

NUEVO MODELO DE PROGRAMA A REGIR A PARTIR
DEL 1ER. CUATRIMESTRE DE 1994

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

1. DEPARTAMENTO/INSTITUTO DE **MATEMATICA**
2. CARRERA de: a) Licenciatura en **Cs. Físicas-Cs. De la Atmósfera-Oceanografía**
Orientación
b) Doctorado y/o Post-grado en
c) Profesorado en
d) Cursos Técnicos en Meteorología
e) Cursos de Idiomas
3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **1er. Cuat.** Año **2007**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **02-14-20-22-17-41-23**
5. MATERIA **MATEMÁTICA 3**
6. N° DE CODIGO
7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado)
8. PLAN DE ESTUDIOS Año
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Obligatorio**
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimestral**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES

a) Teóricas	4	hs.	d) Seminarios	hs.
b) Problemas	6	hs.	e) Teórico-Problemas	hs.
c) Laboratorio		hs.	f) Teórico-Práctico	hs.
g) Totales horas			10	


 DR. JORGE ZILBER
 DIRECTOR ADJUNTO
 DEPTO. DE MATEMATICA

12. CARGA HORARIA TOTAL *160 horas*
FORMA DE EVALUACION *Examen final*
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS *Matemática 1 y 2*
14. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo) *Se adjunta*
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación:
adjuntar luego del programa)

Fecha *1er. Cuat. 2007*

Firma del Profesor

Aclaración de firma *Dra. Gabriela ARMENTANO* *Dr. Ricardo DURAN*


Dr. Eduardo DUBUC

Firma del Director

Sello aclaratorio


DR. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

Nota: Para la validez de la información presentada se solicita que todas las páginas estén inicialadas y firmadas al final por el Sr. Director del Departamento/Instituto/Carrera o Responsable debidamente selladas y fechadas.

Otra: Se recuerda que los objetivos y los contenidos mínimos están incluidos en el Plan de Estudios respectivo y sólo son modificables por Resolución del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.

MATEMATICA 3

- 1 Integrales dobles.
 1. La integral doble sobre rectángulos.
 2. La integral doble sobre dominios más generales.
 3. Cambiando el orden de integración. Teorema de Fubini
- 2 Integrales triples.
 1. La integral triple
 2. La geometría de los mapas de R^2 en R^2
 3. El teorema de Cambio de Variables.
 4. Aplicaciones de las integrales doble y triple
- 3 Integrales curvilíneas
 1. La integral de línea
 2. Campos Conservativos
 3. El Teorema de Green
- 4 Integrales sobre superficies
 1. Superficies parametrizadas
 2. Area de una superficie
 3. Integrales de funciones escalares sobre superficies
 4. Integrales de campos vectoriales sobre superficies
- 5 Los teoremas de Stokes y Gauss
 1. El Teorema de Stokes
 2. El Teorema de Gauss
 3. Aplicaciones
6. Ecuaciones Diferenciales
 1. Introducción y métodos elementales
 2. El Teorema de existencia y unicidad
 3. Soluciones maximales
 4. Sistemas de ecuaciones diferenciales y ecuaciones de orden superior
7. Sistemas de Ecuaciones Diferenciales
 1. Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales homogéneas y no homogéneas
 2. Resolución de sistemas lineales de 2 ecuaciones con 2 incógnitas con coeficientes constantes
 3. Resolución de ecuaciones lineales con coeficientes constantes de orden superior
 4. Diagramas de flujo
 5. Estabilidad lineal
 6. Campos conservativos


DR. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

Bibliografía para Teoría de integración

6. Apostol, T. "Análisis Matemático". Ed. Reverté, 1960 y "Calculus", Vol. II. Ed. Revere, 1960
7. Bers, L. "Cálculo Diferencial e Integral". Vol. II. Interamericana, 1972.
8. Courant, R. "Differential and Integral Calculus". Vol. II. Interscience Publishers, 1959
9. Marsden, J. – Tromba, A. "Vector Calculus". Freeman and Company, New York 1988.
10. Piskunov, N. "Differential and Integral Calculus", (I and II). Mir Publishers, Moscú, 1974.
6. Rey Pastor, J., Pi Calleja, P. y Trejo, C. "Análisis Matemático" Vol. II., Ed. Kapelusz.
5. 1961.

Bibliografía para Ecuaciones Diferenciales:

8. Birkhoff, G. and Rota, G.C. "Ordinary Differential equations", Ginn & Company, 1961.
9. Coddington, E.A., "Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias", Compañía Editorial Continental, SA, 1ra. ed. en español, 7ma. ed. en inglés, 1968.
10. Coddington, E.A. & Levinson, N. "Theory of ordinary differential equations", McGraw Hill, 1955.
11. Hurewicz, W. "Sobre ecuaciones diferenciales ordinarias", Ediciones RIALP, Madrid, 1966.
12. INCE, E.L. "Integración de ecuaciones diferenciales ordinarias", Editorial Dossat, S.A., Madrid, 1939.
13. Pontryagin, L.S. "Ordinary Differential Equations", Addison-Wesley, 1962.
14. Ayres, F. "Ecuaciones Diferenciales", Colección Schaum. 1969.
8. Wolanski, N. "Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias". disponibles
- 5.1. en formato PDF en la página web de la materia

Ier. Cuatrimestre 2007

Firma de los Profesores:

Aclaración de firma:


Dra. Gabriela ARMENTANO


Dr. Ricardo DURAN


DR. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

COMPLEMENTOS PARA FISICOS

MATEMATICA 3

1. Repaso de resolución de sistemas lineales y aplicaciones. Matrices. Matrices Inversibles. Espacios vectoriales. Subespacios.
2. Transformaciones lineales. Núcleo e imagen. Representación de transformaciones por Matrices. Monomorfismo, epimorfismo, isomorfismo. Subespacios invariantes.
3. Determinantes, propiedades y aplicaciones.
4. Autovalores y autovectores. Polinomio característico. Polinomio minimal. Subespacios Invariantes. Teorema de Hamilton Cayley. Matrices diagonalizables. Endomorfismos nilpotentes. Forma de Jordan. Exponencial de una matriz. Resolución de sistemas lineales de ecuaciones diferenciales ordinarias.
5. Espacios con producto interno. Desigualdad de Cauchy-Schwarz. Conjuntos ortonormales. Complemento ortogonal. Diagonalización de matrices simétricas y hermitianas. Aplicaciones, matrices ortogonales y unitarias. Rotaciones en el plano y en el espacio. Formas definidas positivas y negativas, semidefinidas.

BIBLIOGRAFIA

1. Grossman, S.; *Algebra Lineal*. Quinta Edición, Mc Graw Hill, 1996.
2. Hoffman, K.; Kunze, R. *Algebra Lineal*. Prentice Hall, 1973.
3. Lang, S.; *Algebra Lineal*, Fondo Educativo Interamericano S.A., 1982.
4. Strang; *Algebra Lineal y sus aplicaciones*. Fondo Educativo Interamericano S.A., 1982.

Firma del Profesor:



Aclaración de firma:

Dr. Eduardo DUBUC

Ier. Cuatrimestre 2007


Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA