



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2021/2022
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2022/2023
CORSO DILAUREA	INGEGNERIA DELL'INNOVAZIONE PER LE IMPRESE DIGITALI
INSEGNAMENTO	BASI DI DATI
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50289-Ingegneria informatica
CODICE INSEGNAMENTO	01525
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	ING-INF/05
DOCENTE RESPONSABILE	FERRARO PIERLUCA Ricercatore a tempo determinato Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	96
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	54
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	2
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	FERRARO PIERLUCA Martedì 15:00 17:00 Edificio 6, terzo piano

DOCENTE: Prof. PIERLUCA FERRARO

PREREQUISITI	Calcolatori Elettronici
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Risultati attesi in accordo con i descrittori di Dublino: Obiettivo 1 - Conoscenza e capacita' di comprensione Lo studente acquisira' le conoscenze teoriche relative alle basi di dati, alla loro progettazione e utilizzo. Per il raggiungimento di questo obiettivo il corso comprende lezioni frontali e analisi e discussione di casi di studio. Obiettivo 2 - Conoscenza e capacita' di comprensione applicate Lo studente acquisira' la capacita' di raccogliere e formalizzare i requisiti del sistema, di progettare un sistema software anche complesso e di stimare costi e tempi. Per il raggiungimento di questo obiettivo, il corso comprende analisi e discussioni su casi di studio, esercitazioni singole e di gruppo orientate all'implementazione di metodologie per lo sviluppo di software con l'uso di idonei ambienti di sviluppo. Obiettivo 3 - Autonomia di giudizio Lo studente acquisira' le metodologie di progettazione, implementazione e valutazione di architetture di sistemi di basi di dati e analizzera' diversi casi di studio. Sara' quindi in grado di analizzare i dati, anche limitati e incompleti, a sua disposizione e proporre soluzioni adeguate per problemi nuovi integrando le conoscenze acquisite durante il corso. Sara' in grado di analizzare pregi e difetti delle soluzioni proposte, attuare scelte risk-driven nella pianificazione e attuazione del progetto e modellare un sistema informatico dai requisiti fino alla implementazione, test e configurazione/installazione. Per il raggiungimento di questo obiettivo il corso comprende: analisi e discussioni su casi di studio; lezioni ed esercitazioni sulla progettazione, implementazione e valutazione di architetture DB. Obiettivo 4 - Abilita' comunicative Lo studente acquisira' la capacita' di comunicare con competenza e proprieta' di linguaggio le conoscenze acquisite riguardanti le problematiche relative alla progettazione, implementazione e valutazione di DB. Per il raggiungimento di questo obiettivo, il corso comprende esercitazioni sulla progettazione e implementazione di DB e discussioni in aula di progetti e implementazioni. Obiettivo 5 - Capacita' d'apprendimento Lo studente sara' in grado di apprendere in autonomia le problematiche specifiche relative alla progettazione e realizzazione del DB. Per il raggiungimento di questo obiettivo, il corso comprende esercitazioni riguardanti l'implementazione di un DB.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Le conoscenze e le competenze acquisite dallo studente saranno verificate attraverso una prova scritta e un colloquio orale. Durante il corso, si valuterà la possibilità di una eventuale prova in itinere, in base al programma svolto fino a quel momento. La prova scritta e' costituita da almeno tre esercizi volti a verificare le conoscenze dello studente degli argomenti affrontati durante il corso, e di applicare le capacita' e le conoscenze acquisite. Nello svolgimento assume fondamentale importanza il commento teorico dei risultati ottenuti. La valutazione e' espressa in trentesimi. La prova orale consiste in un colloquio, volto ad accertare il possesso delle competenze e delle conoscenze disciplinari previste dal corso; la valutazione viene espressa in trentesimi. Durante il colloquio orale lo studente dovra' essere in grado di discutere le soluzioni proposte durante la prova scritta; inoltre saranno proposte domande di diverso e crescente livello di complessita' al fine di valutare il raggiungimento degli obiettivi formativi e le abilita' comunicative dello studente. Infine, allo scopo di valutare l'autonomia di giudizio, sara' richiesto di analizzare le caratteristiche di specifici scenari applicativi e di proporre le soluzioni piu' adeguate ai problemi individuati. La valutazione finale terra' conto sia del punteggio della prova scritta che di quello della prova orale. Eccellente (30-30 e lode): durante entrambe le prove lo studente dovra' dimostrare padronanza completa degli argomenti del corso. Durante il colloquio orale l'allievo dovra' dimostrare la maturita' di saper collegare i diversi aspetti trattati e la capacita' di saper generalizzare. Dovra' mostrare autonomia nella soluzione dei quesiti e la capacita' di individuare le informazioni necessarie per la soluzione degli stessi. Molto buono (27-29): buona padronanza degli argomenti; lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti. Buono (24-26): buona conoscenza dei principali, discreta padronanza e

	proprietà di linguaggio, con capacità di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti. Discreto (21-23): più che sufficiente padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento, limitata capacità di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. Sufficiente (18-20): conoscenza di base degli argomenti principali dell'insegnamento e del linguaggio tecnico. Insufficiente: lo studente non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento.
OBIETTIVI FORMATIVI	Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare la progettazione di basi di dati e l'utilizzo di sistemi di gestione di basi di dati. In particolare, verranno esaminate le problematiche relative al modello relazionale, all'algebra relazionale, al linguaggio SQL e alla progettazione concettuale e logica.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali ed esercitazioni pratiche.
TESTI CONSIGLIATI	P. Atzeni, S. Ceri, P. Fraternali, S. Paraboschi, R. Torlone. Basi di Dati. McGraw-Hill, quinta edizione. ISBN: 978-8838694455

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
6	Introduzione ai concetti di base; modello relazionale; relazioni e tabelle; schemi e istanze di relazione; chiavi, superchiavi; vincoli di integrità.
12	Algebra relazionale: operatori insiemistici; ridenominazione, selezione e proiezione; join naturale e theta-join; operatori derivati e interrogazioni avanzate.
12	SQL: schemi e tabelle; vincoli intra-relazionali e inter-relazionali; join; ordinamento; interrogazioni nidificate; operatori aggregati; interrogazioni con raggruppamento; viste.
6	Progettazione di una base di dati: modello Entità-Relazione; progettazione concettuale; strategie di progetto.
6	Progettazione logica: analisi delle prestazioni; ristrutturazione di uno schema Entità-Relazione; traduzione verso il modello relazionale.
ORE	Esercitazioni
12	Modello relazionale e algebra relazionale. SQL: interrogazioni semplici e avanzate. Progettazione concettuale e logica di una base di dati.