



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Matematica e Informatica
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2015/2016
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2017/2018
CORSO DILAUREA	INFORMATICA
INSEGNAMENTO	LABORATORIO DI ALGORITMI
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50166-Discipline Informatiche
CODICE INSEGNAMENTO	17611
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	INF/01
DOCENTE RESPONSABILE	SCIORTINO MARINELLA Professore Ordinario Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	48
PROPEDEUTICITA'	05880 - PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO C.I. 16670 - ALGORITMI E STRUTTURE DATI 16784 - SISTEMI OPERATIVI 16450 - ARCHITETTURE DEGLI ELABORATORI 16448 - METODI MATEMATICI PER L'INFORMATICA 16671 - INFORMATICA TEORICA
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	3
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	SCIORTINO MARINELLA Martedì 13:00 14:00 Ufficio n. 201, Il piano del DMI Venerdì 12:00 13:30 Ufficio n. 201, Il piano del DMI

DOCENTE: Prof.ssa MARINELLA SCIORTINO

PREREQUISITI	
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacità di comprensione Il corso offre un'introduzione allo studio di algoritmi e di strutture dati orientato alla realizzazione di programmi efficienti in linguaggio Java e affronta con rigore metodologico aspetti di progettazione e di ingegnerizzazione del codice.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Il corso prevede la realizzazione di elaborati pratici consistenti nell'implementazione in Java degli algoritmi e delle strutture dati proposte.</p> <p>Autonomia di giudizio Gli studenti sono guidati ad apprendere in maniera critica e responsabile tutto ciò che viene spiegato in aula e ad arricchire le proprie capacità di giudizio attraverso lo studio del materiale didattico indicato o fornito dal docente e attraverso la realizzazione di elaborati pratici.</p> <p>Abilità comunicative Attraverso l'interazione durante le lezioni e le attività di laboratorio previste, il corso tenderà a favorire lo sviluppo della capacità di comunicare in modo chiaro ed esaustivo le proprie ragioni ed argomentare le proprie conclusioni.</p> <p>Capacità d'apprendimento Attraverso approfondimenti e consultazione dei testi di riferimento, gli studenti apprenderanno il trasferimento delle metodologie algoritmiche illustrate in applicazioni reali.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Prova Scritta, Prova Orale
OBIETTIVI FORMATIVI	Obiettivo del modulo è quello di dare gli strumenti teorici e pratici per realizzare applicazioni reali efficienti. A tale scopo, si è scelto di svolgere l'attività di laboratorio tramite implementazioni in linguaggio Java. Vengono inoltre discusse alcune applicazioni reali in cui gli algoritmi trattati vengono comunemente utilizzati.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni in aula e in laboratorio
TESTI CONSIGLIATI	Demetrescu, Ferraro Petrillo, Finocchi, Italiano, Progetto di algoritmi e strutture dati in Java, Mc Graw Hill.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
6	Algoritmi e loro implementazione in Java: fase progettuale, fase realizzativa, ingredienti per l'implementazione in Java.
12	Alberi di ricerca: alberi binari di ricerca, alberi AVL, alberi 2-3, b-alberi, alberi 2-3-4 e alberi rosso neri.
8	Tabelle Hash: tabelle ad accesso diretto, tabelle hash, liste di collisione, indirizzamento aperto
12	Grafi e visite di grafi: definizioni preliminari su grafi, tipo di dato grafo, strutture dati per rappresentare grafi, visite di grafi, visita in ampiezza, visita in profondità.
4	Minimo albero ricoprente: proprietà dei minimi alberi ricoprenti, algoritmo di Kruskal, algoritmo di Prim.
6	Cammini minimi: cammini minimi e distanze in un grafo, la tecnica del rilassamento, algoritmo di Bellman, Ford e Moore, algoritmo di Dijkstra, algoritmo di Floyd e Warshall.