

GOMP
O.P.T.A.

A.A. 2016/17
Insegnamento
Docente

METODI MATEMATICI DELLA FISICA
Roberto FREZZOTTI – Petros Dimopoulos

Obiettivi	ITA	Gli studenti dovranno essere in grado di utilizzare i metodi dell'analisi complessa sia per quanto riguarda le funzioni monodrome che le funzioni polidrome. Dovranno inoltre possedere gli elementi base della teoria degli operatori lineari e della associata teoria spettrale in spazi lineari finito- dimensionali.														
Formativi	ENG	The students should become able to employ the key methods of complex analysis in the study of both single-valued and multiple-valued functions, and in the evaluation of integrals. They are also expected to master the basic concepts and methods of linear operator theory as well as of the associated spectral theory in finite dimensional linear spaces.														
Programma	ITA	Funzioni analitiche di variabile complessa. Teoremi di Cauchy. Sviluppi in serie di Taylor e di Laurent. Continuazioni analitiche. Teorema dei residui e sua applicazione al calcolo di integrali. Funzioni monodrome e polidrome. Sviluppi in serie di Laurent di funzioni polidrome. Cenni sulle distribuzioni. Spazi vettoriali ad un numero finito di dimensioni: vettori e operatori lineari. Diseguaglianze notevoli in spazi lineari metrici. Polinomi ortogonali. Autovalori e autovettori. Rappresentazione spettrale e funzioni di operatori. Operatore aggiunto, autoaggiunto, unitario e normale. Diagonalizzabilità di operatori. Formule di Baker–Campbell–Hausdorff.														
	ENG	Analytic functions of complex variable and Cauchy theorems. Taylor and Laurent series expansions. Analytic continuations. Residue theorem and its application to evaluation of integrals. Single-valued and multiple-valued functions. Laurent expansions for multiple-valued functions. Basic ideas and facts about distributions (generalized functions). Finite dimensional linear spaces: vectors and linear operators. Key inequalities in unitary linear spaces. Orthogonal polynomials. Eigenvalues and eigenvectors. Spectral representation and functions of linear operators. Adjoint operator. Self-adjoint, unitary and normal operators. Diagonalizability of operators. Baker-Campbell-Hausdorff formulae.														
Testi	ITA	1) F. Calogero, “Metodi matematici della Fisica”, dispense dell’ Istituto di Fisica G. Marconi, Università di Roma La Sapienza, anno accademico 1973/74: http://www.phys.uniroma1.it/DipWeb/web disp/d1/index.html 2) E. Onofri, “Lezioni sulla teoria degli operatori lineari”: http://www.fis.unipr.it/~enrico.onofri/MMFbook.pdf . 3) C. Rossetti, Metodi Matematici della Fisica, Editore: Levrotto & Bella, 2.a edizione, ISBN:8882180603														
	ENG															
Valutazione		<table border="0"> <tr> <td>Prova Scritta</td> <td style="text-align: right;">X</td> </tr> <tr> <td>Prova Orale</td> <td style="text-align: right;">X</td> </tr> <tr> <td>Prova Pratica</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Test Attitudinale</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Valutazione Progetto</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Valutazione Tirocinio</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Valutazione in itinere</td> <td style="text-align: right;">X</td> </tr> </table>	Prova Scritta	X	Prova Orale	X	Prova Pratica		Test Attitudinale		Valutazione Progetto		Valutazione Tirocinio		Valutazione in itinere	X
Prova Scritta	X															
Prova Orale	X															
Prova Pratica																
Test Attitudinale																
Valutazione Progetto																
Valutazione Tirocinio																
Valutazione in itinere	X															