

<u>Denominazione dell'insegnamento</u> : Fondamenti di informatica	<u>CFU</u> : 4
<u>Settore Scientifico Disciplinare</u> : ING-INF/05	
<u>Collocazione</u> : I anno, 2° periodo	
<u>Propedeuticità</u> : Introduzione all'informatica	
<u>Obiettivi del corso</u> : L'obiettivo del corso è l'acquisizione, da parte dello studente, delle metodologie di base della programmazione imperativa e della loro applicazione nello sviluppo di moduli software in Java che utilizzino tipi di dato semplici ed array. Il modulo prevede anche cenni alle tematiche relative alla programmazione ad oggetti.	
<u>N° di ore di lezione</u> : 25	
<u>N° di ore di esercitazione</u> : 0	
<u>N° di ore di laboratorio (specificare attività)</u> : 17 (uso di un personal computer e di un ambiente di programmazione)	
<u>Argomenti delle lezioni</u> :	Ore
1. Introduzione alla programmazione ed all'organizzazione dei calcolatori. La nozione di algoritmo. Risoluzione algoritmica dei problemi. Correttezza ed altre proprietà degli algoritmi. Algoritmi e programmi. Livelli di astrazione e linguaggi. La rappresentazione dell'informazione all'interno dei calcolatori: caratteri, numeri naturali, interi, reali. Algebra di Boole.	6
2. Programmazione su tipi semplici. Introduzione alla programmazione in Java. Codifica di algoritmi in programmazione Java. Struttura di un programma: variabili, tipi, classi, oggetti, messaggi. Istruzioni semplici e tipi pre-definiti. Compatibilità di tipo nell'assegnazione. Operazioni di ingresso/uscita. Istruzioni per il controllo del flusso di elaborazione. Sviluppo incrementale di programmi.	6
3. Funzioni e programmazione con array. Definizione e chiamata di funzioni. Esecuzione di funzioni e passaggio dei parametri. Il costruttore di tipo array. Tipi array monodimensionali, manipolazione di array. Gestione di vettori e matrici.	7
4. Tecniche di programmazione. Progettazione top-down e bottom-up del software. Introduzione alla programmazione orientata agli oggetti. gerarchia di classi. Classi per la gestione di vettori e stringhe. Tecniche di ordinamento di vettori.	6
<u>Argomenti delle esercitazioni</u> :	Ore
<u>Argomenti delle attività di laboratorio</u> : Uso di un personal computer.	Ore 12
<u>Modalità di svolgimento delle lezioni</u> : presentazione degli argomenti alla lavagna e con l'ausilio di lucidi.	
<u>Modalità di svolgimento delle esercitazioni</u> :	
<u>Modalità di svolgimento delle attività di laboratorio</u> : in laboratorio con uso di un personal computer.	
<u>Modalità di svolgimento dell'esame</u> : prova scritta. Prova orale obbligatoria per gli studenti che hanno ottenuto come voto allo scritto 15 o 16 o 17/30esimi e facoltativa per gli studenti che hanno ottenuto come voto allo scritto 18/30esimi o un voto superiore.	
<u>Sussidi didattici</u> : : Bertacca, Guidi, <i>introduzione a Java</i> , McGraw-Hill, Libri Italia, 2000; L. Nigro, <i>Fondamenti di informatica – Programmazione orientata agli oggetti in Java</i> , LUIM, 2000; L. Lemay, R. Cadanhead, <i>Java 1.2 – Guida completa</i> , Apogeo, 1998; J. Hubbard, <i>Programmare in Java</i> , McGraw-Hill, Libri Italia, 1999. Consultazione e approfondimenti: D. Sciuto, ed altri, <i>Introduzione ai sistemi informatici</i> , McGraw-Hill, ultima edizione; S. Ceri, D. Mandrioli, L. Sbattella, <i>Istituzioni di informatica</i> , McGraw-Hill, ultima edizione; S. Ceri, D. Mandrioli, L. Sbattella, <i>Informatica: arte e mestiere</i> , McGraw-Hill, 1999.	