



Università degli Studi di Enna "Kore"
Facoltà di Ingegneria ed Architettura
Anno Accademico 2017 - 2018

A.A.	Settore Scientifico Disciplinare	CFU	Insegnamento	Ore di aula	Mutuazione			
2017/18	ING-INF/05	9	BASI DI DATI	72	No			
Classe	Corso di studi		Tipologia di insegnamento	Anno di corso e Periodo	Sede delle lezioni			
L8	Ingegneria Informatica		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	72	Valerio Mario Salerno valerio.salerno@unikore.it	ING-INF/05	PC	NO	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.

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



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

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.

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.



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

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	6h
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	10h
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	15h
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	15h
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



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

8	Ridondanze e anomalie. Dipendenze funzionali. Terza Forma Normale. Forma normale di Boyce e Codd. Frontale	3h
	Decomposizioni. Proprietà e Qualità delle decomposizioni. Progettazione di basi di dati e normalizzazione.	
9	Introduzione alla organizzazione fisica e gestione delle interrogazioni. Gestione delle transazioni. Frontale	8h

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

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 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.



Università degli Studi di Enna "Kore"

Facoltà di Ingegneria e Architettura

Il voto sarà dato in trentesimi e varierà da 18/30 a 30/30 con lode. L'obiettivo della prova d'esame consiste nel verificare il livello di raggiungimento delle conoscenze, competenze e abilità indicati. Il voto sarà espresso, secondo il seguente schema di valutazione:

- Ottimo (30- 30 e lode): Ottima conoscenza e comprensione degli argomenti trattati. Ottima capacità di applicare le conoscenze acquisite per implementare la proposta progettuale. Eccellenti capacità espositive.
- Molto buono (26-29): Buona conoscenza e comprensione degli argomenti trattati. Buona capacità di applicare le conoscenze acquisite nell'implementazione la proposta progettuale. Ottime capacità espositive.
- Buono (24-25): Buona conoscenza e comprensione degli argomenti trattati. Buona capacità di applicare le conoscenze acquisite nell'implementazione la proposta progettuale. Buona capacità espositive.
- Discreto (21-23): Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti trattati. Limitata capacità di applicare le conoscenze acquisite nell'implementazione della proposta progettuale.
- Sufficiente (18-20): Conoscenza minima degli argomenti trattati e limitata capacità di applicare le conoscenze acquisite per risolvere la proposta progettuale.
- Insufficiente: Manca di una conoscenza accettabile degli argomenti trattati e non dimostra una sufficiente capacità di applicare le conoscenze acquisite per risolvere la proposta progettuale.

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:

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



Università degli Studi di Enna "Kore"

Facoltà di Ingegneria e Architettura

Note

Nessuna.

