



*Università degli Studi di Enna "Kore"*  
*Facoltà di Ingegneria ed Architettura*  
*Anno Accademico 2016 - 2017*

A.A.	Settore Scientifico Disciplinare		CFU	Insegnamento	Ore di aula		Mutuazione	
2016/17	<i>Codice settore con declaratoria</i>		6	<b>BASI DI DATI</b>	48		No	
Classe	Corso di studi			Tipologia di insegnamento	Anno di corso e Periodo		Sede delle lezioni	
L8	Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni			Caratterizzante	I Anno Secondo Semestre		Facoltà di Ingegneria e Architettura	
N° Modulo	Nome Modulo	Tipologia lezioni	Ore	Docente	SSD	Ruolo	Interno	Affidamento
1		Lezioni Frontali	48	Marco Siniscalchi <a href="mailto:marco.siniscalchi@unikore.it">marco.siniscalchi@unikore.it</a> 0935 536444	ING-INF/05	PA	SI	Istituzionale

### Prerequisiti

Per una corretta fruizione del corso è auspicabile che lo studente abbia già acquisito conoscenze, capacità ed abilità teoriche e/o applicate relative al corso di fondamenti di informatica

### Propedeuticità

Nessuna.



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

## **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 sono investigati con maggior dettaglio ma i metodi ed i principi impartiti nel corso hanno validità generale. Alla fine del corso lo studente dovrebbe avere acquisito tecniche e metodi per affrontare i problemi di progettazione di basi di dati reali e appreso le funzionalità di base dei sistemi di gestione di basi di dati (DBMS) nell'ambito dello sviluppo e dell'esercizio di sistemi informatici.

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

Alla fine del corso, gli studenti dovranno aver conseguito le seguenti abilità, conoscenze e competenze:

**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.



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

**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 un modelli concettuali semplici e descrittivi.

**Capacità di apprendere:** Lo studente acquisirà la capacità per apprendere i processi di analisi dei requisiti di un 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	3h
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	5h
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	5h
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	10h
5	Il ciclo di vita dei sistemi informativi. Metodologie di progettazione e basi di dati. Il modello Entita'-	Frontale	10h



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

	Relazione: Entità, Relazioni, Cardinalità, Attributi, Gerarchie. Documentazione di schemi E-R.		
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	6h
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	6h
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	3h

**Attività esercitative / Lavoro di gruppo:**

Presentazione di esercizi e relative soluzioni e casi di studio su argomenti trattati durante il corso. Introduzione al MySQL.

**Testi adottati**

**Testi principali:** P. Atzeni, S. Ceri, S. Paraboschi, R. Torlone "Basi di dati: modelli e linguaggi di interrogazione". McGraw-Hill.

**Materiale didattico a disposizione degli studenti:** Esercizi svolti per ogni trattato durante il corso. Esempio di una di progettazione di una base di dati (concettuale, e logica). Elenco proposte progettuali per sostenere la prova finale.

**Testi di riferimento:** P. Atzeni, S. Ceri, S. Paraboschi, R. Torlone "Basi di dati: modelli e linguaggi di interrogazione". McGraw-Hill.

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

**Modalità di accertamento delle competenze**



## **Università degli Studi di Enna "Kore"**

### **Facoltà di Ingegneria e Architettura**

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.) Inoltre si prevede l'accertamento delle conoscenze del linguaggio SQL per mezzo di prova al computer. Per ulteriori dettagli si veda: [http://www.unikore.it/index.php/ingegneria-informatica-persone/docenti-del-corso/item/4088-modalit%C3%A0-esame-per-basi-di-dati-aa-2012-2013#.Vt6\\_4JMrI\\_U](http://www.unikore.it/index.php/ingegneria-informatica-persone/docenti-del-corso/item/4088-modalit%C3%A0-esame-per-basi-di-dati-aa-2012-2013#.Vt6_4JMrI_U)

### **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>

### **Modalità e orari di ricevimento**

Gli orari di ricevimento sono pubblicati sulla pagina personale del docente:  
<http://www.unikore.it/index.php/ingegneria-informatica-persone/docenti-del-corso/itemlist/category/1589-siniscalchi>

### **Note**

Nessuna.