

INFORMATICA DI BASE E LABORATORIO			
NUMERO DI CREDITI (CFU): 6			
SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE: INF/01			
TIPOLOGIA DELL'INSEGNAMENTO: attività di base			
DOCENTE: Prof. Prof. Alessio FERONE			
FINALITÀ DEL CORSO: il corso si propone di fornire le conoscenze informatiche fondamentali e di introdurre a problemi applicativi nell'ambito della programmazione dei calcolatori.			
ARTICOLAZIONE DIDATTICA:			
lezioni: 48 h	esercitazioni:	laboratorio:	seminari:
PROGRAMMA DEL CORSO:			
<p><i>INTRODUZIONE:</i> Il trattamento dell'informazione e gli strumenti per il trattamento dell'informazione - L'interazione tra esseri umani e calcolatori come problema di comunicazione - I calcolatori: strumenti generali per il calcolo.</p> <p><i>IL SISTEMA DI ELABORAZIONE: L'architettura di riferimento:</i> La codifica di dati e istruzioni. Il linguaggio macchina. — <i>L'esecutore:</i> La struttura del processore - Evoluzione delle CPU. — <i>La memoria:</i> Struttura e funzionamento della memoria centrale - Tipologie di memorie - Organizzazione gerarchica della memoria.</p> <p><i>I COLLEGAMENTI CON L'ESTERNO: I dispositivi per la memoria di massa:</i> I dischi magnetici - Le memorie flash - I dischi ottici. — <i>Le principali periferiche:</i> Il video e la tastiera - I dispositivi di puntamento - Le stampanti - Immagini, musica, voce: le nuove periferiche.</p> <p><i>IL SISTEMA OPERATIVO: Le funzioni del sistema operativo:</i> Gli elementi di un sistema operativo - L'evoluzione dei sistemi operativi - Il modello organizzativo dei sistemi. — <i>La gestione dei processi:</i> L'esecuzione dei processi. — <i>La gestione della memoria:</i> La rilocabilità del codice - Swapping, paginazione e memoria virtuale - La segmentazione della memoria. — <i>La gestione delle periferiche.</i> — <i>Il file system:</i> La localizzazione dei dati - I servizi di base.</p> <p><i>LE RETI DI CALCOLATORI: Tassonomia delle reti di calcolatori.</i> — <i>Sistemi di comunicazione:</i> La sorgente - Il canale - Codifica e ridondanza - Segnali, capacità di canale e larghezza di banda. — <i>Modelli di architetture di rete:</i> Il modello di riferimento ISO-OSI - Il modello di riferimento di Internet - <i>L'infrastruttura fisica</i> - I mezzi guidati - I mezzi non guidati. — <i>La trasmissione dei dati:</i> La trasmissione nelle reti geografiche - La trasmissione nelle reti locali - Il collegamento tra reti. — <i>I livelli IP e TCP:</i> I principi di funzionamento di TCP/IP - Indirizzi numerici e indirizzi simbolici.</p> <p><i>L'ACCESSO ALL'INFORMAZIONE: Interfacce utente:</i> Opzioni per la realizzazione di interfacce utente - Potenzialità e limiti dell'interattività. — <i>Applicazioni in rete:</i> World Wide Web. — <i>Internet come medium:</i> Lo sviluppo di Internet.</p> <p>L'AMBIENTE DI PROGRAMMAZIONE MATLAB:</p> <p>Introduzione al MATLAB: workspace e linea di comando (il prompt). I comandi e le funzioni di base: HELP, FORMAT LONG, WHO, WHOS, CLEAR, SAVE, LOAD, CLF.</p> <p>Strutture dati di base: array. Vettori riga e vettori colonna. Accesso alle singole componenti. Il prodotto scalare ed il prodotto esterno tra vettori. Operazioni coi vettori: trasposizione, prodotto puntuale, elevamento a potenza, divisione puntuale, somma, differenza e prodotto di un vettore per uno scalare. Le matrici. Operazioni con le matrici trasposta, prodotto righe per colonne tra matrici, somma, differenza, prodotto puntuale, divisione puntuale, elevamento a potenza.</p> <p>LABORATORIO:</p> <p><i>Funzionalità fondamentali di un foglio elettronico:</i> Lavorare con gli indirizzi delle celle, riferimenti assoluti e relativi; funzioni semplici; funzioni innestate; funzioni condizionate; funzioni di ordinamento avanzate; tabelle pivot.</p> <p><i>Funzionalità fondamentali di un database:</i> Attributi e tabelle; relazioni tra tabelle; maschere e report; interrogazioni su una base di dati relazionale.</p> <p><i>Programmazione Matlab:</i> Creazione di uno script (FUNCTION), salvataggio (i file con estensione .m) ed esecuzione. Costrutti di controllo: IF logico (espressioni relazionali e logiche), il ciclo FOR e il ciclo WHILE. Strutture di controllo annidate e/o concatenate.</p>			
PRE-REQUISITI: si raccomanda familiarità con le conoscenze basilari di matematica e statistica.			
MODALITÀ DI ACCERTAMENTO DEL PROFITTO: esame scritto, esame orale.			
TESTI DI RIFERIMENTO:			
<p>LUCA MARI, GIACOMO BUONANNO, DONATELLA SCIUTO: "Informatica e cultura dell'informazione", edito da McGraw Hill.</p> <p>Manuale MATLAB.</p>			