

SCUOLA	Scienze di Base e Applicate
ANNO ACCADEMICO	2015/2016
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Informatica
INSEGNAMENTO	Cloud e High performance Computing
TIPO DI ATTIVITÀ	Affine
AMBITO DISCIPLINARE	Attività formative affini o integrative
CODICE INSEGNAMENTO	
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	1
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	FIS/05
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)	Fabio Reale Professore Associato Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	48
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Secondo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito www.cs.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali. Esercitazioni in aula. Esercitazioni in laboratorio di informatica.
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Prova scritta con test a risposte multiple e aperte. Esercitazioni di laboratorio con valutazione.
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito www.cs.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Mar. 17-18, Gio. 17-18

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Competenza e padronanza base sugli argomenti di cloud computing e calcolo numerico ad alte prestazioni.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Progettazione, implementazione e testing di programmi su sistemi di calcolo ad alte prestazioni. Valutazione dell'applicabilità, ambiti di validità, ed efficienza dei metodi e programmi.</p> <p>Autonomia di giudizio Acquisizione di strumenti di valutazione oggettiva dei programmi attraverso test di validazione. Valutazione e selezione di diverse soluzioni e sistemi numerici secondo il problema da affrontare.</p> <p>Abilità comunicative Acquisizione di abilità di presentazione attraverso risposte per esteso a quesiti specifici formulati nel corso delle esercitazioni. Esposizione chiara e fondata del problema da risolvere, delle ipotesi formulate e del metodo</p>

seguito nella soluzione.

Capacità d'apprendimento

Capacità di applicare i concetti di programmazione nell'implementazione pratica di algoritmi su grande scala.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Il corso si propone di fornire allo studente una panoramica e strumenti di applicazione sui principali argomenti di Cloud e High performance Computing .

CORSO	Cloud e High performance Computing
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Cloud computing: generalità, principi e requisiti
2	Cloud computing: modelli di apertura verso l'esterno
2	Cloud computing: modelli di servizi
2	Cloud computing: architetture e ambienti
2	Cloud computing: confronto con altri paradigmi di calcolo
2	Cloud computing: casistica
2	High performance computing: Il concetto e il quadro generale
2	High performance computing: Architetture, Memoria condivisa o distribuita.
2	High performance computing: Criteri di parallelizzazione, Scalabilità
2	High performance computing: Parallelizzazione di programmi
2	High performance computing: Modalità e tools
2	High performance computing: Algoritmi paralleli
4	High performance computing: Parallelizzazione di programmi con MPI
4	High performance computing: Esempi e programmi
	ESERCITAZIONI
18	Esercitazioni pratiche di programmazione HPC
TESTI CONSIGLIATI	<ul style="list-style-type: none">- J. Rhoton, Cloud Computing Explained: Implementation Handbook for Enterprises, Recursive Press, 2013- M. Hamdaqa, L. Tahvildari, Cloud Computing Uncovered: A Research Landscape, Advances in Computers, Vol. 86, 2012- Almerico Murli, Lezioni di calcolo parallelo, Liguori editore, 2006- Message Passing Interface Forum, MPI: a Message Passing Interface Standard, 2012- A. Grama, G. Karypis, V. Kumar, A Gupta, Introduction to Parallel Computing, Addison Wesley, 2003