



Università degli Studi di Enna “Kore”  
Facoltà di Ingegneria e Architettura  
Anno Accademico 2020 - 2021

A.A.	Settore Scientifico Disciplinare		CFU	Insegnamento	Ore di aula		Mutuazione	
2020/21	ING-INF/05		6	<i>Fondamenti di Informatica</i>	48		NO	
Classe	Corso di studi			Tipologia di insegnamento	Anno di corso e Periodo		Sede delle lezioni	
L9	Ingegneria Aerospaziale			Affine	I Anno Secondo Semestre		Facoltà di Ingegneria e Architettura - UNIKORE	
N° Modulo	Nome Modulo	Tipologia lezioni	Ore	Docente	SSD	Ruolo	Interno	Affidamento
1	Unico modulo di insegnamento	Attività didattica frontale ed esercitazioni	48	Mario Collotta	ING-INF/05	P.A.	SI	Istituzionale

**Prerequisiti**

Nessuna

**Propedeuticità**

Nessuna

**Obiettivi formativi**

Al termine del corso, lo studente deve aver appreso i principi fondamentali della disciplina. Il corso ha l'obiettivo di fornire agli studenti le conoscenze preliminari relativi alla struttura fondamentale di un calcolatore elettronico, ai mezzi trasmissivi, alla programmazione, alla gestione e manutenzione del software e alla rappresentazione ed elaborazione dei dati. I contenuti dell'attività formativa contribuiscono alla formazione di base necessaria per Licenza di Manutentore Aeronautico, classi B1/B2/B3/C, nel rispetto della normativa EASA PART 66.



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:** L'insegnamento si propone di creare le basi ICT necessarie per la formazione di un ingegnere aerospaziale che possa, inoltre, ottenere la Licenza di Manutentore Aeronautico, classi B1/B2/B3/C, nel rispetto della normativa EASA PART 66. Lo studente dovrà, quindi, conoscere: Sistemi di elaborazione dei dati e di strumentazione elettronici, Strumenti per la elaborazione numerica e conversione digitale dei dati, Architettura dei calcolatori, Sistemi per la trasmissione dei dati (sia wired che wireless), Basi della programmazione in C e controllo della gestione del software.

**Conoscenza e capacità di comprensione applicate:** Lo studente alla fine del corso acquisirà una buona conoscenza dei principi per la programmazione per lo sviluppo e la comprensione di algoritmi in C e della gestione di un sistema informatico di elaborazione dati in generale e di alcune delle problematiche dei sistemi informatici in ambito aeronautico in particolare (p.e. sistemi operativi, architetture, etc.)

**Autonomia di giudizio:** Lo studente sarà in grado di valutarne la qualità di una soluzione in termini di semplicità ed efficienza. L'autonomia di giudizio sarà valutata esaminando le soluzioni proposte dagli studenti a problemi di media complessità.

**Abilità comunicative:** Lo studente acquisirà la capacità di comunicare ed esprimere problematiche inerenti all'oggetto del corso utilizzando una terminologia appropriata e corretta.

**Capacità di apprendere:** Lo studente acquisirà la capacità per apprendere i processi di analisi dei requisiti di una proposta ad un problema da affrontare e in condizione di diverse alternative. Inoltre avrà gli strumenti per approfondire autonomamente le conoscenze di base impartite durante il corso.



## Contenuti e struttura del corso

N.	ARGOMENTO	TIPOLOGIA	DURATA
1	<p>Panoramica sui Sistemi di Elaborazione delle Informazioni nella società moderna e nel settore dell'ingegneria Aeronautica.</p> <p>Architetture Software ed Hardware: analisi di alcuni casi di studio di sistemi aeronautici; soluzioni e metodologie per la trasmissione dei dati nei sistemi (bus, soluzioni wireless/wired, fibra ottica).</p> <p>Sistemi software per il controllo aeronautico e sistemi di strumentazione elettronici: analisi di alcuni casi di studio.</p> <p>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. Circuiti Logici.</p>	Frontale ed esercitazioni	12 h
2	<p>Tecniche di rappresentazione di soluzioni a problemi di natura matematico/ingegneristica. Gli algoritmi: rappresentazione mediante flow-chart.</p>	Frontale ed esercitazione	9 h
3	<p>I linguaggi di programmazione, i compilatori e gli interpreti.</p> <p>Il linguaggio C: Sintassi, costrutti, strutture dati, funzioni, passaggio dei parametri, programmazione modulare, Vettori. Visualizzazione grafica dell'output di un programma con GNUplot: grafici di funzioni.</p>	Frontale ed esercitazione di laboratorio	27 h



## Testi adottati

- **Testi principali:**
  - Alessandro Bellini, Andrea Guidi. *Linguaggio C - Guida alla Programmazione*. Mc.Graw- Hill - Capitoli dal 1° al 11°
  - Module 5. Digital Techniques Electronic Instruments Systems for EASA PART 66 – Licence Category B1 and B2, 2nd edition.
- **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 computer 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.



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

### **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:

<http://www.unikore.it/index.php/ingegneria-aerospaziale-rattivita-didattiche/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:

<http://www.unikore.it/index.php/ingegneria-aerospaziale-esami/calendario-esami>

### **Modalità e orari di ricevimento**

Gli orari di ricevimento saranno pubblicati sulla pagina personale del docente:

<https://www.unikore.it/index.php/it/ingegneria-informatica-persone/docenti-del-corso/itemlist/category/>

### **Note**

Nessuna.