

**SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2  
DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008**

<b>Insegnamento:</b> <b>Docente titolare:</b> <b>Qualifica</b> <b>SSD di appartenenza</b> <b>Struttura di afferenza</b> <b>Telefono</b> <b>e-mail</b> <b>Orario di ricevimento</b> <b>Sito web docente</b>	Calcolo Numerico Giuseppe Rodriguez Professore 2° fascia MAT/08 Facolta' di Ingegneria 070-675-5617 <a href="mailto:rodriguez@unica.it">rodriguez@unica.it</a> su appuntamento <a href="http://bugs.unica.it/~gppe/">http://bugs.unica.it/~gppe/</a>
<b>Curriculum scientifico</b>	- Van der Mee, Rodriguez, Seatzu. Fast superoptimal preconditioning of multiindex Toeplitz matrices. Linear Algebra Appl, 418(2-3):576-590, 2006. - Hansen, Jensen, Rodriguez. An adaptive pruning algorithm for the discrete L-curve criterion. J. Comput. Appl. Math., 198(2):483-492, 2006. - Rodriguez. Fast solution of Toeplitz- and Cauchy-like least squares problems. SIAM J. Matrix. Anal. Appl., 28(3):724-748, 2006. - Brezinski, Rodriguez, Seatzu. Error estimates for linear systems with applications to regularization. Numer. Algorithms, 2008. In press. - Reichel, Rodriguez, Seatzu. Error estimates for large-scale ill-posed problems. Numer. Algorithms, 2008. To appear.
<b>Contenuto schematico del corso di insegnamento</b>	Elementi di Algebra Lineare e della teoria dell'errore. Aritmetica di macchina. Principali metodi per la risoluzione numerica di sistemi lineari, problemi agli autovalori, equazioni non lineari, problemi di interpolazione ed approssimazione di funzioni, risoluzione numerica di equazioni differenziali ordinarie. Laboratorio di programmazione e sperimentazione numerica.
<b>Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. intraprendere lo studio dei fondamentali algoritmi numerici e apprendere le problematiche proprie del calcolo scientifico;</li> <li>2. essere in grado di applicare gli algoritmi studiati a problemi reali;</li> <li>3. essere in grado di valutare l'attendibilita' dei risultati ottenuti;</li> <li>4. acquisire la capacita' di esporre in modo efficace quanto studiato e di applicarlo nell'ambito del lavoro di gruppo;</li> <li>5. essere in grado di intraprendere lo studio di argomenti avanzati non affrontati nel corso.</li> </ol>
<b>Articolazione del corso</b>	Richiami e complementi di Algebra Lineare (9 ore) Analisi degli errori e codifica degli algoritmi (5 ore) Metodi diretti ed iterativi per la risoluzione di sistemi lineari (22 ore) Valutazione numerica di autovalori e autovettori (5 ore) Risoluzione di equazioni non lineari (6 ore) Interpolazione ed approssimazione di funzioni (5 ore) Risoluzione numerica di equazioni differenziali ordinarie (8 ore)

	Laboratorio (20 ore) Totale: 60 ore di lezione e 20 ore di laboratorio.
<b>Propedeuticità</b>	Fondamenti di Analisi Matematica, Algebra Lineare e Programmazione.
<b>Anno di corso e semestre</b>	1° anno /2° sem.
<b>Testi di riferimento</b>	G. Rodriguez. <u>Algoritmi Numerici.</u> Pitagora Editrice, Bologna, 2008.
<b>Modalità di erogazione dell'insegnamento</b>	Tradizionale
<b>Modalità di frequenza</b>	Facoltativa
<b>Metodi di valutazione</b>	Prova scritta/prova orale
<b>Organizzazione della didattica</b>	60 ore, di cui 48 ore di lezione e 12 di esercitazione, più 20 ore di laboratorio