

# PROGRAMMA DEL CORSO DI ELEMENTI DI INFORMATICA

## SETTORE SCIENTIFICO

ING-INF/05

## CFU

6

## RISORSE

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente acquisirà le conoscenze necessarie per utilizzare il Linguaggio di programmazione C, e per la strutturazione di programmi in base al paradigma procedurale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze del Linguaggio C e delle metodologie di progettazione dei programmi per la soluzione di problemi relativi a casi di studio.

Autonomia di giudizio

Lo studente sarà in grado di assumere posizioni argomentate con riferimento alle tematiche oggetto del corso.

Abilità comunicative

Lo studente saprà presentare gli argomenti svolti nel corso con rigore formale e completezza.

Capacità di apprendimento

Lo studente sarà in grado di consultare la letteratura scientifica del settore per approfondire autonomamente gli argomenti del corso in relazione ad aspetti formali non svolti in classe.

## ATTIVITÀ DI DIDATTICA EROGATIVA (DE)

36 Videolezioni + 36 test di autovalutazione

Impegno totale stimato: 36 ore

### **ATTIVITÀ DI DIDATTICA INTERATTIVA (DI) ED E-TIVITY CON RELATIVO FEED-BACK AL SINGOLO STUDENTE DA PARTE DEL DOCENTE O DEL TUTOR**

Redazione di un elaborato

Partecipazione a una web conference Redazione di un elaborato Svolgimento delle prove in itinere con feedback  
Svolgimento della simulazione del test finale

Totale 6 ore

### **ATTIVITÀ DI AUTOAPPRENDIMENTO**

108 ore per lo studio individuale

### **LIBRO DI RIFERIMENTO**

Dispense del docente.

### **OBIETTIVI**

Scopo del corso è fornire un'introduzione alla programmazione dei calcolatori utilizzando il Linguaggio C. Gli argomenti discussi riguardano: i principali elementi che caratterizzano un linguaggio di programmazione (sintassi, semantica, meccanismi implementativi), le strutture di controllo e le strutture dati di base. Vengono illustrate le metodologie di base per la progettazione dei programmi nell'ambito del paradigma dichiarativo. Il corso prevede esercitazioni di laboratorio che verteranno sullo sviluppo di programmi in Linguaggio C per la risoluzione di problemi relativi a casi di studio.

### **AGENDA**

L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente.

Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

### **VERIFICA**

L'esame può essere sostenuto sia in forma scritta che in forma orale.

L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula di solito tre domande. L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test con 30 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una di 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.

Sia le domande orali che le domande scritte sono formulate per valutare sia il grado di comprensione delle nozioni teoriche sia la capacità di ragionare utilizzando tali nozioni. Le domande sulle nozioni teoriche consentiranno di valutare il livello di comprensione. Le domande che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.

Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

## **DESCRIZIONE**

1 - DAL PROBLEMA ALL'ALGORITMO 2 - DALL'ALGORITMO AL PROGRAMMA 3 - RAPPRESENTAZIONE E VERIFICA 4 - PROGRAMMAZIONE STRUTTURATA 5 - STRUMENTI PER LA PROGRAMMAZIONE 6 - IL LINGUAGGIO C 7 - VARIABILI E TIPI DI DATO 8 - OPERATORI 9 - VARIABILI E SELEZIONE 10 - ESERCIZI LINGUAGGIO C-BASE 11 - CICLO WHILE 12 - ITERAZIONE CON CONTROLLO 13 - ALTRI COSTRUTTI ITERATIVI 14 - FOR E SWITCH 15 - DO/WHILE E OPERATORI 16 - RIEPILOGHI ED ESEMPI 17 - PROGRAMMAZIONE MODULARE 18 - LE FUNZIONI 19 - UTILIZZO DELLE FUNZIONI 20 - ESEMPI DI FUNZIONI 21 - REGOLE DI VISIBILITA' 22 - LA RICORSIONE 23 - RICORSIONE E ITERAZIONE 24 - ARRAY NUMERICI 25 - ARRAY DI CARATTERI (STRINGHE)? 26 - VETTORI E FUNZIONI 27 - ORDINAMENTO DI ARRAY 28 - ALGORITMI DI RICERCA 29 - MATRICI 30 - PUNTATORI 31 - PUNTATORI E FUNZIONI 32 - ARITMETICA DEI PUNTATORI 33 - ARRAY-ESERCIZI 34 - CARATTERI E STRINGHE 35 - STRUTTURE DI DATI 36 - ELABORAZIONE DI FILE IN C