UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Information Technology and Programming Language Laboratory

2526-2-E1803M102

Obiettivi formativi

Il corso si propone di fornire agli studenti una comprensione generale dei temi dell'innovazione tecnologica nelle imprese e nella società, della gestione dei dati e delle informazioni, di Internet, dei modelli di business digitali, dei sistemi informativi aziendali e delle loro implicazioni organizzative e gestionali, con particolare riguardo al settore dei servizi finanziari. È alternativo al corso 'Data Science', dedicato alla programmazione e alle tecniche di data science.

L'insegnamento si propone, inoltre, di conferire agli studenti la capacità di applicare le conoscenze acquisite nel contesto aziendale, elaborando interpretazioni e giudizi autonomi e in quello accademico, a supporto degli altri insegnamenti del corso di laurea e in vista di studi più avanzati negli ambiti economico e dei sistemi informativi aziendali.

Obiettivi formativi (secondo i Descrittori di Dublino)

1. Conoscenza e capacità di comprensione (Knowledge and understanding)

- Comprendere i principi teorici e i fondamenti dell'intelligenza artificiale e dell'innovazione digitale, nonché il loro impatto strategico, organizzativo, economico e sociale su imprese e sistemi socio-economici.
- Conoscere la struttura, il funzionamento e le peculiarità di database relazionali, data warehouse e data lake, valutandone il ruolo nei processi decisionali e nei sistemi di supporto alle decisioni aziendali.
- Analizzare criticamente i modelli di business digitali e interpretare le logiche di funzionamento dei sistemi informativi nelle organizzazioni.
- Esaminare le trasformazioni in atto nel settore dei servizi finanziari con particolare riferimento alle sfide e opportunità introdotte dalle tecnologie emergenti.
- Comprendere le implicazioni organizzative, manageriali, etiche e regolatorie associate all'adozione delle tecnologie digitali.

2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione (Applying knowledge and understanding)

- Progettare e sviluppare modelli di business innovativi, integrando persone, processi e tecnologie in modo coerente con gli obiettivi strategici aziendali.
- Redigere e formulare query in linguaggio SQL finalizzate all'analisi e alla gestione dei dati aziendali.
- Applicare le conoscenze acquisite per analizzare problematiche aziendali complesse e proporre soluzioni operative efficaci.

3. Autonomia di giudizio (Making judgements)

- Valutare criticamente le opportunità e i rischi connessi all'adozione delle tecnologie digitali in diversi contesti organizzativi.
- Formulare giudizi autonomi su problematiche etiche, sociali e di sicurezza informatica legate all'innovazione tecnologica.
- Adottare un approccio critico, responsabile e consapevole nella selezione e nell'implementazione di soluzioni tecnologiche.

4. Abilità comunicative (Communication skills)

- Comunicare in modo efficace e professionale con interlocutori sia tecnici che manageriali, adattando il linguaggio ai diversi contesti organizzativi.
- Utilizzare in maniera appropriata il linguaggio tecnico e specialistico nei contesti accademici, professionali e aziendali.
- Promuovere il dialogo e la collaborazione interdisciplinare tra le diverse funzioni aziendali coinvolte nei processi di innovazione tecnologica.

5. Capacità di apprendimento (Learning skills)

- Sviluppare capacità autonome di apprendimento e aggiornamento continuo in relazione all'evoluzione delle tecnologie digitali e dei sistemi informativi.
- Acquisire metodologie di studio e strumenti analitici per affrontare con successo percorsi formativi avanzati nei campi economico-gestionale, informatico e tecnologico.

Contenuti sintetici

Il corso "Informatica Generale e Laboratorio informatico" introduce gli studenti del corso di laurea in Economia delle Banche, delle Assicurazioni e degli Intermediari Finanziari allo studio delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, analizzandone l'evoluzione ed evidenziandone il livello di crescente complessità. Inoltre, fornisce agli studenti gli strumenti di base per la comprensione delle tecnologie innovative, coniugando le dinamiche strategiche e organizzative d'impresa con le variabili tecnologiche.

Programma esteso

Introduzione al ruolo delle tecnologie nel mondo del business come leva strategica e fattore abilitante per le organizzazioni di successo in un contesto competitivo e in continua evoluzione.

Nuovi trend digitali: analisi dei processi di digital transformation nelle imprese e dell'evoluzione tecnologica nella società dell'informazione; implicazioni organizzative e strategiche delle innovazioni emergenti.

