



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2022/2023
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2023/2024
CORSO DILAUREA	INGEGNERIA GESTIONALE
INSEGNAMENTO	RICERCA OPERATIVA E DATA BASE AZIENDALI C.I.
CODICE INSEGNAMENTO	22427
MODULI	Si
NUMERO DI MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	MAT/09, ING-INF/05
DOCENTE RESPONSABILE	
ALTRI DOCENTI	BAUSO DARIO Professore Associato Univ. di PALERMO
CFU	12
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	2
PERIODO DELLE LEZIONI	Annuale
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	BAUSO DARIO Lunedì 18:00 19:00 Ufficio

DOCENTE:

PREREQUISITI	<p>MODULO "RICERCA OPERATIVA" Algebra lineare</p> <p>-----</p> <p>MODULO "DATA BASE AZIENDALI" Fondamenti di Informatica</p>
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>MODULO "RICERCA OPERATIVA" Conoscenza e capacita' di comprensione Tecniche di modellazione di problemi di Programmazione Lineare a variabili continue e intere. Familiarita' con i principali metodi algoritmici di soluzione dei modelli sviluppati Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Utilizzo dei modelli per applicazioni di trasporto, produzione e gestione delle risorse, gestione dei progetti. Autonomia di giudizio Capacita' e familiarita' nello sviluppare e adattare i modelli visti a lezione a problemi specifici. Capacita' di prevedere difficolta' e tempi richiesti dagli algoritmi di soluzione in funzione della complessita' del modello sviluppato. Abilita' comunicative Capacita' di formulare a parole e in maniera non ambigua i problemi in esame. Linguaggio diretto e capacita' di sintesi. Capacita' d'apprendimento Riconoscimento e adattamento dei modelli visti a lezione a problemi specifici.</p> <p>-----</p> <p>MODULO "DATA BASE AZIENDALI" 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.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>MODULO "RICERCA OPERATIVA" Prova Scritta (obbligatoria), Prova Orale (a richiesta dell'allievo o del docente). 1. Modalita' di valutazione per la Prova Scritta La Prova Scritta e' obbligatoria e consta di una media di 5 esercizi da risolvere scelti tra: 3 domande di teoria, modelli, rilassamenti, programmazione lineare e semplice, programmazione lineare intera e branch and bound. Il testo degli esercizi puo' essere fornito tramite dettatura o copia cartacea e puo' avvenire anche per chiamata individuale secondo un ordine concordato</p>

con gli allievi. All'allievo e' fornito un foglio di carta su cui sviluppare l'esercizio. La prova scritta tende ad accertare il possesso delle abilita', capacita' e competenze previste. Gli stimoli, ben definiti, chiari e unicamente interpretabili, permettono di formulare autonomamente la risposta e sono strutturati in modo da consentirne la confrontabilita'. La chiusura dello stimolo e della risposta consente di determinare a priori, cioe' al momento della costruzione della prova, e percio' prima che questa venga somministrato, il punteggio da assegnarsi a ciascuna domanda a seconda che la risposta risulti esatta, sbagliata od omessa. La valutazione viene espressa in trentesimi e l'ammissione alla successiva prova orale e' determinata da un punteggio minimo.

2. Criteri di valutazione per la prova orale

La prova orale puo' essere richiesta dall'allievo che ritenesse il risultato della prova scritta non adeguato alla sua preparazione. Puo' essere sempre richiesta dal docente al fine di accertare meglio la preparazione dell'allievo. Nel seguito una lista di tre casi non esaustiva: 1) ci sono elementi che lasciano intendere che l'allievo presumibilmente non ha svolto il compito scritto individualmente, 2) l'allievo ha commesso errori di calcolo che possono essere compensati se lo stesso dimostra di possedere sufficiente preparazione teorica, 3) l'allievo dimostra nello scritto una buona preparazione che puo' essere premiata con la lode.

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. Le domande, sia aperte sia semi-strutturate e appositamente pensate per testare i risultati di apprendimento previsti, tenderanno a verificare a) le conoscenze acquisite; b) le capacita' elaborative, c) il possesso di un'adeguata capacita' espositiva sui contenuti del corso.

La valutazione finale terra' conto sia del punteggio della Prova Scritta che di quello delle Prova Orale.

Eccellente 30-30 e lode ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprieta' di linguaggio, buona capacita' analitica, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti

Molto buono 26-29 Buona padronanza degli argomenti, piena proprieta' di linguaggio, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti

Buono 24-25 conoscenza di base dei principali argomenti, discreta proprieta' di linguaggio, con limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti

Soddisfacente 21-23 Non ha piena padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento ma ne possiede le conoscenze, soddisfacente proprieta' linguaggio, scarsa capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite

Sufficiente 18-20 Minima conoscenza di base degli argomenti principali dell'insegnamento e del linguaggio tecnico, scarsissima capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite Insufficiente non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento.

MODULO "DATA BASE AZIENDALI"

Le conoscenze e le competenze acquisite dallo studente saranno verificate attraverso una prova scritta e un colloquio orale. Durante il corso, si valtera' la possibilita' 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

	<p>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.</p> <p>Molto buono (27-29): buona padronanza degli argomenti; lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti.</p> <p>Buono (24-26): buona conoscenza dei principali, discreta padronanza e proprieta' di linguaggio, con capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti.</p> <p>Discreto (21-23): piu' che sufficiente padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento, limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite.</p> <p>Sufficiente (18-20): conoscenza di base degli argomenti principali dell'insegnamento e del linguaggio tecnico.</p> <p>Insufficiente: lo studente non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento.</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	<p>MODULO "RICERCA OPERATIVA"</p> <p>Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Esercitazioni in laboratorio</p> <p>-----</p> <p>MODULO "DATA BASE AZIENDALI"</p> <p>Lezioni frontali ed esercitazioni pratiche.</p>

MODULO DATA BASE AZIENDALI

TESTI CONSIGLIATI

P. Atzeni, S. Ceri, P. Fraternali, S. Paraboschi, R. Torlone. Basi di Dati. McGraw- Hill, quinta edizione. ISBN: 978-8838694455

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	10657-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	96
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	54

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

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.

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	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.

**MODULO
OPERATIONS RESEARCH**

Prof. DARIO BAUSO

TESTI CONSIGLIATI

"Ricerca Operativa", Hillier Liebermann, McGraw Hill
dispense del corso disponibili online

TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	50292-Matematica, informatica e statistica
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	96
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	54

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Familiarità con i modelli base della ricerca operativa. Capacità di modellazione matematica di problemi di programmazione lineare a variabili continue. Apprendimento del metodo del simplesso per la risoluzione esatta dei problemi di programmazione lineare. Approccio alla teoria della dualità e sua interpretazione economica. Capacità di modellazione matematica di problemi di programmazione lineare a variabili intere. Apprendimento del metodo del branch and bound per la risoluzione esatta dei problemi di programmazione lineare intera. Metodi di rilassamento.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Introduzione alla Ricerca Operativa
10	Modelli di Programmazione Lineare continua
10	Metodo del simplesso
3	Teoria della dualità
2	Introduzione alle Programmazione Lineare Intera
8	Modelli di Programmazione Lineare Intera
5	Metodo del Branch and Bound

ORE	Esercitazioni
7	Modelli di programmazione lineare, simplesso e dualità
7	Modelli di Programmazione Lineare Intera, Branch and Bound