Logo Image not found or type unknown

PROGRAMMA DEL CORSO DI INGEGNERIA DEI DATI E MODELLIZZAZIONE

SETTORE SCIENTIFICO

ING-INF/05 (IINF-05/A)

CFU

9

SETTORE DISCIPLINARE

/**/
ING-INF/05

ANNO DI CORSO

/**/
II Anno

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA

/**/
Caratterizzante X

Base q

Affine q

A scelta studente q

NUMERO DI CREDITI

/**/
9

DOCENTE

Filippo Sciarrone

MODALITÀ DI ISCRIZIONE E DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

L’iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l’iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI

Il corso mira a fornire conoscenze e competenze riguardanti i concetti fondamentali delle basi di dati, dei linguaggi di interrogazione e di gestione, delle tecniche e dei metodi di progettazione, ed infine delle tecnologie e architetture per la gestione dei dati.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO SPECIFICI

Conoscenza e capacità di comprensione

Il corso fornirà allo studente gli strumenti conoscenza e comprensione delle caratteristiche fondamentali dei dati e del loro ciclo di vita. Conoscenza e comprensione di fondamenti teorici, metodologie, tecniche e tecnologie delle basi di dati relazionali e dei linguaggi di interrogazione.

Conoscenze delle basi di dati non relazionali e delle problematiche dei big data.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente acquisirà capacità di progettare, implementare e interrogare basi di dati relazionali.

Capacità di usare basi di dati non relazionali.

Le videolezioni sono progettate in modo da stimolare lo studente ad applicare le conoscenze acquisite nella comprensione del sistema normativo su cui si regge la fiscalità generale.

Autonomia di giudizio

Le nozioni acquisite consentiranno allo studente di valutare in piena autonomia fabbisogno, caratteristiche e qualità di basi di dati relazionali, di condurre in piena autonomia analisi e valutazioni comparative di tecnologie e soluzioni di basi di dati relazionali

Abilità comunicative

L’esposizione del materiale didattico e l’ascolto delle lezioni consentiranno agli studenti di comunicare con committenti, fornitori ed utenti di basi di dati relazionali, nonché comunicare con tecnici, progettisti e operatori di basi di dati relazionali.

Capacità di apprendimento

Al termine del corso lo studente sarà in grado di rielaborare in chiave personale le nozioni acquisite, seguire l'evoluzione scientifica, tecnica e tecnologica della Ingegneria e delle Scienze dei dati attraverso la specifica letteratura di settore;

Svilupperà inoltre la capacità di aggiornarsi sia attraverso testi e documentazione tecnica, sia attraverso selezione ed uso di courseware.

PROGRAMMA DIDATTICO

1 - introduzione alla basi di dati 2 - concetti base 3 - introduzione ai modelli dei dati 4 - modelli e architetture 5 - linguaggi delle basi di dati 6 - il modello relazionale 7 - le basi di dati relazionali 8 - vincoli e chiavi 9 - integrita' referenziale 10 - esercizi cap. 2 11 - operatori 12 - selezione e proiezione 13 - l'operatore join 14 - tipologie di join 15 - join: conclusioni 16 - le viste 17 - il linguaggio sql 18 - istruzioni sql 19 - interrogazioni in sql 20 - where-like-null 21 - sql-join 22 - variabili-ordinamento-operatori 23 - raggruppamenti-predicati-insiemi 24 - manipolazione dei dati 25 - sql e ddl evoluto 26 - funzioni e basi di dati attive 27 - le transazioni 28 - introduzione alla progettazione di una base di dati 29 - metodologie di progettazione per basi di dati 30 - il modello e-r: costrutti base 31 - e-r: relazioni ricorsive ed attributi 32 - altri costrutti del modello e-r 33 - modello e-r: altre proprieta' 34 - modello e-r: documentazione 35 - modellazione dei dati in uml 36 - diagramma e-r: esercizi 37 - progettazione concettuale 38 - rappresentazione concettuale dei dati 39 - design patterns 40 - altri patterns 41 - strategie di progettazione concettuale 42 - qualita' di uno schema concettuale 43 - costruzione di schemi concettuali 44 - progettazione logica 45 - analisi delle ridondanze 46 - eliminazione delle generalizzazioni 47 - partizionamento 48 - traduzione verso il modello razionale 49 - altre traduzioni 50 - la normalizzazione 51 - la forma normale di boyce e codd 52 - la terza forma normale 53 - teoria della normalizzazione 54 - coperture e verifiche

TIPOLOGIE DI ATTIVITÀ DIDATTICHE PREVISTE E RELATIVE MODALITÀ DI SVOLGIMENTO

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.

Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.

Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.

Il modello didattico adottato prevede sia didattica erogativa (DE) sia didattica interattiva (DI):

La didattica erogativa (DE) prevede l’erogazione in modalità asincrona delle videolezioni, delle dispense, dei test di autovalutazioni predisposti dai docenti titolari dell’insegnamento; la metodologia di insegnamento avviene in teledidattica. La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l’apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull’interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.

Sono previsti interventi brevi effettuati dai corsisti (ad esempio in ambienti di discussione o di collaborazione, in forum, blog, wiki), e-tivity strutturate (individuali o collaborative), sotto forma tipicamente di produzioni di elaborati o esercitazioni online e la partecipazione a web conference interattive.

Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.

Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale.

L'Ateneo prevede 7 h per ogni CFU articolate in 6 h di didattica erogativa (DE) e 1 h di didattica interattiva (DI).

Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

MODALITÀ E CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.

L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo. L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande. L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta. Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente. Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

CRITERI DI MISURAZIONE DELL'APPRENDIMENTO E ATTRIBUZIONE DEL VOTO FINALE

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti. La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti. La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto. È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva. La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo. Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi. Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi. Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa

esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

ATTIVITÀ DI DIDATTICA EROGATIVA (DE)

è 54 Videolezioni + 54 test di autovalutazione

Impegno totale stimato: 54 ore.

ATTIVITÀ DI DIDATTICA INTERATTIVA (DI) ED E-TIVITY CON RELATIVO FEED-BACK AL SINGOLO STUDENTE DA PARTE DEL DOCENTE O DEL TUTOR

è Redazione di un elaborato

èPartecipazione a una web conference

èSvolgimento delle prove in itinere con feedback

èSvolgimento della simulazione del test finale

Totale 9 ore.

MATERIALE DIDATTICO UTILIZZATO

è Videolezioni

èDispense predisposte dal docente e/o slide del docente

èTesto di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.