# PROGRAMMA DEL CORSO DI BASI DI DATI

## SETTORE SCIENTIFICO

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

## CFU

9

## RISORSE

## DESCRIZIONE

## PREREQUISITI

Non sono richieste conoscenze preliminari.

## RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Comprendere i principali modelli di basi di dati, con particolare riferimento al modello relazionale (Ob.1) Conoscere i linguaggi di interrogazione delle basi di dati, in particolare SQL (Ob.2) Conoscere le fasi e gli strumenti della progettazione concettuale, logica e fisica di una base di dati (Ob.3)

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Applicare modelli teorici per definire scelte progettuali nel contesto delle basi di dati (Ob.1) Sviluppare query SQL per la definizione e l’interrogazione di basi di dati relazionali (Ob.2) Progettare basi di dati nelle diverse fasi di sviluppo: concettuale, logica e fisica (Ob.3)

Autonomia di giudizio

Sviluppare un approccio critico nella valutazione di modelli, linguaggi e sistemi di basi di dati, rispetto al dominio applicativo e al contesto di utilizzo (Ob.1-2-3) Valutare le strategie progettuali più adeguate nella realizzazione di basi di dati (Ob.3)

Abilità comunicative

Saper esporre modelli e linguaggi delle basi di dati in modo chiaro e articolato, a interlocutori specialisti e non (Ob.1-2) Saper comunicare efficacemente le scelte progettuali nella realizzazione di basi di dati (Ob.3)

Capacità di apprendimento

Saper aggiornare le proprie conoscenze, approfondendo in autonomia le tematiche trattate e le nuove tecnologie nel campo delle basi di dati (Ob.1) Saper analizzare nuovi problemi e bisogni, adattando metodi e soluzioni per ottimizzare la progettazione e l'utilizzo di basi di dati (Ob.2-3).

## PROGRAMMA DIDATTICO: ELENCO VIDEOLEZIONI/MODULI

/**/
Di seguito l'elenco delle videolezioni:

Concetti base Introduzione ai modelli dei dati Modelli e architetture Linguaggi delle basi di dati Il modello relazionale Le basi di dati relazionali Vincoli e chiavi Integrità referenziale Esercizi Operatori Selezione e proiezione L'operatore Join Tipologie di Join Join: conclusioni Le Viste Il linguaggio SQL Istruzioni SQL Interrogazioni in SQL WHERE-LIKE-NULL SQL-JOIN Variabili-Ordinamento-Operatori Raggruppamenti-Predicati-Insiemi Manipolazione dei dati SQL e DDL evoluto Funzioni e basi di dati attive Le transazioni Introduzione alla progettazione di una base di dati Metodologie di progettazione per basi di dati Il modello E-R: costrutti base E-R: relazioni ricorsive ed attributi Altri costrutti del modello E-R Modello E-R: Altre proprietà Modello E-R: documentazione Modellazione dei dati in UML Diagramma E-R: esercizi Progettazione concettuale Rappresentazione concettuale dei dati Design patterns

## ATTIVITÀ DI DIDATTICA INTERATTIVA (DI)

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 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.

## ATTIVITÀ DI DIDATTICA EROGATIVA (DE)

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 ebook 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.

## OBIETTIVI FORMATIVI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO PREVISTI NELLA SCHEDA SUA

L'insegnamento si propone di analizzare i principali modelli e linguaggi per la definizione e l’interrogazione di basi di dati, con particolare attenzione al modello relazionale. Il corso approfondisce le metodologie di progettazione delle basi di dati, nelle fasi concettuale, logica e fisica, e introduce alle recenti evoluzioni di modelli, linguaggi e sistemi nel contesto delle applicazioni informatiche.

Obiettivi formativi:

Analizzare i principali modelli di basi di dati (Ob.1) Approfondire i linguaggi di interrogazione delle basi di dati (Ob.2) Progettare basi di dati nelle fasi concettuale, logica e fisica (Ob.3)

## TESTO CONSIGLIATO

Atzeni, P., Ceri, S., Fraternali, P., Torlone, R. (2023). Basi di dati, VI edizione. McGraw-Hill Education. Capitoli 1–9, 11–13, 19. (Disponibile nella sezione “Biblioteca”).

## MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

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 conseguirà 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.

Durante l'esame:

Non è consentito l'utilizzo della calcolatrice. È consentito l'utilizzo di un foglio bianco per svolgere i calcoli. Bisogna mostrare il foglio bianco (fronte/retro) alla webcam all'inizio dell'esame. Bisogna mostrare il foglio con i calcoli (fronte/retro) alla webcam alla fine dell'esame.

## RECAPITI

/**/
luigi.gallo@unipegaso.it; salvatore.barone@unipegaso.it

## OBBLIGO DI FREQUENZA

/**/
A studentesse e studenti viene richiesto di partecipare ad almeno il 70% delle attività di didattica erogativa.

## AGENDA

/**/
Le lezioni di Didattica Interattiva (erogativa sincrona) del III CICLO verranno comunicate a breve.