



Denominazione	BASI DI DATI + LABORATORIO
Moduli componenti	-
Settore scientifico-disciplinare	IINF-05/A
Anno di corso e semestre di erogazione	2° anno, 1° semestre
Lingua di insegnamento	Italiano
Carico didattico in crediti formativi universitari	9 CFU
Numero di ore di attività didattica frontale	72 (pari a 9 CFU di didattica erogativa)
Docente	Giuseppe Loseto
Risultati di apprendimento specifici	<p>Il corso di Basi di Dati intende far acquisire agli studenti le conoscenze riguardanti le principali tecniche di memorizzazione dei dati con particolare riferimento alle basi di dati relazionali. Più specificatamente il corso si propone di fornire conoscenze e capacità di comprensione in tre ambiti importanti della gestione dei dati:</p> <ol style="list-style-type: none">modellazione e progettazione di una base di dati;interrogazione ed utilizzo della stessa attraverso l'uso di un DataBase Management System (DBMS);conoscenza di paradigmi emergenti per la memorizzazione delle informazioni. <p><i>Conoscenze e comprensione:</i> Al termine del percorso di studio lo studente avrà acquisito la capacità di integrare le conoscenze fondamentali per l'utilizzo del linguaggio SQL e le conoscenze di base per identificare tecnologie per lo storage dei dati.</p> <p><i>Capacità di applicare conoscenze e comprensione:</i> Lo studente saprà definire ed elaborare autonomamente i requisiti di scenario per la memorizzazione strutturata delle informazioni e produrre uno schema dei dati corretto ed efficiente, proponendo soluzioni e valutando situazioni spesso complesse e di non univoca soluzione. Saprà inoltre affrontare e risolvere problemi di natura applicativa utilizzando le nozioni teoriche e pratiche acquisite durante il corso.</p> <p><i>Autonomia di giudizio e pensiero critico:</i> Al termine del corso lo studente sarà in grado di interpretare il progetto di una base di dati già esistente identificandone le criticità ed analizzare i concetti fondamentali relativi al funzionamento di un DBMS e delle relative funzionalità fondamentali.</p> <p><i>Abilità comunicative:</i> Il corso promuove competenze e abilità comunicative attraverso processi di partecipazione attiva alle lezioni frontali, con sessioni ad hoc dedicate a domande e riflessione sui temi affrontati. Al termine del corso lo studente sarà in grado di esprimere in modo efficace le conoscenze acquisite e descrivere, con linguaggio tecnico, la struttura ed il contenuto di un sistema informativo.</p> <p><i>Capacità di apprendimento:</i> Il corso consente di sviluppare capacità di apprendimento in ambiti disciplinari di potenziale applicazione nelle differenti specializzazioni di carattere ingegneristico-informatico ed in particolare alle aree relative alla gestione di dati strutturati.</p>
Programma	<p>Il programma del corso è composto dai seguenti contenuti didattici:</p> <ul style="list-style-type: none">• Progettazione di basi di dati<ul style="list-style-type: none">○ Progettazione concettuale e modello Entità-Relazione (E-R)○ Progettazione logica: il modello relazionale ed i suoi elementi○ Generalizzazioni e vincoli di integrità• Algebra e calcolo relazionale• Analisi delle ridondanze e dipendenze funzionali• Il linguaggio SQL



	<ul style="list-style-type: none">○ Definizione e modifica dei dati○ Interrogazioni in linguaggio SQL○ Viste e trigger○ Utilizzo di un DBMS relazionale● Supporto transazionale e proprietà ACID● Database NoSQL: caratteristiche e principali implementazioni● Data Storage su piattaforme embedded e IoT
Tipologie di attività didattiche previste e relative modalità di svolgimento	L'insegnamento è strutturato in lezioni di didattica frontale, incoraggiando l'interazione e la partecipazione attiva degli studenti, ed esercitazioni, integrate con le lezioni e svolte con l'ausilio di un elaboratore mirate alla progettazione di basi di dati e alla definizione di query in linguaggio SQL. È previsto inoltre l'utilizzo di tecnologie digitali per l'erogazione delle lezioni e delle esercitazioni.
Metodi e criteri di valutazione dell'apprendimento	<p>La valutazione dell'apprendimento (sia per gli studenti frequentanti sia per gli studenti non frequentanti) consiste nello svolgimento di una prova scritta contenente:</p> <ul style="list-style-type: none">● la progettazione di una base di dati (partendo da specifiche di scenario fornite dal docente);● la definizione di comandi SQL per la risoluzione di quesiti pratici;● quesiti teorici relativi ai contenuti del corso proposti attraverso domande a risposta multipla. <p>La valutazione del quesito progettuale terrà conto della comprensione delle specifiche di progetto e della qualità implementativa della soluzione proposta. A seguito della prova scritta, lo studente potrà richiedere di sostenere una prova orale <u>facoltativa</u> da svolgersi nella data prevista per la visione degli elaborati. In questo caso, la prova scritta concorrerà alla composizione del voto finale, nella misura del 70%. Il restante 30% della valutazione si baserà sul colloquio orale che terrà conto della proprietà di linguaggio, della capacità argomentativa, di analisi critica e di ragionamento.</p>
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	La valutazione dell'apprendimento prevede l'attribuzione di un voto finale espresso in trentesimi. La lode sarà valutata per i soli studenti che abbiano raggiunto la valutazione di 30/30 analizzando la capacità di proporre soluzioni corrette ed efficienti nella risoluzione di problemi.
Propedeuticità	Fondamenti di Informatica (insegnamento presente al primo anno) N.B.: Come da regolamento didattico del corso di studi, è richiesto il superamento dell'esame di "Fondamenti di Informatica" per poter sostenere l'esame di "Basi di Dati + Laboratorio".
Materiale didattico utilizzato e materiale didattico consigliato	<ul style="list-style-type: none">— BASI DI DATI 6/ed di Paolo Atzeni, Stefano Ceri, Piero Fraternali, Stefano Paraboschi, Riccardo Torlone. McGraw-Hill, 2023 (ISBN 8838656541 - 9788838656545)— Report, documenti e slides fornite dal docente