



Università degli Studi di Enna “Kore”  
Facoltà di Ingegneria ed Architettura  
Anno Accademico 2020 – 2021

A.A.	Settore Scientifico Disciplinare		CFU	Insegnamento	Ore di aula		Mutuazione	
2020/21	ING-INF/05		9	<b>BASI DI DATI</b>	54		No	
Classe	Corso di studi			Tipologia di insegnamento	Anno di corso e Periodo		Sede delle lezioni	
L8	Ingegneria Informatica			Caratterizzante	Il Anno Secondo Semestre		Facoltà di Ingegneria e Architettura	
N° Modulo	Nome Modulo	Tipologia lezioni	Ore	Docente	SSD	Ruolo	Interno	Affidamento
1		Lezioni Frontali	54	Valerio Mario Salerno <a href="mailto:valerio.salerno@unikore.it">valerio.salerno@unikore.it</a>	ING-INF/05	RTD	NO	Istituzionale

### Prerequisiti

Per una migliore comprensione del corso, è auspicabile che lo studente abbia già acquisito conoscenze, capacità ed abilità teoriche e applicate relative al corso di Fondamenti di Informatica.

### Propedeuticità

Nessuna.

### 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.



Università degli Studi di Enna "Kore"  
Facoltà di Ingegneria e Architettura

## **Risultati di apprendimento (Descrittori di Dublino):**

**Conoscenza e capacità di comprensione:** L'insegnamento si propone di completare la formazione di base necessaria per la progettazione sistematica e strutturata di un progetto software, con particolare attenzione alla parte di progettazione e gestione dei dati.

**Conoscenza e capacità di comprensione applicate:** Lo studente alla fine del corso acquisirà una buona conoscenza dei principali modelli di progettazione delle basi di dati. Inoltre, lo studente sarà in grado di analizzare e comprendere gli schemi concettuali e gli schemi logici per la progettazione di una base di dati relazionale. Infine, sarà in grado di creare e interrogare in SQL una base di dati relazionale.

**Autonomia di giudizio:** Lo studente sarà in grado di valutarne la qualità di una soluzione in termini di semplicità, leggibilità, efficienza e possibilità di riutilizzo. L'autonomia di giudizio verrà valutata esaminando le soluzioni proposte dagli studenti a problemi di media complessità per la gestione dei dati.

**Abilità comunicative:** Lo studente acquisirà la capacità di comunicare ed esprimere problematiche inerenti all'oggetto del corso utilizzando una terminologia appropriata e corretta. Lo studente sarà anche in grado di descrivere il problema utilizzando i modelli concettuali semplici e descrittivi.

**Capacità di apprendere:** Lo studente acquisirà la capacità per apprendere i processi di analisi dei requisiti di una proposta progettuale. Inoltre avrà gli strumenti per approfondire autonomamente le conoscenze di base impartite durante il corso.



## Contenuti e struttura del corso

### Lezioni frontali:

N.	ARGOMENTO	TIPOLOGIA	DURATA
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 logici. 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. Asserzioni. 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



Università degli Studi di Enna "Kore"  
Facoltà di Ingegneria e Architettura

### **Esercitazione / Lavoro di gruppo:**

Per ogni argomento verranno svolti alcuni esercizi e saranno fornite le relative soluzioni.

### **Testi adottati**

**Testo di riferimento:** 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). Elenco di proposte progettuali per sostenere la prova finale.

**Testo di approfondimento:** D. Dorbolò, A. Guidi. Guida a SQL. McGraw-Hill

### **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 computer. 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 calendarizzazione sarà in tal caso opportunamente pubblicizzata. La valutazione dell'apprendimento sarà focalizzata sulla valutazione dei risultati attesi, in accordo con i descrittori di Dublino.

### **Orari di lezione e date di esame**

Gli orari di lezione saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea almeno due mesi prima dell'inizio delle lezioni:

<http://www.unikore.it/index.php/ingegneria-informatica-attivita-didattiche/calendario-lezioni>

Le date degli esami saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea almeno due mesi prima dell'inizio della sessione d'esami:

<http://www.unikore.it/index.php/ingegneria-informatica-esami/calendario-esami>



Università degli Studi di Enna "Kore"  
Facoltà di Ingegneria e Architettura

## Modalità e orari di ricevimento

Gli orari di ricevimento sono pubblicati sulla pagina personale del docente:

<https://servizi.unikore.it/koredocenti/Scheda.aspx?id=290#start>

## Note

Nessuna.

