



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ENNA "KORE"

Facoltà di Ingegneria ed Architettura

Anno Accademico 2021/2022

Corso di studi in Ingegneria dei Rischi Ambientali e delle Infrastrutture, classe di laurea L7

Insegnamento	Sistemi Informatici per l'ingegneria e l'ambiente
CFU	6
Settore Scientifico Disciplinare	ING-INF/05
Metodologia didattica	Attività didattica frontale ed esercitazioni
Nr. ore di aula	48
Nr. ore di studio autonomo	102
Mutuazione	NO
Annualità	I Anno
Periodo di svolgimento	I Semestre

Docente	E-mail	Ruolo	SSD docente
MARIO COLLOTTA	mario.collotta@unikore.it	PA	ING-INF/05

Propedeuticità	Nessuna
Sede delle lezioni	Facoltà di Ingegneria e Architettura - UNIKORE

Moduli

N.	Nome del modulo	Docente	Durata in ore

Orario delle lezioni

Gli orari di lezione saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea almeno due mesi prima dell'inizio delle lezioni nella sezione "Calendario lezioni"

<https://unikore.it/index.php/it/attivita-didattiche-rischi-ambientali/calendario-lezioni-rischi>

Obiettivi formativi

L'obiettivo del corso è quello di farsi che lo studente sia in grado di analizzare un problema, trovarne una soluzione e implementare la stessa attraverso un processo di risoluzione in modo automatico in forma algoritmica, utilizzando un linguaggio di programmazione di alto livello.

Contenuti del Programma

N.	ARGOMENTO	TIPOLOGIA	DURATA
1	Panoramica sui Sistemi di Elaborazione delle Informazioni nella società moderna e nel settore dell'ingegneria Civile ed Ambientale. La rappresentazione dell'informazione: Rappresentazione binario naturale, rappresentazione in modulo e segno, rappresentazione in complemento a due. Operatori binari: scorrimento logico e aritmetico.	Frontale ed esercitazioni	9 h

Operatori booleani.			
2	Gli algoritmi: Rappresentazione mediante flow-chart.	Frontale ed esercitazione	9 h
I linguaggi di programmazione, i compilatori e gli interpreti.			
3	Il linguaggio C: Sintassi, costrutti, strutture dati, funzioni, passaggio dei parametri, programmazione modulare, Vettori.	Frontale ed esercitazione di laboratorio	30 h

Risultati di apprendimento (descrittori di Dublino)

Alla fine del corso, gli studenti dovranno aver conseguito le seguenti abilità, conoscenze e competenze:

- **Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding):** Lo studente al termine del corso avrà conoscenza della formalizzazione del processo di risoluzione di un problema in forma algoritmica e alla sua implementazione mediante un linguaggio di programmazione di alto livello.
- **Conoscenza e capacità di comprensione applicate (applying knowledge and understanding):** Lo studente sarà in grado di sviluppare applicazioni software utilizzando il linguaggio di programmazione ANSI C.
- **Autonomia di giudizio (making judgements):** Lo studente sarà in grado di analizzare un problema e descrivere il processo di risoluzione in modo automatico in forma algoritmica, nonché di visualizzarne graficamente l'output dell'elaborazione numerica effettuata da un programma scritto in linguaggio C.
- **Abilità comunicative (communication skills):** Lo studente acquisirà la capacità di comunicare ed esprimere problematiche inerenti l'oggetto del corso. Sarà in grado di sostenere conversazioni su tematiche relative alla programmazione mediante linguaggi di programmazione di alto livello e alla risoluzione algoritmica di problemi ingegneristici.
- **Capacità di apprendere (learning skills):** Lo studente avrà acquisito le problematiche di sviluppo di applicazioni software nel campo ingegneristico.

Testi per lo studio della disciplina

- **Testi principali:** Alessandro Bellini, Andrea Guidi. *Linguaggio C - Guida alla Programmazione*. Mc.Graw- Hill
- Capitoli dal 1° al 11°.
- **Materiale didattico a disposizione degli studenti:** Materiale fornito dal docente (scaricabile dalla pagina web del docente).

Modalità di accertamento delle competenze

L'accertamento delle competenze avverrà attraverso un'unica prova orale che verterà:

1. sulla discussione di un esercizio da svolgere al calcolatore in laboratorio, in un tempo massimo di 60 minuti, sugli argomenti affrontati nel corso contribuisce per il 70% nella valutazione finale;
2. sulla discussione di un approfondimento su alcune delle tematiche affrontate durante il corso – contribuisce per il 30% sulla valutazione finale. Le domande di approfondimento riguarderanno i metodi e le scelte progettuali per la gestione e l'elaborazione dei dati.

Il colloquio si intende superato, con la votazione di 18/30, quando lo studente dimostra:

- minime conoscenze delle tecniche di base sugli aspetti di scrittura di programmi in linguaggio C;

- capacità di autonomia nell'applicazione dei metodi progettuali in relazione a semplici problemi informatici e ingegneristici per la gestione e la rappresentazione dei dati;
- capacità di elaborazione delle conoscenze acquisite per formulare semplici valutazioni di funzionalità in termini di utilizzo dei meccanismi per la formulazione algoritmica di problemi di natura informatica e/o di tipo ingegneristico.

Il voto di 30/30, con eventuale lode, è assegnato quando lo studente dimostra:

- piena conoscenza delle tecniche di base sugli aspetti di scrittura di programmi in linguaggio C;
- ampia capacità di autonomia nell'applicazione dei metodi progettuali in relazione a semplici problemi informatici e ingegneristici per la gestione e la rappresentazione dei dati;
- ampia capacità di elaborazione delle conoscenze acquisite per formulare semplici valutazioni di funzionalità in termini di utilizzo dei meccanismi per la formulazione algoritmica di problemi di natura informatica e/o di tipo ingegneristico.

Date di esame

Le date di esami saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea almeno due mesi prima dell'inizio della sessione d'esami nella sezione "Esami"

<https://unikore.it/index.php/it/rischi-ambientali-esami/rischi-ambientali-calendario-esami>

Modalità e orario di ricevimento

Gli studenti si ricevono, di norma, il martedì ed il giovedì pomeriggio. Al fine di ridurre i tempi di attesa, si chiede di voler formalizzare la richiesta di ricevimento tramite E-mail. Nel dettaglio, gli orari di ricevimento saranno pubblicati sulla pagina personale del docente:

<https://unikore.it/index.php/it/ing-rischi-persone/docenti-del-corso/itemlist/category/2768-prof-mario-collotta>