



## PLAN DE ESTUDIOS 2002

ASIGNATURA: **Matemática D1**

CÓDIGO **F310**

ESPECIALIDAD/ES para las que se dicta: **Ingeniería Aeronáutica-  
Ingeniería Mecánica-Ingeniería Química Ingeniería  
Electromecánica**

### Contenidos Analíticos:

<b>Aeronautica:</b>	<b>le corresponden los módulos I al V</b>
<b>Mecanica y Materiales:</b>	<b>le corresponden los módulos II al V</b>
<b>Electromecanica:</b>	<b>le corresponden los módulos II al V</b>
<b>Quimica:</b>	<b>le corresponden los módulos III y V</b>

#### MÓDULO 1:

##### 1- Funciones de variable compleja :

Funciones complejas de variable compleja- Límite- Continuidad- Derivada- Condiciones necesarias y/o suficientes para existencia de derivada- Funciones analíticas- Funciones analíticas elementales- Funciones armónicas- Curvas de nivel- Aplicaciones-

##### 2- Transformaciones en el campo complejo:

Transformación lineal- Inversión- Composición de transformaciones- Transformación lineal fraccionaria- Razón doble- Transformación trigonométrica e hiperbólica- Transformación exponencial y logarítmica- Transformación potencia- Transformación conforme- Solución de la ecuación diferencial de Laplace utilizando transformaciones conformes

#### MÓDULO 2:

##### Análisis Numérico :

interpolación y aproximaciones.  
diferenciación e integración numérica.  
resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias.

#### MÓDULO 3:

##### Ecuaciones Diferenciales Parciales de segundo orden:

resolución numérica y analítica,  
introducción sobre series e integral de Fourier  
ecuaciones parabólicas  
ecuaciones elípticas  
ecuaciones hiperbólicas

#### MÓDULO 4:

Transformada de Laplace:



Universidad Nacional de La Plata  
FACULTAD DE INGENIERÍA

conceptos teóricos  
resolución de ecuaciones ordinarias  
resolución de ecuaciones diferenciales parciales

**MÓDULO 5:**

Aplicaciones: actividades prácticas específicas.

**Bibliografía**

C.H.Edwards,Jr. y David E. Penney : " Ecuaciones Diferenciales Elementales y Problemas con Condiciones en la Frontera" , tercera edición, Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.  
Dennis G Zill:Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones,segunda edición, Grupo Editorial Iberoamérica  
Churchill y Brown: Variable Compleja y Aplicaciones,McGraw Hill  
Burden R Y Faires J.D. Análisis Numérico Grupo Editorial Iberoamericano  
S. Nakamura:Métodos Numéricos aplicados con Software,Prentice-Hall Hispanoamericana,S.A  
D.Kincaid,Análisis Numérico,Addison-Wesley  
D. Etter,Engineering Problem Solving with Matlab,Prentide Hall Inc.  
F García Merayo,Fortran 90 Editorial Paraninfo  
S. Chapra y R. Canale: Métodos Numéricos paraa Ingenieros tercera edición McGraw-Hill  
W Boyce y R. DiPrima: Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems, 7ªedición John Wiley & Sons  
S. Nakamura, Análisis Numérico y Visualización Gráfica con Mat Lab-Prentice Hall Hispanoamericana S.A.