo máximo. Teorema de Liouville. Desigualdad de Cauchy.

Tema 2: SERIES DE POTENCIAS. CÁLCULO DE INTEGRALES REALES

Sucesiones y series de números complejos. Sucesiones de Cauchy. Sucesiones y series funcionales. Convergencia uniforme. Serie de Taylor. Serie de Laurent. Singularidades aisladas. Singularidades evitables, polos y singularidades esenciales. Teorema de los residuos. Aplicación al cálculo de integrales reales.

Tema 3: SERIES DE FOURIER. INTRODUCCIÓN A LOS ESPACIOS DE PRE-HILBERT

Series trigonométricas de Fourier. Distancia. Norma. Espacio Pre-Hilbert. Ortogonalidad. Sistemas ortonormales. Espacio de funciones generalmente continuas. Ortogonalidad con respecto a un peso. Coeficientes de Fourier. Desigualdad de Bessel. Teorema de la mejor aproximación. Igualdad de Parseval. Serie de Fourier generalizada. Convergencia simple, uniforme y en media cuadrática. Integral de Fourier.

Tema 4: TRANSFORMADAS DE FOURIER Y DE LAPLACE

Funciones escalón, rampa e impulso unitario. Delta de Dirac. Definición de transformada de Fourier. Propiedades generales. Inversión. Convolución. Definición de transformada de Laplace. Propiedades generales. Inversión. Transformada de Laplace de la función derivada y de la integral. Convolución. Distintos métodos para el cálculo de la transformada inversa de Laplace. Resolución de problemas de valores iniciales. Aplicaciones a la Física.

Tema 5: ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS

Métodos generales. Teorema de existencia y unicidad de la solución del problema de Cauchy. Sistemas de ecuaciones diferenciales. Wronskiano. Método de variación de constantes para la ecuación no homogénea. Resolución de ecuaciones lineales de orden dos con coeficientes analíticos. Soluciones por series de potencia. Problema de Sturm Liouville. Funciones especiales: Bessel, Hankel, Laguerre, Hermite. Comportamientos asintóticos. Aplicaciones a la física.

Tema 6: ECUACIONES DIFERENCIALES A DERIVADAS PARCIALES

Clasificación. Algunas propiedades de las ecuaciones elípticas, parabólicas e hiperbólicas. Métodos de separación de variables y de cambios de variables. Ecuación de onda. Ecuación del calor. Ecuación de Laplace. Resolución de problemas usando la transformada de Laplace y la transformada de Fourier. Ecuaciones de Maxwell. Ecuación de Schrödinger.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

- 2 - ...///

Anexo I de la Res. D. N° 494/07

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

- T. P. N° 1: Números complejos Transformaciones en \mathbb{C}
- T. P. N° 2: Funciones de variable compleja. Analiticidad
- T. P. N° 3: Integración
- T. P. N° 4: Series y Sucesiones en \mathbb{C}
- T. P. N° 5: Teorema de los Residuos e Integración en \mathbb{R}
- T. P. N° 6: Series de Fourier. Transformadas de Laplace y de Fourier
- T. P. N° 7: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.
- T. P. N° 8: Método de Frobenius para resolución de EDO.
- T. P. N° 9: Problema de Sturm Liouville
- T. P. N° 10: Sistemas de EDO. Estabilidad - Comportamiento Asintótico
- T. P. N° 11: Ecuaciones Diferenciales a Derivadas Parciales

BIBLIOGRAFIA BASICA:

- VARIABLE COMPLEJA CON APLICACIONES. A. David Wunsch. Addison - Wesley Ibereoamericana. 1994.
- VARIABLES COMPLEJAS Y SUS APLICACIONES. Churchill-Brown-Verhey. Ed.Mc.Graw Hill. 1993.
- VARIABLE COMPLEJA. Spiegel. Ed.Mc.Graw Hill. 1971
- VARIABLE COMPLEJA. Hauser. Ed.Colección Fondo Educativo. 1973.
- FUNCIONES DE VARIABLE COMPLEJA. Krasnov. Ed.Reverté 1976
- ECUACIONES DIFERENCIALES CON APLICACIONES Y NOTAS HISTÓRICAS. George F.Simmons. Ed. McGraw-Hill. 1991.
- ECUACIONES DIFERENCIALES. Rainville-Bedient. Ed. Prentice Hall. 1998.
- ECUACIONES DIFERENCIALES PARA INGENIEROS Y CIENTÍFICOS. C.G. Lambe y C.J. Tranter. Ed Limusa. 1964.
- ECUACIONES DIFERENCIALES EN DERIVADAS PARCIALES. H.F. Weinberger- Ed. Reverté- 1982
- ANÁLISIS DE VARIABLE COMPLEJA. Ahlfors. Ed. Reverté. 1971.
- ELEMENTS OF COMPLEX VARIABLES. Pennisi. Ed.Holt, Rinehart and Winston. 1963.
- MATEMÁTICA AVANZADA PARA LA FÍSICA. Balanzat. Ed.Eudeba. 1994.
- ANÁLISIS MATEMÁTICO. VOL III. Rey Pastor - Pi Calleja - Trejo. Ed. Kapelus. 1965.
- CURSO DE VARIABLE COMPLEJA. Levinson. Ed.Reverté. 1981
- PROBLEMAS SOBRE LA TEORÍA DE LAS FUNCIONES DE VARIABLE COMPLEJA. Volkovyski. Ed.Mir.1972
- MATEMÁTICA AVANZADA PARA LA INGENIERÍA. Kreyszig. Vol I y II. Ed. Limusa-Wiley. 1976.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

- 3 - ...///

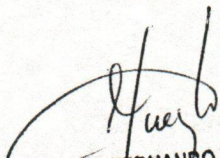
Anexo I de la Res. D. N° 494/07

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA:

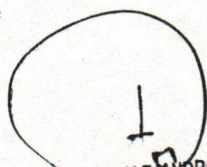
- FUNCTIONS OF ONE COMPLEX VARIABLE. Conway. John B. - Spring - Verlag.
- ECUACIONES DIFERENCIALES. PROBLEMAS LINEALES Y APLICACIONES. F.Marcellan- Casassus-Zarzo.Ed. McGraw-Hill. 1990.
- ECUACIONES DIFERENCIALES ELEMENTALES CON APLICACIONES. Edwards,C.H. y Penney, David E. Ed.Prentice-Hall Hispanoamericana. 1986
- PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS (WITH MATHAMATICA®). Dimitri Vvdensky. Ed. Addison-Wesley Publishinh Company. 1992.

REGIMEN DE REGULARIDAD

- Modalidad de Dictado de la asignatura: 10 horas semanales de teórico-práctico.
- Para regularizar, el alumno deberá cumplir con los siguientes requisitos:
 - Asistir al menos al 60% de clases teórico-prácticas.
 - Aprobar 3 parciales o sus respectivas recuperaciones, con un puntaje igual o superior al 60% del puntaje total. De desaprobado cualquier parcial, tendrá la opción de recuperarlo.
 - Elaborar y aprobar los informes de trabajos prácticos de laboratorio informático, propuestos por los docentes.


Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE
SECRETARIO ACADEMICO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS




Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS