



SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

"BASI DI DATI"

SSD ING-INF/05

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

ANNO ACCADEMICO: 2023-2024

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: VINCENZO MOSCATO

TELEFONO: 081-7683835

EMAIL: VINCENZO.MOSCATO@UNINA.IT

SI VEDA SITO WEB DEL CORSO DI STUDI

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO (EVENTUALE): N.A.

MODULO (EVENTUALE): N.A.

CANALE (EVENTUALE): N.A.

ANNO DI CORSO (I, II, III): III

SEMESTRE (I, II): I

CFU: 9

INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI (se previsti dal Regolamento del CdS)

Fondamenti di informatica.

EVENTUALI PREREQUISITI

Nessuno.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso presenta le principali metodologie per la progettazione di una base di dati relazionale e le caratteristiche fondamentali delle tecnologie e delle architetture dei sistemi di basi di dati. A valle di questo modulo, i discenti dovranno avere acquisito concetti relativi alla modellazione dei dati nei sistemi software, alle caratteristiche di un sistema informativo ed informatico, alle caratteristiche di un sistema transazionale, all'uso di SQL (Structured Query Language) ed SQL immerso nei linguaggi di programmazione e alla organizzazione fisica di un sistema di basi di dati.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

Conoscenza e capacità di comprensione

Il percorso formativo intende fornire agli studenti le conoscenze di base relative alle basi di dati relazionali, nonché quelle relative alle tecnologie ed alle architetture dei sistemi di basi di dati. In aggiunta, saranno forniti tutti gli strumenti metodologici e tecnologici a supporto della progettazione delle basi di dati relazionali e quelli per la loro gestione attraverso l'utilizzo del linguaggio SQL e dei software DBMS (DataBase Management System). In particolare, tali strumenti consentiranno agli studenti, da un lato, di sapere realizzare ed amministrare un sistema di basi di dati, dall'altro, di configurarlo nella maniera più opportuna per supportare le applicazioni che con esso interagiscono.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il percorso formativo è orientato a trasmettere le capacità e gli strumenti metodologici ed operativi necessari ad applicare concretamente le conoscenze relative alle basi di dati relazionali ed al linguaggio SQL per la realizzazione e gestione di sistemi di basi dati. In particolare, lo studente deve dimostrare di essere in grado di progettare, creare, popolare ed interrogare una base di dati relazionale, nonché di gestirne la messa in esercizio attraverso l'utilizzo di un DBMS.

PROGRAMMA-SYLLABUS

Parte Prima: Le basi di dati relazionali (6 CFU)

1. Sistemi informatici. I sistemi informativi e informatici. Basi di dati e sistemi di gestione (DBMS).
2. Il modello relazionale. Relazioni e tabelle. Basi di dati e vincoli di integrità. Definizione dei dati in SQL.
3. Il modello Entità Relazione. Progettazione di basi di dati. Entità, associazioni ed attributi. Progettazione concettuale ed esempi. Dallo schema concettuale allo schema relazionale. Revisione degli schemi. Traduzione nel modello logico.
4. Il modello Entità Relazione Avanzato. Ereditarietà: superclassi e sottoclassi. Gerarchie di generalizzazione e specializzazione. Risoluzione delle gerarchie.
5. Le operazioni. Operazioni insiemistiche. Modifica dello stato della base dei dati. Operazioni relazionali in forma procedurale e dichiarativa (SQL). Selezione, Proiezione, Join. Ridenominazione ed uso di variabili. Funzioni di aggregazione e di raggruppamento. Query insiemistiche e nidificate. Viste. Sintassi delle query SQL. La sintassi completa di Insert, Update e Delete.
6. Forme Normali. Ridondanze e anomalie nella modifica di una relazione. Dipendenze funzionali. Vincoli e dipendenze funzionali; dipendenze complete. Le tre forme normali e le tecniche di decomposizione. La forma normale di Boice e Codd.
7. SQL e linguaggi di programmazione. ODBC, JDBC, triggers.

Parte Seconda: Tecnologia di un DBMS (3 CFU)

1. Progettazione fisica di una base di dati. Organizzazione Fisica e gestione delle query. Strutture di Accesso.
2. Gestore delle interrogazioni.
3. Transazioni. Controllo di affidabilità e controllo di concorrenza.
4. Tecnologia delle basi di dati distribuite. Basi di dati replicate.
5. Cenni sulle basi di dati ad oggetti. Basi di dati direzionali.

MATERIALE DIDATTICO

- Libro di testo:
 - o Chianese, Moscato, Picariello, Sansone. *"Sistemi di basi di dati ed applicazioni"*. Apogeo Education-Maggioli Editore. Settembre 2015.
- Slides del corso e materiale integrativo

SI VEDA SITO WEB DEL DOCENTE DELLA MATERIA

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Il docente utilizzerà lezioni frontali per circa il 60% delle ore totali, ed in aggiunta esercitazioni al calcolatore, sia assistite sia personali, per approfondire praticamente gli aspetti teorici attraverso i tool introdotti, e seminari di approfondimento per le rimanenti ore. Il tutto sarà supportato da materiale didattico multimediale disponibile on-line.

VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

a) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	
scritta e orale	
solo scritta	X
solo orale	
discussione di elaborato progettuale	X
altro	

In caso di prova scritta i quesiti sono	A risposta multipla	
	A risposta libera	X
	Esercizi numerici	

La prova scritta contiene, oltre ad esercizi, anche quesiti di teoria.

b) Modalità di valutazione:

La prova scritta pesa circa il 90% sulla valutazione finale, mentre l'elaborato progettuale il 10%.