

Facoltà: INGEGNERIA	
Corso di Laurea: INGEGNERIA	
Indirizzo Internet Corso di Laurea: www.ingegneria.unical.it/mc	
Nome insegnamento: FONDAMENTI DI INFORMATICA	
Codice GISS: 27000002	
Condivisione: INSEGNAMENTO COMUNE A TUTTI I CORSI DI LAUREA (SEDE RENDE)	
Articolazione in moduli: NO	
Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05	
Docente responsabile:	CORSO A: ANGIULLI FABRIZIO
	CORSO B: FRANCESCO SCARCELLO
	CORSO C: ESTER ZUMPARO
	CORSO D: GRECO SERGIO
	CORSO E: SACCA' DOMENICO
Posizione docente responsabile:	CORSO A: PROFESSORE ASSOCIATO
	CORSO B: PROFESSORE ASSOCIATO
	CORSO C: PROFESSORE ASSOCIATO
	CORSO D: PROFESSORE ORDINARIO
	CORSO E: PROFESSORE ORDINARIO
Crediti formativi universitari: 6	
Numero ore riservate attività didattiche assistite: 56	<i>Numero ore lezioni:</i> 38
	<i>Numero ore esercitazioni:</i> 18
	<i>Numero ore attività di laboratorio:</i>
Numero ore riservate studio individuale: 94	
Tipologia: ATTIVITA' DI BASE – Matematica, informatica e statistica	
Lingua di insegnamento: Italiano	
Collocazione: I anno, 1° semestre	
Prerequisiti: Nessuno	
Obiettivi formativi (risultati d'apprendimento previsti e competenze da acquisire – Descrittori di Dublino): Il corso mira a fornire solide basi in merito alla programmazione dei calcolatori elettronici per risoluzione di problemi con il linguaggio Java, facendo uso di strutture dati semplici.	
Competenze da acquisire: <ul style="list-style-type: none"> • comprensione dei principi della programmazione dei calcolatori • comprensione dei principi dell'architettura dei calcolatori elettronici • comprensione dei principi della rappresentazione dell'informazione digitale • capacità di utilizzo degli strumenti linguistici di base del linguaggio Java (istruzioni e tipi) • capacità di utilizzo di strutture ad array e stringhe • conoscenze di base sugli aspetti object-oriented di Java • abilità a progettare la risoluzione di problemi mediante un approccio algoritmico • abilità a realizzare una soluzione algoritmica in linguaggio Java • abilità a verificare la correttezza di un programma Java per la risoluzione di un problema dato 	
Argomenti delle lezioni:	
Introduzione alla programmazione Le nozioni di problema, algoritmo ed esecutore. Risoluzione algoritmica di un problema. Correttezza ed altre proprietà degli algoritmi. Esempi di algoritmi. Cenni alla valutazione dell'efficienza degli algoritmi.	

Introduzione all'organizzazione dei calcolatori: il modello di von Neumann

La macchina RASP. Esempi di algoritmi RASP. Rappresentazione in memoria di un programma. Interpretazione di un programma in linguaggio macchina.

Astrazioni e Linguaggi di Programmazione

Algoritmi e programmi. Livelli di astrazione e linguaggi. Linguaggi di alto livello. I concetti di variabile e tipo di dato. La rappresentazione dell'informazione all'interno dei calcolatori: caratteri, numeri naturali, interi, reali. Algebra di Boole.

Introduzione alla Programmazione in Java

Codifica di algoritmi in programmi Java. Struttura di un programma: variabili e tipi primitivi. Istruzioni semplici e tipi pre-definiti. Compatibilità di tipo nella assegnazione. Operatori di ingresso/uscita. Istruzioni per il controllo del flusso di elaborazione. Sviluppo incrementale di programmi

Metodi

Definizione e chiamata di metodi statici. Campo di azione di un identificatore. Modello di esecuzione dei metodi statici e passaggio dei parametri. Aspetti semantici e strutture di supporto all'esecuzione dei metodi statici: lo stack ed i record di attivazione.

Programmazione con array

Il costruttore di tipo array. Tipi array monodimensionali. Tipi array multidimensionali. Cenni all'allocazione dinamica della memoria e gestione dello heap. Aliasing tra variabili di tipo array. Manipolazione di array. Richiami di algebra lineare. Modellazione e gestione di vettori e matrici mediante array.

Argomenti delle esercitazioni:

Progetto e realizzazione di esempi di codice Java basati sui concetti presentati a lezione. Sviluppo di piccoli progetti didattici, anche con ausilio di strumenti software di ausilio alla programmazione.

Argomenti delle attività di laboratorio:

Modalità di frequenza: Obbligatoria

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Prova scritta e orale

Testi di riferimento:

- R. Bruni, A. Corradini, V. Gervasi – *PROGRAMMAZIONE IN JAVA*, Apogeo, 2008.
- L. Nigro – *FONDAMENTI DI INFORMATICA Programmazione Orientata agli Oggetti in Java*, Edizioni LUIM.

Altri testi per consultazione e approfondimenti:

- C.S. Horstmann, *Concetti di Informatica e Fondamenti di Java*, Apogeo, 2008.
- Cabibbo – *FONDAMENTI DI INFORMATICA Oggetti e Java*, McGraw-Hill, 2004.
- M. Bertacca, A. Guidi - *Programmare in Java*, McGraw-Hill, 2007

Orario e aule lezioni:

http://www.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dimeg/didattica/cds/lig/

Calendario prove valutazione: