

PROGRAMMA DEL CORSO DI SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI E BLOCKCHAIN

SETTORE SCIENTIFICO

ING-INF/05 (IINF-05/A)

CFU

9

ATTIVITÀ DI DIDATTICA EROGATIVA (TEL-DE)

/**/ Constants loaded at 2025-07-26T16:26:07.456Z

Le attività di Didattica Erogativa consistono, per ciascun CFU, nell'erogazione di 5 videolezioni della durata di circa 30 minuti. A ciascuna lezione sono associati:

- una dispensa (PDF) di supporto alla videolezione oppure l'indicazione di capitoli o paragrafi di un e-book di riferimento, scelto dal docente tra quelli liberamente consultabili in piattaforma da studentesse e studenti;
- un questionario a risposta multipla per l'autoverifica dell'apprendimento.

AGENDA

/**/ Constants loaded at 2025-07-26T16:26:26.644Z

Nella sezione Informazioni Appelli, nella home del corso, per ogni anno accademico vengono fornite le date degli appelli d'esame.

Le attività di didattica interattiva sincrona sono calendarizzate in piattaforma nella sezione Class. Le attività di ricevimento di studenti e studentesse sono calendarizzate nella sezione Ricevimento Online.

ELENCO VIDEOLEZIONI

1. Rappresentazione e codifica delle informazioni
2. Rappresentazione digitale binaria
3. Sistemi di numerazione posizionale
4. Codifica binaria di numeri decimali
5. Operazioni aritmetiche tra numeri binari
6. Esercizi di riepilogo

7. Codifica ottale
8. Codifica esadecimale
9. Codifica del testo
10. Codifica del suono
11. Codifica di immagini e video
12. Esercizi di riepilogo
13. Rappresentazione segno e modulo
14. Rappresentazione in complementi a 1
15. Rappresentazione in complementi a 2
16. Rappresentazione per eccesso
17. Rappresentazione dei numeri reali
18. Rappresentazione in virgola mobile
19. Concetti introduttivi
20. Assiomi e proprietà
21. Operatori logici e operatori booleani
22. Funzioni ed Espressioni booleane
23. Caratteristiche e componenti fondamentali
24. Ciclo del processore
25. Tipologie di memorie
26. Trasferimento dati
27. Evoluzioni del modello di Von Neumann
28. Problemi, algoritmi, ed esecutori
29. Automi a stati finiti
30. La descrizione degli algoritmi
31. Diagrammi di flusso
32. Diagrammi di flusso: i Blocchi di iterazione
33. Esercizi di riepilogo
34. Linguaggi di programmazione
35. La progettazione dei programmi
36. Struttura dei programmi in C

37. Tipi di dati e operatori
38. Strutture di controllo in C, sequenza e selezione
39. Strutture di controllo in C, selezione multipla
40. Sistemi informativi e basi di dati
41. Il modello relazionale: le relazioni
42. Il modello relazionale: chiavi e vincoli intrarelazionali
43. Il modello relazionale: vincoli interrelazionali
44. Principi della Blockchain
45. Blockchain e Ledger Distribuito

ATTIVITÀ DIDATTICA INTERATTIVA (TEL-DI)

Constants loaded at 2025-07-26T16:33:47.149Z Le attività di Didattica Interattiva (TEL-DI) consistono, per ciascun CFU, in 2 ore erogate in modalità sincrona su piattaforma Class, svolte dal docente anche con il supporto del tutor disciplinare, e dedicate a una o più tra le seguenti tipologie di attività: • sessioni live, in cui il docente guida attività applicative, stimolando la riflessione critica e il confronto diretto con gli studenti tramite domande in tempo reale e discussioni collaborative; • webinar interattivi, arricchiti da sondaggi e domande dal vivo, per favorire il coinvolgimento attivo e la co-costruzione della conoscenza; • lavori di gruppo e discussioni in tempo reale, organizzati attraverso strumenti collaborativi come le breakout rooms, per sviluppare strategie di problem solving e il lavoro in team; • laboratori virtuali collettivi, in cui il docente guida esperimenti, attività pratiche o l'analisi di casi di studio, rendendo l'apprendimento un'esperienza concreta e partecipativa. Tali attività potranno essere eventualmente supportate da strumenti asincroni di interazione come per esempio: • forum; • wiki; • quiz; • glossario. Si prevede l'organizzazione di almeno due edizioni di didattica interattiva sincrona nel corso dell'anno accademico. Si precisa che il ricevimento degli studenti, anche per le tesi di laurea, non rientra nel computo della didattica interattiva.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

/**/ Constants loaded at 2025-07-26T16:27:15.369Z L'esame può essere sostenuto sia in forma scritta che in forma orale. L'esame orale consiste in un colloquio con la Commissione sui contenuti dell'insegnamento. L'esame in forma scritta consiste nello svolgimento di un test composto da 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta e, in caso di risposte errate o mancanti, non sarà attribuita alcuna penalità. Rispondendo correttamente a tutte le 31 domande, si consegnerà la lode. Oltre alla prova d'esame finale, il percorso prevede attività di didattica interattiva sincrona e prove intermedie che consentono alle studentesse e agli studenti di monitorare il proprio apprendimento, attraverso momenti di verifica progressiva e consolidamento delle conoscenze. La partecipazione alle attività di didattica interattiva sincrona consente di maturare una premialità fino a 2 punti sul voto finale, attribuiti in funzione della qualità della partecipazione alle attività e dell'esito delle prove. Per accedere alle prove intermedie è necessario aver seguito almeno il 50% di ogni ora di didattica interattiva. Le prove intermedie possono consistere in un test di fine lezione o nella predisposizione di un elaborato. Le prove intermedie si considerano superate avendo risposto correttamente ad almeno l'80% delle domande di fine lezione. In caso di prove intermedie che prevedano la redazione di un elaborato, il superamento delle stesse ai fini della premialità sarà giudicata dal docente titolare dell'insegnamento. I punti di premialità, previsti per le prove intermedie, sono

sommati al voto finale d'esame solo se la prova d'esame è superata con un punteggio pari ad almeno 18/30 e possono contribuire al conseguimento della lode. Le modalità d'esame descritte sono progettate per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di applicazione delle stesse e consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dalla studentessa e dallo studente. Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate anche attraverso le interazioni dirette che avranno luogo durante la fruizione dell'insegnamento.

TESTI CONSIGLIATI

Le radici dell'informatica. Dal bit alla programmazione strutturata. Angelo Chianese, Vincenzo Moscato, Antonio Picariello, Carlo Sansone. Maggioli Editore.

Informatica di base. Dennis Curtin, Kim Foley, Kunal Sen, Cathy Morin, Agostino Marengo, Alessandro Pagano. McGraw Hill

Si specifica che i testi consigliati sono solo per approfondimento volontario, e non saranno oggetto specifico di esame. Il modello didattico è basato sullo studio delle dispense del docente.

RECAPITI

antonino.ferraro@unipegaso.it

martina.iammarino@unipegaso.it

PREREQUISITI

Non sono richieste conoscenze preliminari.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze fondamentali per comprendere i principali aspetti dell'Informatica, dalla rappresentazione dell'informazione e il funzionamento dei sistemi di elaborazione, fino alla progettazione degli algoritmi, alle basi di dati ed architetture di tipo blockchain. L'obiettivo è sviluppare competenze trasversali per l'analisi e la modellazione di problemi computazionali. Obiettivi formativi: Acquisire conoscenze sulle tecniche di rappresentazione dell'informazione, sull'architettura dei sistemi e sulla progettazione di algoritmi (Ob.1); Comprendere i principi fondamentali della programmazione orientata agli oggetti (Ob.2); Introdurre i concetti essenziali relativi alle basi di dati ed i sistemi informativi, il modello relazionale e l'architettura distribuita blockchain Ob.3).

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

- Conoscenza e capacità di comprensione Comprendere i concetti fondamentali relativi alle tecniche di codifica e rappresentazione delle informazioni (Ob.1); Conoscere l'architettura e il funzionamento di un elaboratore (Ob.1);

Comprendere la progettazione del codice e la programmazione a oggetti (Ob.2); Conoscere le basi di dati e relative architetture di tipo distribuito (Ob.3). • Capacità di applicare conoscenza e comprensione Saper utilizzare le tecniche di rappresentazione e analizzare il funzionamento dei sistemi (Ob.1); Progettare algoritmi, attraverso la programmazione ad alto livello (Ob.2); Riconoscere le tipologie di database ed architetture blockchain (Ob.3). • Autonomia di giudizio Sviluppare un approccio critico rispetto alle scelte di codifica e architettura dei sistemi (Ob.1); Valutare le soluzioni adottate nella progettazione di codice (Ob.2); Analizzare le strategie di utilizzo delle basi di dati ed architetture di tipo distribuito (Ob.3). • Abilità comunicative Illustrare tecniche di rappresentazione e funzionamento dei sistemi (Ob.1); Esporre soluzioni progettuali in ambito coding ad alto livello (Ob.2); Descrivere concetti e strumenti relativi alle basi di dati e blockchain (Ob.3). • Capacità di apprendimento Saper approfondire autonomamente le tecnologie di rappresentazione e architettura dei sistemi (Ob.1); Aggiornarsi in merito alle metodologie di progettazione del codice (Ob.2); Studiare in autonomia le nuove tecniche e gli strumenti per la gestione delle basi di dati (Ob.3).