

Nome docente	Vito Nicola Convertini
Corso di laurea	SMEF-EFI- ESMI
Insegnamento	Information and Communication Technology
Anno accademico	2024-2025
Periodo di svolgimento	Primo semestre
Crediti formativi universitari (CFU)	10
Settore scientifico disciplinare	INF/01
Pagina web docente	

Pre-requisiti

NESSUNO.

Conoscenze e abilità da acquisire (Obiettivi)

Il corso si propone di fornire un approccio epistemologico generale all'informatica e l'insieme minimo delle conoscenze e abilità che ogni studente di scienze statistiche dovrebbe possedere per partecipare attivamente alla trasformazione digitale all'interno delle organizzazioni.

Programma dettagliato

1. Struttura dell'elaboratore elettronico

Il concetto di macchina virtuale. Hardware e Software. Schema generale di un sistema di elaborazione dati. Tipologia degli elaboratori elettronici. Le memorie dell'elaboratore elettronico. La memoria centrale. La memoria ROM. La memoria cache. La memoria buffer. Le memorie flash. Le memorie di massa. Il processore. Evoluzione dei microprocessori. Le architetture multiprocessore. Input/Output: Le porte di input/output del computer. Le unità di input. Le unità di output.

2. Gli algoritmi

Il concetto di algoritmo. Costanti, variabili e istruzioni di un algoritmo. Rappresentazione degli algoritmi. I linguaggi di programmazione. Linguaggi interpretati e compilati.

3. I sistemi operativi

Caratteristiche dei sistemi operativi. Il modello Onion Skin. I sistemi operativi monotasking. I sistemi operativi multitasking. Il gestore del processore. Il gestore della memoria centrale. Il file system. I gestori delle periferiche. Il sistema operativo Windows. Il sistema operativo Linux. I comandi Linux.

4. Archiviazione dei Dati

Il concetto di file di dati tradizionali. File sequenziali e con indici. Operazioni sui file di dati. Il Data Base Management System (DBMS). Progettazione del data base. Analisi dei requisiti. Progettazione concettuale. Il modello Entità-Relazione. Realizzazione secondo un modello di data base. I linguaggi di gestione dei data base. Tipologia di utenti dei data base. Le operazioni dell'algebra relazionale.

5. Le reti di computer

La comunicazione tra computer. Il modello ISO/OSI. Gli strati e le loro funzioni. Come avviene la trasmissione. Protocolli ed interfacce. Le reti locali. I mezzi trasmissivi. Le tipologie di rete. Le tecnologie di rete. Architetture client-server e peer-to-peer. Le reti geografiche. Connettività analogica. Connettività digitale. Reti a commutazione di pacchetto. I ripetitori. I bridge. I router. I gateway. Internet. I servizi di Internet. HTML e CSS. I firewall.

6. Sistemi informativi aziendali

Le risorse. I sistemi informativi. Classificazione dei sistemi informativi. OLTP e OLAP. Backup dei dati. Disaster recovery. Business continuity. Introduzione al Cloud computing. Software per analisi statistica avanzata e big data.

7. Sicurezza informatica, crittografia e firma digitale

Concetti di sicurezza, minacce ai dati, valore delle informazioni, sicurezza personale, sicurezza dei file. Malware, tipi e metodi, protezione e rimozione. Controllo degli accessi, gestione delle password, gestione sicura dei dati. Crittografia, crittografia simmetrica ed asimmetrica. Firma digitale

Riferimenti Bibliografici e Materiali didattici

- Dispense rilasciate dal docente

Organizzazione della didattica

- Cicli interni di lezione: Sì
- Corsi integrativi: Sì
- Esercitazioni: Sì
- Seminari: Sì
- Attività di laboratorio: Sì
- Project work: No
- Visite di studio: No

Modalità di erogazione delle attività formative

Lezioni frontali, esercitazioni pratiche, attività seminariali con professionisti esterni.

Modalità di accertamento delle conoscenze

È prevista la raccolta delle presenze degli studenti alle lezioni, al fine di stabilire lo status di “frequentante” per tutti coloro i quali avranno raggiunto un minimo del 70% delle presenze.

I frequentanti potranno scegliere di sostenere l’esame suddiviso in due esoneri:

- Primo esonero da tenersi durante la sospensione delle lezioni, tipicamente a metà novembre.
Durata della prova: 1 ora.
- Secondo esonero da tenersi in concomitanza del primo appello di gennaio. Durata della prova: 1 ora

I due esoneri prevedono 15 domande del peso di 1 punti; per un voto massimo di 15/15.

L’esito finale dell’esame sarà dato, dunque, dalla somma dei voti dei due esoneri.

Per i non frequentanti appello con prova scritta in un’unica soluzione. Durata della prova: 2 ore.

La prova scritta prevede 20 domande dal peso variabile con somma di 30 punti.

Tutte le prove scritte prevedono domande sia della tipologia a risposta aperta che di quella a risposta chiusa (con motivazione esauriente della scelta fatta).

L’esito finale dell’esame dipende fortemente dal voto della prova scritta; infatti, nel caso di voto

- da 0 a 13: l’appello non è superato; lo studente dovrà sostenere la prova ad un successivo appello.
- da 14 a 17: l’appello non è superato con possibilità di recupero; lo studente per superare l'esame (con la votazione massima di 18) dovrà sostenere la prova orale.
- da 18 a 30: l’appello è superato; lo studente, dunque, potrà:
 - accettare il voto, nel qual caso dovrà accettare lo stesso tramite la procedura online di verbalizzazione degli esami. Potrà decidere di sostenere la prova orale per incrementare il voto: tuttavia il voto potrebbe diminuire sotto la soglia di 18
 - rifiutare il voto, nel qual caso non dovrà accettare il voto tramite la procedura online di verbalizzazione degli esami

Alla prova scritta lo studente dovrà osservare le seguenti regole:

- Presentarsi muniti di un documento di riconoscimento (carta di identità o patente di guida).
- Andare in bagno prima dell'appello: durante la prova non sarà consentito uscire, senza alcuna eccezione.
- Gli smartphone dovranno essere spenti. Se durante la prova uno smartphone dovesse squillare o vibrare, l’esame del possessore dello stesso sarà annullato. Gli studenti che dovessero aver bisogno di tenere acceso lo smartphone, per un qualsiasi motivo, potranno sistemarlo sulla cattedra. Sarà cura del docente consegnare lo smartphone se dovesse squillare/vibrare
- Tutti i calcoli dovranno essere evidenti sul compito.
- Per chi scrive con brutta grafia: il compito NON sarà corretto se sarà illeggibile. Per tal motivo si consiglia di scrivere a stampatello. Nel qual caso, il docente è disponibile, su richiesta, a dare del tempo supplementivo per rendere i contenuti leggibili.
- Non potranno essere utilizzate calcolatrici.
- I risultati saranno comunicati tramite un avviso su Microsoft Teams o altra piattaforma messa a disposizione dal Dipartimento. L’avviso conterrà:
 - Data dell’appello
 - Matricola