Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Dora
Cognome	Giammarresi

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Laboratorio di programmazione + Informatica 1
Inglese	Laboratorio di programmazione + Informatica 1

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2024/25
CdS	Matematica
Codice	8066794
Canale	Unico
CFU	6+4
Lingua	Italiano

(●) L ( ) LM ( ) LM CU

Docente del modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Nome	
Cognome	

Denominazione modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Italiano	
Inglese	

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Il corso si propone di illustrare alcuni concetti base di fondamenti di programmazione strutturata con riferimento al linguaggio C insieme a nozioni su strutture dati e algoritmi elementari. L'obiettivo è quello di rendere lo studente capace di elaborare tali concetti in maniera critica e di acquisire le conoscenze necessarie per risolvere con rigore i problemi proposti. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: abbiano maturato i principi della programmazione strutturata e sappiano applicarli, senza particolari difficoltà, a problemi piu' o meno complessi. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: possiedano competenze adeguate per ideare programmi in C per risolvere i problemi assegnati.
Inglese	LEARNING OUTCOMES: the course is meant to supply the basic concepts of structured programming, referred to language C, together with notions of data structures and elementary algorithms. The goal is to make the student able to elaborate such concepts critically and have the know how to solve con rigorously the proposed problems. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: the student should absorb the notions of algorithms and structured programming and be able to apply it without major difficulties to more or less complex problems. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: the student should possess sufficient expertise to invent C programs to solve the assigned problems. MAKING JUDGEMENTS: the student should be able to judge and test, the correctness of

Prerequisiti

Italiano	Nessuno
Inglese	None

Programma

Italiano	ntroduzione ai computer e alla programmazione. Nozione di algoritmo e metodologie di analisi della complessità. Il linguaggio C: variabili e tipi didati fondamentali. Istruzioni di input-output. Controllo del flusso. Operatori aritmetici, logici e relazionali. Le funzioni e il passaggio dei parametri. Le funzioni ricorsive. Gli array: definizioni e applicazioni. Media, mediana, moda. Problemi di ricerca e ordinamento su array. Analisi degli algoritmi e implementazione in C di selectionsort, bubblesort, insertionsort,mergesort e quicksort. Stringhe e algoritmi su analisi del testo. Le strutture. I puntatori e le strutture auto-referenzianti. Strutture dati elementari: liste, pile e code. Definizioni e loro implementazioni con strutture
Inglese	ntroduction to computers and programming. The notion of algorithm and its complexity analisys. The C programming language: variables and basic data types. Input-output instructions. Flow Control. Arithmetic, logical and relationaloperators. The functions and their parameters. Recursive functions. Arrays: definitions and applications. Analysis and implementation in C of selectionsort, bubblesort, insertionsort, mergesort and quicksort algorithms. Searching algorithms. String algorithms on text analysis. Structures and pointers in C. Elementary data structures: lists, stacks and queues. Definitions and their implementations with linked structures. Trees: definitions, notations

Modalità di valutazione

- [x] Prova scritta
- [x] Prova orale
- [ ] Valutazione in itinere
- [ ] Valutazione di progetto
- [ ] Valutazione di tirocinio
- [ ] Prova pratica
- [x] Prova di laboratorio

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

Italiano	La prova di laboratorio consiste nel programmare la soluzione di problemi su stringhe e matrici. La prova scritta consiste della risoluzione di esercizi di algoritmi. Chi ha superato la prova scritta e' ammesso alla prova orale, principalmente dedicata alla teoria. Il punteggio della prova d'esame è attribuito mediante un voto espresso in trentesimi. La prova di esame sarà valutata secondo i seguenti criteri: Non idoneo: importanti carenze e/o inaccuratezza nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni.
Inglese	The lab exam consists in programming an exercise using matrices and strings. During the written exam the students should solve various exercises on algorithms and data structures. The students who have passed the lab and the written exams are admitted to the oral exam, mainly dedicated to theory. The exam test score is given by a mark expressed in thirtieths. The exam will be evaluated using the following criteria: Not adequate: great lack of knowledge and comprehension of arguments; limited skills of analysis and synthesis, frequent generalizations

Testi adottati

Italiano	H.Deitel,P.Deitel: Il linguaggio C-Fondamenti e Tecniche di Programmazione, Pearson Education Ulteriori dispense fornite dal docente
Inglese	H.Deitel,P.Deitel: C How to Program, Pearson Education Further notes given by the teacher

Bibliografia di riferimento

Italiano	B. Kernighan, D.Ritchie Il linguaggio C. Principi di programmazione e manuale di riferimento. Pearson Education
Inglese	B. Kernighan, D.Ritchie. C Programming Language Prentice Hall Software Series

Modalità di svolgimento

- [x] Modalità in presenza
- [ ] Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Lezioni frontali di teoria e esercizi. Lavoro di gruppo in laboratorio per gli esercizi di programmazione.
Inglese	Classical classroom lectures (theory and exercises). Group sessions in the lab to work on programming problems.

Modalità di frequenza

- (•) Frequenza facoltativa
- ( ) Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	
Inglese	