



Università degli Studi di Enna "Kore"
Facoltà di Ingegneria ed Architettura
Anno Accademico 2020 - 2021

A.A.	Settore Scientifico Disciplinare		CFU	Insegnamento	Ore di aula			Mutuazione
2020/21	ING-INF/05		6	Informatica per l'Ingegneria Civile ed Ambientale	48			No
Classe	Corso di studi			Tipologia di insegnamento	Anno di corso e Periodo		Sede delle lezioni	
L-7	Ingegneria Civile ed Ambientale			Base	I Anno - PRIMO semestre		Facoltà di Ingegneria ed Architettura	
Modulo	Nome Modulo	Tipo	Ore	Docente	SSD	Ruolo	Interno	Affidamento
-	-	Lezione frontale ed Esercitazioni di laboratorio	48	Mario Collotta mario.collotta@unikore.it Tel: 0935 – 536494	ING-INF/05	PA	Si	Istituzionale

Prerequisiti

Lo studente dovrà conoscere le funzioni elementari di un sistema operativo.

Propedeuticità

Nessuna

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.



Università degli Studi di Enna "Kore"
Facoltà di Ingegneria e Architettura

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.

Contenuti e struttura del corso

N. ARGOMENTO

TIPOLOGIA

DURATA

1 Panoramica sui Sistemi di Elaborazione delle Informazioni nella società moderna e nel settore dell'ingegneria Civile ed Ambientale.

Frontale (7 ore) ed
esercitazioni (2 ore)

9 h



Università degli Studi di Enna "Kore"
Facoltà di Ingegneria e Architettura

La rappresentazione dell'informazione: Rappresentazione binario naturale, rappresentazione in modulo e segno, rappresentazione in complemento a due. Operatori binari: scorrimento logico e aritmetico. Operatori booleani.

2	Gli algoritmi: Rappresentazione mediante flow-chart.	Frontale (7 ore) ed esercitazioni (2 ore)	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 (22) ed esercitazione di laboratorio (8)	30 h
Visualizzazione grafica dell'output di un programma con GNUplot: grafici di funzioni.			

Testi adottati

- **Testi principali:** Alessandro Bellini, Andrea Guidi. *Linguaggio C - Guida alla Programmazione*. Mc.Graw- Hill - Capitoli dal 1° al 12°
- **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.



Università degli Studi di Enna "Kore"
Facoltà di Ingegneria e Architettura

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.

Matrice Tuning

Risultati di apprendimento del corso di laurea (SUA-Cds Quadri A4.b.2 e A4.c) – Contenuti dell'insegnamento (Argomenti)

Conoscenze, competenze ed abilità		Argomenti o unità didattiche		
		1	2	3
O	Conoscenza della struttura di base dei sistemi di elaborazione e di trattamento dei dati e delle informazioni.	X	X	
P	Capacità di utilizzare i linguaggi di programmazione			X
Q	Capacità di sviluppare semplici applicazioni informatiche per l'automazione e l'elaborazione numerica nel settore dell'ingegneria civile ed ambientale			X



Università degli Studi di Enna "Kore"
Facoltà di Ingegneria e Architettura

R	Capacità integrata di comprensione e di modellazione di problemi ingegneristici, utilizzando consapevolmente metodi matematici, le leggi che governano i fenomeni e di tradurre tali conoscenze in un linguaggio informatico			X
---	--	--	--	---

Orari di lezione e date di esame

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://www.unikore.it/index.php/it/attivita-didattiche-ingegneria-civile-e-ambientale/calendario-lezioni>

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://www.unikore.it/index.php/it/ingegneria-civile-ambientale-esami/calendario-esami>

Modalità e orari 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://www.unikore.it/index.php/it/ing-civile-ambientale-persone/docenti-del-corso/itemlist/category/2767-prof-mario-collotta>