L'intelligenza artificiale: inquadramento storico e prospettive evolutive dell'IA con approfondimento sulle più recenti evoluzioni, inclusi i grandi modelli di linguaggio (large language models) e le loro applicazioni nei processi

aziendali.

Dal dato alla conoscenza: sistemi e tecnologie per l’organizzazione, la gestione e l’analisi dei dati a supporto delle decisioni aziendali; gestione dei big data e data analytics; introduzione al linguaggio SQL attraverso esercitazioni pratiche; presentazione e discussione di casi di studio e applicazioni di data mining, con particolare riferimento al settore dei servizi finanziari.

Mercati e piattaforme digitali: Internet, e-business (e-finance), ecosistemi digitali, network aziendali (value network e value web), open banking e processi di digitalizzazione; analisi del fenomeno FinTech e delle sue implicazioni per il settore finanziario e l’intermediazione.

Nuovi media e digital marketing: strategie, strumenti e canali di comunicazione digitale; personalizzazione dell’offerta e customer experience; analisi delle metriche e degli strumenti di monitoraggio delle performance online.

Introduzione ai sistemi informativi aziendali: architetture, componenti e applicazioni dei sistemi informativi a supporto delle attività operative, tattiche e strategiche delle imprese, con un focus specifico sui sistemi informativi adottati nel settore finanziario.

Sviluppo dei sistemi informativi: metodologie, approcci e strumenti per l’analisi, la progettazione e lo sviluppo dei sistemi informativi aziendali.

Laboratorio informatico: la parte di laboratorio è finalizzata a conferire agli studenti una conoscenza di livello intermedio nell'utilizzo dell'applicativo Microsoft Excel per la risoluzione di alcune problematiche tipiche aziendali.

Prerequisiti

Le conoscenze di tipo matematico e logico acquisite nella scuola superiore.

Metodi didattici

Informatica Generale - 42 ore

- 17 lezioni da 2 ore svolte in modalità erogativa in presenza;
- 4 attività di laboratorio (sul linguaggio SQL) da 2 ore svolte in modalità interattiva in presenza.

Laboratorio Informatico (Excel) - 12 ore

- 6 attività di laboratorio da 2 ore svolte in modalità interattiva in presenza.

Modalità di verifica dell'apprendimento

La verifica dell'apprendimento comprende una prova scritta e, opzionalmente, una prova orale integrativa. La prova scritta, che prevede domande a scelta multipla e domande aperte, si svolgerà nei laboratori didattici per poter valutare le abilità dello studente nell'utilizzo del linguaggio SQL per la risoluzione di specifici problemi di accesso a basi dati relazionali e dell'applicativo Microsoft Excel per la risoluzione di semplici problemi computazionali.

La prova finale si articola in due parti:

Parte di Informatica Generale:

- 16 domande a selezione multipla (1 risposta corretta su 4), che assegnano 1 punto ciascuna (0 punti in caso di risposta errata o mancante);
- 1 domanda aperta, che assegna un massimo di 8 punti (0 punti in caso di risposta del tutto o in larga parte mancante);
- 1 query SQL, che assegna un massimo di 8 punti (0 punti in caso di risposta del tutto o in larga parte mancante; si ricorda che la query deve essere eseguibile).

Questa parte attribuisce la votazione massima conseguibile nella prova.

Parte di laboratorio Informatico (Excel):

- 3 domande aggiuntive a selezione multipla (1 risposta corretta su 4) sui contenuti del Laboratorio Informatico (la risposta a tali domande richiede l'utilizzo di Excel).

Errori o omissioni nella parte di Laboratorio Informatico determinano le seguenti penalizzazioni da applicare alla votazione conseguita nella parte di Informatica Generale:

- 3 risposte corrette: nessuna penalizzazione;
- 1 risposta sbagliata o mancante: - 1 punto;
- 2 risposte sbagliate o mancanti: - 3 punti;
- 3 risposte sbagliate o mancanti: - 5 punti.

La votazione finale è quella della parte di Informatica Generale meno le eventuali penalizzazioni di Laboratorio Informatico (esempio: 27 punti nella parte di informatica generale, -3 punti in quella di Laboratorio Informatico - ovvero, 2 risposte errate o mancanti - totale della prova 24/30).

Testi di riferimento

- Joseph, Valacich, Andrea Carignani, Schneider Christoph, Vanessa Gemmo, and Federico Rajola. Sistemi informativi e trend digitali. Pearson Italia, 2019.
- Slides delle lezioni e altro materiale condiviso sulla piattaforma di e-Learning.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre.

Lingua di insegnamento

Italiano.

Sustainable Development Goals

IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE