

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA AEROSPAZIALE
SEDE DISTACCATA DI LATINA
PROGRAMMA DI COMPLEMENTI DI MATEMATICA - A.A. 2005 – 2006

Le parti indicate in corsivo non fanno parte del programma, ma sono utili per un approfondimento culturale e/o per una migliore preparazione degli esercizi.

Serie di potenze e di Fourier (BPS, Cap. 13, § 3; GCB, Cap. 3; Av, Cap. 3, §§ 137, 138, 139).
Richiami su serie trigonometriche e serie di Fourier.

Funzioni nel campo complesso (GCB, Cap. 4; BDP, Cap. 12; Av, Cap. 7). Olomorfia; integrali di funzioni olomorfe; Teorema di Cauchy; *serie di potenze nel campo complesso*; serie bilatere di Laurent; teorema dei residui.

Trasformata di Fourier e di Laplace (BPS, Cap. 14; BDP, Cap. 13; GCB, Capp. 5, 6). Trasformata di Laplace. Proprietà della trasformata di Laplace. Trasformazione inversa di Laplace. Applicazioni alle equazioni differenziali. Trasformata di Fourier. Proprietà della trasformata di Fourier. Applicazioni.

Complementi di Equazioni Differenziali (PS, Cap. 4; BPS, Cap. 14, §§ 4, 7; Av, Cap. 4, §§ 142, 143, 144, 149, 150, 152, 153). Sistemi di equazioni lineari; sistemi autonomi; stabilità. Cenni sulla dipendenza continua dai dati. Metodo di risoluzione tramite le trasformate. Teorema di esistenza e unicità per Problemi di Cauchy.

Equazioni alle Derivate Parziali (GCB, Cap. 8, §§ 3, 4; Sm, Cap. 7; PS, Cap. 7). Equazioni del primo e del secondo ordine. Classificazione delle EDP del secondo ordine. Casi canonici (equazione del calore, della corda vibrante, delle onde, di Laplace e di Poisson), con risoluzione dei casi canonici bidimensionali.

Libri di testo consigliati:

BPS: M. Bramanti, C.D. Pagani, S. Salsa: MATEMATICA. Calcolo infinitesimale e algebra lineare. Zanichelli, 2004.

GCB: G.C. Barozzi: Matematica per l'Ingegneria dell'Informazione. Zanichelli, 2001

BDP: M. Bertsch, R. Dal Passo: Elementi di Analisi Matematica. Aracne, 2001.

Libri di esercizi consigliati:

M. Amar, A.M. Bersani: ESERCIZI DI ANALISI MATEMATICA. Esculapio, 2004.

D. Andreucci, A.M. Bersani: Risoluzione di problemi d'esame di Analisi Matematica 2. Esculapio, 1998.

M.R. Spiegel: Variabili complesse – Collana Schaum.

Libri consigliati per approfondimenti:

PS: C.D. Pagani, S. Salsa: ANALISI MATEMATICA 2. Masson, 1998.

Av: A. Avvantaggiati: Analisi Matematica 2, Ambrosiana, 1995.

Sm: V.I. Smirnov, Corso di matematica superiore, vol. 2, Editori Riuniti, 1977.