



ANNO ACCADEMICO: 2019-20

INSEGNAMENTO/MODULO: Informatica

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: Base

DOCENTE: Nicola Capuano

e-mail: nicola.capuano@unibas.it

sito Web: <http://docenti.unibas.it/site/home/docente.html?m=012469>

telefono: +39 0971 205170

Lingua di insegnamento: italiano

n. CFU: 6	n. ore: 60	Sede: Potenza Dipartimento/Scuola: Scuola di Ingegneria CdS: Ingegneria Civile-Ambientale, Ingegneria Meccanica	Semestre: II
-----------	------------	---	--------------

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

- **Conoscenza e capacità di comprensione:**
L'insegnamento è il primo e anche unico dell'area informatica per le lauree di primo livello in ingegneria. L'obiettivo formativo principale consiste nel fornire agli studenti le basi della programmazione procedurale in diversi linguaggi. Le principali conoscenze trasmesse saranno: elementi di base della programmazione procedurale, tecniche algoritmiche di base, programmazione modulare, utilizzo di diversi linguaggi con particolare riferimento al C++ ed al Matlab.
 - **Capacità di applicare conoscenza e comprensione:**
Dal punto di vista delle capacità di applicare le conoscenze acquisite lo studente dovrà essere in grado di produrre codice in C++ e Matlab per la risoluzione di problemi di semplice e media complessità, con particolare riguardo alla manipolazione di matrici e dati numerici.
 - **Autonomia di giudizio:**
Lo studente deve essere in grado di analizzare i problemi, individuare il corretto algoritmo risolutivo e saper utilizzare, in maniera autonoma, le tecniche algoritmiche di base acquisite, al fine di realizzare un programma che risolva il problema di partenza.
 - **Abilità comunicative:**
Lo studente deve essere in grado di spiegare in parole semplici il funzionamento di un programma, compresa l'organizzazione della memoria ed il passaggio dei parametri ai sottoprogrammi.
 - **Capacità di apprendimento:**
Poiché le conoscenze acquisite riguardano la programmazione procedurale in sé, indipendentemente dal linguaggio utilizzato, lo studente dovrebbe essere in grado di affrontare la programmazione in altri linguaggi, una volta apprese la sintassi.
-

PREREQUISITI

Non sono richiesti particolari prerequisiti se non l'uso ordinario di un personal computer per la scrittura di testi, l'uso di e-mail e la capacità di accedere a siti internet.

CONTENUTI DEL CORSO

1. **Concetti introduttivi (4 ore):**
Elementi di architettura degli elaboratori, linguaggi di programmazione, strumenti di sviluppo.
-



-
2. **Elementi di base della programmazione** (10 ore + 2 ore di esercitazioni):
Dichiarazioni, assegnazioni, espressioni, stringhe, lettura e stampa di dati, dettagli in C++.
 3. **Strutture di controllo** (6 ore + 2 ore di esercitazioni):
Strutture condizionali, strutture cicliche, tecniche algoritmiche di base (conteggio, somma con accumulatore, variabile bandiera), dettagli in C++.
 4. **I sottoprogrammi** (10 ore + 2 ore di esercitazioni):
Programmazione modulare (sintassi e semantica), tipi e passaggio dei parametri, dettagli in C++.
 5. **I tipi strutturati** (8 ore + 2 ore di esercitazioni):
Gli array monodimensionali, gli array multidimensionali, tecniche algoritmiche di base (ricerca di massimi e di minimi, verifica di condizioni), dettagli in C++.
 6. **Matlab** (10 ore + 4 ore di esercitazioni):
Elementi di base, programmazione modulare, tipi strutturati, indicizzazione lineare e indicizzazione logica, vettorizzazione (costruzione, accesso e tecniche algoritmiche).
-

METODI DIDATTICI

Il corso prevede 60 ore di didattica tra lezioni ed esercitazioni. In particolare, sono previste 48 ore di lezione in aula e 12 ore di esercitazioni sempre in aula.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Prove di verifica intermedie, esame scritto.

Le prove di verifica intermedie sono 2 e constano in un questionario con domande a scelta multipla e a risposta aperta. La prima prova è volta a verificare la conoscenza degli argomenti da 1 a 3 mentre la seconda sugli argomenti da 4 a 6. Il voto finale, per coloro che sostengono le prove intermedie viene calcolato aggiungendo 2 alla media aritmetica delle votazioni ottenute nelle due prove.

L'esame scritto consta in un questionario che verte su tutti gli argomenti trattati nel corso con domande a scelta multipla e a risposta aperta. La prova viene superata se lo studente riporta una votazione minima di 18/30. I questionari dell'esame scritto come pure quelli delle prove intermedie, sono costruiti con domande di 3 difficoltà diverse. Le domande di base sono volte alla valutazione dello studio e la comprensione degli elementi fondanti (competenze minime). Le domande di livello intermedio valutano la capacità di applicare le conoscenze a problemi semplici. Le domande di terzo livello (esercizi) richiedono capacità di ragionamento e conoscenza più approfondita dei vari argomenti trattati.

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

- Materiale didattico fornito dal docente e reperibile sul sito del corso;
- John R. Hubbard, Programmare in C++ (II Edizione, 2001), McGraw Hill Libri Italia, Milano.
- William J. Palm; Matlab: un'introduzione per gli ingegneri; McGraw-Hill.

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

Tutte le informazioni concernenti il corso, le modalità di esame, il materiale didattico e gli avvisi, sono disponibili online sulla pagina Web del docente.

Orario di ricevimento settimanale: giovedì dalle 15.00 alle 17.00 presso lo studio del docente (Scuola di Ingegneria, Piano IV, Stanza 14). Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti, attraverso la propria e-mail.



Università degli Studi della Basilicata
Scuola di Ingegneria

DATE DI ESAME PREVISTE¹

21/02/2020, 01/07/2020, 27/07/2020, 25/09/2020, 06/11/2020, 18/12/2020

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI ☐ NO X

ALTRE INFORMAZIONI

¹ Potrebbero subire variazioni: consultare la pagina web del docente o del Dipartimento/Scuola per eventuali aggiornamenti

