



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ENNA "KORE"

Facoltà di Ingegneria ed Architettura

Anno Accademico 2021/2022

Corso di Studi in Ingegneria Informatica, classe di laurea L-8

Insegnamento	Basi di Dati
CFU	9
Settore Scientifico Disciplinare	ING-INF/05
Metodologia didattica	Lezioni frontali
Nr. ore di aula	54
Nr. ore di studio autonomo	171
Nr. ore di laboratorio	/
Mutuazione	/
Annualità	Secondo
Periodo di svolgimento	Secondo semestre

Docente	E-mail	Ruolo	SSD docente
Prof. Valerio Mario Salerno	valerio.salerno@unikore.it	PA	ING-INF/05

Propedeuticità	/
Sede delle lezioni	Facoltà di Ingegneria ed Architettura

Orario delle lezioni

Secondo il calendario didattico.

Obiettivi formativi

Lo studio degli aspetti fondamentali dei sistemi di gestione delle basi di dati e delle metodologie di progettazione delle stesse sono l'obiettivo principale di questo corso. Le basi di dati relazionali e i relativi sistemi di gestione fondati sul linguaggio SQL verranno investigati con maggiore dettaglio, ma i metodi ed i principi impartiti nel corso hanno validità generale. Alla fine del corso, lo studente avrà acquisito tecniche e metodi per affrontare i problemi legati alla progettazione delle basi di dati reali e avrà appreso le funzionalità di base dei sistemi di gestione delle basi di dati (DBMS) nell'ambito dello sviluppo e dell'esercizio di sistemi informatici.

Contenuti del Programma

N.	Nome del modulo	Docente	Durata in ore
1	Sistemi informativi, informazioni e dati. Basi di dati e sistemi di gestione di basi di dati. Modelli dei dati. Linguaggi e utenti delle basi di dati. Vantaggi e svantaggi dei Database Management System (DBMS).	Frontale	1 ora
2	Modelli logico. Schema, istanza di una base di dati. Relazioni e tabelle, Attributi. Informazione incompleta e valori nulli. Chiave, Superchiave. Vincoli di integrità (di dominio, di tupla). Vincoli di integrità referenziale.	Frontale	6 ore
3	Operatori insiemistici: Unione, intersezione, differenza, prodotto. Ridenominazione. Selezione. Proiezione. Join. Interrogazioni in algebra relazionale. Equivalenza di espressioni algebriche. Algebra con valori nulli. Viste. Calcolo relazionale su attributi e su tuple.	Frontale	8 ore
4	Structured Query Language. I domini elementari. Definizione di schema. Definizione delle tabelle. Definizione dei domini. Specifica di valori di default. Vincoli intrarelazionali. Vincoli interrelazionali. Modifica degli schemi. Interrogazioni in SQL. Interrogazioni semplici. Operatori aggregati. Interrogazioni con raggruppamento. Interrogazioni nidificate. Manipolazione dei dati in SQL. Inserimento. Cancellazione. Modifica. Vincoli di integrità generici. Viste.	Frontale	14 ore
5	Il ciclo di vita dei sistemi informativi. Metodologie di progettazione e basi di dati. Il modello Entità-Relazione: Entità, Relazioni, Cardinalità, Attributi, Gerarchie. Documentazione di schemi E-R.	Frontale	14 ore
6	La raccolta e l'analisi dei requisiti. Strategie di progetto: Strategia top-down, Strategia bottom-up, Strategia inside-out, Strategia mista. Qualità di uno schema concettuale. Una metodologia generale. Esempi di progettazione concettuale.	Frontale	4 ore
7	Analisi delle prestazioni su schemi E-R. Ristrutturazione di schemi E-R. Analisi delle ridondanze. Eliminazione delle gerarchie. Partizionamento/accorpamento di concetti. Scelta degli identificatori principali. Traduzione verso il modello relazionale. Documentazione di schemi logici. Esempi di progettazione logica.	Frontale	4 ore

8	Ridondanze e anomalie. Dipendenze funzionali. Terza Forma Normale. Forma normale di Boyce e Codd. Decomposizioni. Proprietà e Qualità delle decomposizioni. Progettazione di basi di dati e normalizzazione.	Frontale	3 ore
----------	--	----------	-------

Risultati di apprendimento (descrittori di Dublino)

I risultati di apprendimento attesi sono definiti secondo i parametri europei descritti dai cinque descrittori di Dublino.

1. Conoscenza e capacità di comprensione:
 - a. Progettazione di un sistema di gestione dei dati che risponde ai requisiti previsti dallo stato dell'arte relativo ai database.
2. Conoscenza e capacità di comprensione applicate:
 - a. Algebra relazionale;
 - b. Progettazione concettuale;
 - c. Progettazione logica;
 - d. Normalizzazione;
 - e. Programmazione in MySQL DDL e DML.
3. Autonomia di giudizio:
 - a. Valutare la qualità di una soluzione in termini di semplicità, leggibilità, efficienza e possibilità di riutilizzo.
4. Abilità comunicative:
 - a. Conoscenza ed utilizzo della corretta terminologia;
 - b. Esposizione della proposta progettuale tramite diapositive;
 - c. Capacità di relazionarsi con persone non esperte.
5. Capacità di apprendere:
 - a. Acquisizione delle capacità necessarie ad approfondire autonomamente le conoscenze di base impartite durante il corso.

Testi per lo studio della disciplina

P. Atzeni, S. Ceri, S. Paraboschi, R. Torlone "Basi di dati: modelli e linguaggi di interrogazione". McGraw-Hill. Ed/4

Materiale didattico a disposizione degli studenti: Esercizi svolti per ogni argomento trattato durante il corso. Esempio di una di progettazione di una base di dati (concettuale, e logica).

Modalità di accertamento delle competenze

L'accertamento delle competenze avverrà attraverso una prova orale interamente basata sulla proposta progettuale dallo studente (o da un gruppo di studenti nel caso di lavoro in gruppo). La proposta progettuale è volta a dimostrare l'acquisizione degli argomenti indicati nei punti 1-3 e 5-9 erogati durante le lezioni frontali. La prova orale prevede anche l'accertamento delle conoscenze acquisite sul punto 4 (Linguaggio SQL) mediante lo svolgimento di brevi esercizi in SQL al calcolatore. La durata del colloquio dipenderà dalla profondità e ampiezza della proposta progettuale ed indicativamente durerà tra 20 e i 60 minuti. Ove fosse necessario, gli esaminandi saranno ripartiti in più giornate, secondo un calendario determinato nel giorno dell'appello ovvero, se possibile, anticipatamente sulla base delle prenotazioni pervenute. La valutazione dell'apprendimento sarà focalizzata sulla valutazione dei risultati attesi, in accordo con i descrittori di Dublino.

Date di esame

Secondo il calendario accademico.

Modalità e orario di ricevimento

Si riceve su appuntamento da concordare tramite e-mail.