Logo Image not found or type unknown

# PROGRAMMA DEL CORSO DI ELABORAZIONE DEI BIG DATA PER L'IMPRESA

## SETTORE SCIENTIFICO

SECS-S/06 (STAT-04/A)

## CFU

6

## SETTORE DISCIPLINARE

/**/
SECS-S/06

## ANNO DI CORSO

/**/
III Anno

## TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA

/**/

Base X

Caratterizzante q

Affine q

Altre attività q

## NUMERO CREDITI

/**/
6 CFU

## DOCENTE

/**/
Domenico Di Spalatro

## 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 presente corso fornisce un panorama sulle principali banche dati di origine pubblica, sulla strategia europea dei dati e sulle modalità di accesso e utilizzo dei dati al fine di integrarli nelle analisi condotte a livello aziendale. L’attenzione è posta nell’integrazione sistematica della Big Data Analysis nelle strategie e sui processi aziendali. Vengono forniti diversi casi aziendali come evidenze empiriche.

## RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

/**/

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente disporrà, al termine del corso delle nozioni e conoscenze fondamentali sulle diverse tipologie di Big data disponibili empiricamente nelle analisi aziendali. Queste, integrate con i dati ufficiali, rappresentano la base per fare scelte e programmazioni manageriali opportune. In tale ottica la Business Intelligence e Analytics rappresentano due chiavi di sviluppo fondamentali, che saranno presentati attraverso casi empirici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

La conoscenza approfondita delle diverse tipologie di dati e informazioni disponibili all’azienda (ufficiali e non, big data e non) permettono di scegliere in maniera appropriata gli strumenti analitici opportuni nella risoluzione dei problemi in ambito aziendale.

Autonomia di giudizio

Il corso intende fornire le necessarie coordinate per orientare lo studente nella lettura dei problemi del mondo contemporaneo in ambito aziendale, stimolando l'approccio multidisciplinare e la capacità di individuare le informazioni e tecniche più appropriate da mettere in azione. Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma un problema analitico.

Abilità comunicative

La presentazione e la comunicazione dei risultati ottenuti attraverso l'elaborazione dei big dati per l'impresa saranno eseguite attraverso l'uso di strumenti classici e tradizionali, nonché attraverso l'applicazione di recenti metodi analitici innovativi, permettendo sempre di darne una visione comprensiva.

Capacità di apprendimento

I concetti e gli studi assimilati attraverso le videolezioni dovranno essere arricchiti e rielaborati dallo studente durante e al termine dell'intero percorso di studio. Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di nuovi testi e rimanendo informato sugli sviluppi applicativi in ambito aziendale nell'uso dei big data.

## PROGRAMMA DIDATTICO

/**/
1 - L'AVVENTO DEI BIG DATA E L'IMPATTO NELLE BUSINESS PRACTICES

2 - BIG DATA ANALYTICS LIFECYCLE

3 - LA DATA PREPARATION

4 - LA STATISTICAL LEARNING THEORY E I MODELLI PER I BIG DATA

5 - IL MODELLO DI REGRESSIONE LINEARE

6 - IL MODELLO DI REGRESSIONE LINEARE: CASO MULTIVARIATO

7 - IL MODELLO DI REGRESSIONE LINEARE E LA SUBSET SELECTION

8 - METODI DI CAMPIONAMENTO PER LA VALIDAZIONE DEI MODELLI DI REGRESSIONE

9 - IL MODELLO DI REGRESSIONE LINEARE E LA REGOLARIZZAZIONE

10 - IL MODELLO LINEARI GENERALIZZATI

11 - IL MODELLO DI REGRESSIONE NON LINEARE

12 - IL MODELLO DI REGRESSIONE NON LINEARE: LA SPLINE REGRESSION

13 - LABORATORIO SUL MODELLO DI REGRESSIONE LINEARE

14 - LABORATORIO SULLA SELEZIONE DELLE VARIABILI NEL MODELLO DI REGRESSIONE LINEARE

15 - LABORATORIO SULLA CROSS-VALIDATION NEL MODELLO DI REGRESSIONE LINEARE

16 - LABORATORIO SUI MODELLI DI REGRESSIONE NON LINEARE

17 - LABORATORIO SUI MODELLI DI REGRESSIONE LINEARE REGOLARIZZATI

18 - LABORATORIO SUI MODELLI DI REGRESSIONE PER IL MARKETING

19 - L’ANALISI DI CLASSIFICAZIONE E LA REGRESSIONE LOGISTICA

20 - LABORATORIO SULLA REGRESSIONE LOGISTICA

21 - CLASSIFICAZIONE E L’ANALISI DISCRIMINANTE

22 - LABORATORIO SULL’ANALISI DISCRIMINANTE

23 - LABORATORIO SULL’ANALISI DI CLASSIFICAZIONE

24 - ALBERI DI DECISIONE PER LA REGRESSIONE

25 - ALBERI DI DECISIONE PER LA CLASSIFICAZIONE, BAGGING, RANDOM FOREST E BOOSTING

26 - LABORATORIO SUGLI ALBERI DI DECISIONE

27 - LABORATORIO SU BAGGING, RANDOM FOREST E BOOSTING

28 - INTELLIGENZA ARTIFICIALE, MACHINE LEARNING E DEEP LEARNING

29 - INTRODUZIONE ALLE RETI NEURALI ARTIFICIALI

30 - RETI NEURALI ARTIFICIALI: FUNZIONI DI ATTIVAZIONE E TIPI DI MODELLI

31 - RETI NEURALI ARTIFICIALI: L'OTTIMIZZAZIONE DEI PESI E LA BACKPROPAGATION

32 - RETI NEURALI ARTIFICIALI: FUNZIONI DI PERDITA, DISCESA STOCASTICA DEL GRADIENTE E RAPPRESENTAZIONE TENSORIALE DEI DATI

33 - INTRODUZIONE AL LABORATORIO SULLE RETI NEURALI ARTIFICIALI

34 - LABORATORIO SULLE RETI NEURALI ARTIFICIALI: KERAS

35 - LABORATORIO SULLE RETI NEURALI ARTIFICIALI: UN ESEMPIO DI ANALISI DI REGRESSIONE CON KERAS

36 - LABORATORIO SULLE RETI NEURALI ARTIFICIALI: UN ESEMPIO DI ANALISI DI CLASSIFICAZIONE CON KERAS

## 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 108 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 36 Videolezioni + 36 test di autovalutazione

Impegno totale stimato: 36 ore

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

/**/

- è Preparazione di un’analisi SWOT per l’impresa
- è Partecipazione a una web conference
- è Svolgimento delle prove in itinere con feedback

- è Forum sulle diverse fonti dati per l’impresa

Totale 6 ore

## MATERIALE DIDATTICO UTILIZZATO

/**/

- è Videolezioni
- è Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- è Testo 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.