

Informazioni da fornire per ogni singolo insegnamento

Denominazione dell'insegnamento: Elementi di Programmazione A13050

Corso di Laurea : Ingegneria Elettronica e Informatica

SSD: ING-INF/05 Numero C.F.U.: 9

Titolari: **Salvatore Venticinque, Massimiliano Rak**

Obiettivi del corso	Acquisizione di conoscenze di base inerenti il modello di programmazione procedurale e del ciclo di sviluppo del software. Comprensione delle tecniche fondamentali per lo sviluppo di programmi in linguaggio ad alto livello. Conoscenza del linguaggio C. capacità Abilità nel progettare semplici algoritmi e capacità di codificarli in linguaggio C. Capacità di utilizzo di compilatori, debuggers e ambienti di sviluppo integrati.
Programma del corso	Approccio alla programmazione Introduzione all'informatica. Concetto di informazione. Rappresentazione dell'informazione. Problemi, risoluzione automatica e algoritmi. Proprietà di un algoritmo. Concetto di variabile. Operazioni elementari. Processo di definizione di una soluzione a un dato problema rispetto a un esecutore. Rappresentazione degli algoritmi. Diagrammi di flusso e strutture della programmazione procedurale. Concetto di tipo astratto. Ciclo di sviluppo del software Organizzazione funzionale del software e concetto di architettura software. Riuso. Cenni alle problematiche relative all'ingegneria del software e al ciclo di sviluppo. Classificazione dei linguaggi di programmazione, generazioni, livelli di astrazione, prospettiva storica, paradigmi: procedurale, funzionale, dichiarativo, ad oggetti. Interpreti e compilatori. Macchine astratte. Il linguaggio C Introduzione al C: concetti fondamentali, struttura di un programma C. Cenni al linguaggio C. Compilazione, collegamento, tool di sviluppo. Tipi, variabili, operatori ed espressioni in C. Costrutti di programmazione in C. Concetto di sottoprogramma. Sottoprogrammi in C. Librerie notevoli. Passaggio dei parametri. Concetto di puntatore; aritmetica dei puntatori; puntatori tipizzati e puntatori a void, puntatori costanti e a costanti. Allocazione dinamica. Introduzione alle liste semplici. Riferimenti. Gestione dei file; meccanismo C. Compilazione separata; spazi dei nomi; cenni alla modularizzazione del software. Area dati, stack, heap, area codice di un processo. Algoritmi Notevoli Algoritmi notevoli: Inserimento in ordine e ordinamento per fusione, Bubble Sort, ricerca lineare, ricerca in array ordinato, ricerca dicotomica binaria. Concetto di complessità computazionale. La ricorsione. Ambienti e tecnologie per la programmazione Installazione del compilatore. Compilazione a linea di comando. Ambienti IDE. Utilizzo del compilatore. Operazione di linking. Semplici tecniche di debug con e senza uso del debugger.

Curricula scientifici dei docenti	Sono resi disponibili a cura del docente: Salvatore Venticinque, Massimiliano Rak
Competenze attese in ingresso e/o Propedeuticità	Nessuna
Risultati d'apprendimento attesi	Conoscenza delle tecniche di sviluppo di programmi con approccio procedurale. Conoscenza della sintassi del linguaggio C. Capacità di utilizzo del compilatore, debugger e ambienti di sviluppo integrati. Capacità di progettare semplici algoritmi e di sviluppare programmi a partire da algoritmi noti.
Anno del corso di studio in cui è inserito	I
Testi di riferimento	Libro di Testo Alessandro Bellini, Andrea Guidi "Linguaggio C - guida alla programmazione", McGraw-Hill Quinta edizione Altri testi consigliati Kernighan, Ritchie – "Il linguaggio C", Pearson Pasquale Foggia, Mario Vento - "Algoritmi e strutture dati", McGraw Hill
Materiale didattico aggiuntivo	Sono resi disponibili a cura del docente: Salvatore Venticinque, Massimiliano Rak
Modalità di erogazione	Tradizionale.
Sede	Via Michelangelo - Via Roma 29 Aversa.
Organizzazione della didattica	Didattica frontale in aula e esercitazioni al computer in aula
Modalità di frequenza	Obbligatoria
Metodi di valutazione	Prova pratica e colloquio
Dati statistici delle votazioni conseguite dagli studenti	Sono resi disponibili a cura del docente: Salvatore Venticinque
Calendario delle attività didattiche	Dal 31 Gennaio al 5 Maggio 2017, sito https://elearning.unina2.it
Eventuali attività di supporto alla didattica	Tutoraggio
Orari di ricevimento studenti	Sono resi disponibili a cura del docente: Salvatore Venticinque, Massimiliano Rak
Calendario delle prove di esame	Disponibile sul sito esami.ceda.unina2.it e sul sito del docente: elearning.unina2.it