| **Denominazione** | LABORATORIO DI BIG DATA E BUSINESS INTELLIGENCE |
| --- | --- |
| **Moduli componenti** | - |
| **Settore scientifico-**  **disciplinare** | IEGE-01/A (ex ING-IND/35) |
| **Anno di corso e**  **semestre di erogazione** | 3° anno, 2° semestre |
| **Lingua di**  **insegnamento** | Italiano |
| **Carico didattico in**  **crediti formativi universitari** | 6 CFU |
| **Numero di ore di**  **attività didattica frontale** | 48 (pari a 6 CFU di didattica erogativa) |
| **Docente** | Prof. Fabio Difonzo |
| **Risultati di**  **apprendimento specifici** | Il corso ha la finalità di sviluppare le competenze sui Big Data Analytics ovvero il processo di  raccolta e analisi di grandi volumi di dati (big data) per estrarre informazioni nascoste utili per delineare una strategia efficace nei processi decisionali delle aziende e della società in generale.  *Conoscenze e comprensione:* Al termine del percorso di studio dell’insegnamento lo studente avrà  acquisito conoscenze relative ai concetti di base della Data Science e Business Intelligence.  *Capacità di applicare conoscenze e comprensione:* Lo studente sarà in grado di eseguire, tramite  strumenti cutting edge, analisi statistiche dei dati e loro visualizzazione in dashboard che implementano tecniche di Information Visualization. Inoltre, saprà gestire dati disponibili in architetture distribuite.  *Autonomia di giudizio e pensiero critico:* Al termine delle lezioni lo studente sarà in grado di analizzare  un problema di Data Science e Business Intelligence e valutare quali strumenti utilizzare per raggiungere uno specifico risultato.  *Abilità comunicative:* Al termine del percorso di studio dell’insegnamento lo studente saprà comunicare in modo efficace, chiaro e privo di ambiguità le principali azioni di analisi e soluzione dei problemi, dimostrando al contempo la padronanza delle conoscenze acquisite.  Capacità di apprendimento: Al termine del percorso di studio dell’insegnamento lo studente avrà  acquisito conoscenze metodologiche sufficienti per seguire in modo autonomo le evoluzioni dei temi della Data Science e Business Intelligence. |
| **Programma** | Il programma del corso è composto dai seguenti contenuti didattici:  **Tecniche avanzate per l’analisi dei dati**   * Librerie scientifiche per l'analisi statistica (pandas, numpy, scipy) * Elementi di Machine Learning e Deep Learning in python * Apprendimento automatico e sviluppo di reti neurali in TensorFlow * Sviluppo di un caso di studio   **Strumenti di Business Intelligence**   * Framework python per la visualizzazione dei dati (plotly/dash) * Definizione di notebook e dashboard in python * Sviluppo di interfacce per la data visualization |
| **Tipologie di attività**  **didattiche previste e relative modalità di svolgimento** | L’insegnamento è strutturato in lezioni di didattica frontale e laboratoriali, incoraggiando l’interazione e la partecipazione attiva degli studenti. È previsto l’utilizzo di tecnologie digitali per l’erogazione delle lezioni e delle esercitazioni. |
| **Metodi e criteri di**  **valutazione**  **dell’apprendimento** | La valutazione dell’apprendimento (sia per studenti frequentanti che non frequentanti) consiste nello svolgimento di una prova scritta contenente quesiti teorici e pratici relativi ai contenuti del corso. |
| **Criteri di** **misurazione dell’apprendimento e di attribuzione del voto**  **finale** | La valutazione dell’apprendimento prevede l’attribuzione di un voto finale espresso in trentesimi.  Il voto finale sarà determinato attraverso l’esame scritto sopra dettagliato. La lode sarà valutata per i soli studenti che abbiano raggiunto la valutazione complessiva di 30/30 analizzando la capacità di proporre soluzioni corrette ed efficienti nella risoluzione di problemi. |
| **Propedeuticità** | Per la corretta comprensione dei contenuti del corso è richiesta la conoscenza di base nei seguenti insegnamenti:   * Fondamenti di informatica * Basi di Dati e Sistemi Informativi * Statistica e Data Analysis * Machine learning e AI * Laboratorio di sviluppo di servizi Digital Intensive |
| **Materiale didattico**  **utilizzato e materiale**  **didattico consigliato** | * Report, documenti e slides fornite dal docente * PYTHON E MACHINE LEARNING 1/ED (ISSN 8838654956 · 9788838654954) di Alessandro Bellini, Andrea Guidi. McGraw-Hill 2022 |