



Denominazione	Data Science
Moduli componenti	
Settore scientifico-disciplinare	STAT-01/A
Anno di corso e semestre di erogazione	1° anno, 1° semestre
Lingua di insegnamento	Italiano
Carico didattico in crediti formativi universitari	6
Numero di ore di attività didattica assistita complessive e ripartite tra DE e DI	DE: 36
Docenti	Angelillis Barbara
Risultati di apprendimento specifici	<p>Conoscenza e comprensione</p> <p>Al termine del corso lo studente dovrà conoscere le tecniche fondamentali di statistica descrittiva ed inferenziale. Dovrà essere in grado, quindi, di sintetizzare grandi basi dati mediante indici sintetici, tabelle e grafici, analizzare fenomeni complessi per cogliere le dinamiche sottostanti, anche mediante il ricorso a modelli statistici. Saper applicare le tecniche di inferenza di base.</p> <p>Capacità di applicare conoscenze e comprensione</p> <p>Dovrà possedere adeguate conoscenze in campo matematico statistico, essere capace di utilizzare gli strumenti quantitativi principali e di avere una adeguata padronanza dei concetti di base della statistica. Dovrà saper applicare le metodologie statistiche necessarie per analizzare fenomeni economici e processi aziendali. Dovrà essere in grado di eseguire ricerche con sufficiente autonomia sapendo interpretare in modo critico i risultati delle analisi effettuate.</p> <p>Autonomia di giudizio e pensiero critico</p> <p>Dovrà possedere un buon grado di autonomia per eseguire l'elaborazione di dati economici e saper inquadrare e risolvere alcuni dei principali problemi della gestione aziendale attraverso l'impiego di adeguate metodologie statistico-economico aziendali. Lo studente dovrà saper relazionare sinteticamente sui risultati dell'analisi effettuate, interpretando in modo critico i risultati, alla luce della significatività dei dati disponibili.</p> <p>Capacità di apprendimento</p> <p>In conclusione, al termine del corso dovrà essere in grado di applicare i metodi e gli strumenti di acquisizione delle conoscenze sviluppati per aggiornare e approfondire i contenuti studiati. In questa prospettiva, lo studente sarà in grado di predisporre e interpretare report chiari che esplicitino in modo comprensibile i risultati delle analisi effettuate. La verifica dell'apprendimento sarà misurata nel corso delle prove teorico pratiche previste al termine del corso.</p> <p>Capacità comunicative</p> <p>Lo studente svilupperà, altresì, capacità comunicative specifiche in tema di statistica metodologica e utilizzo di indicatori applicabili in ogni ambito reale. In particolare, lo studente sarà in grado di comunicare ed interpretare in modo efficace le tematiche economico gestionali. In questa prospettiva, lo studente sarà in grado di predisporre report chiari che esplicitino in modo comprensibile i risultati delle analisi effettuate e di poter esprimere valutazioni su correlazioni tra variabili esaminate.</p>



Programma	<p>Richiami di statistica descrittiva Teoria delle probabilità (RICHIAMO CALCOLO DELLE PROBABILITÀ E ANALISI COMBINATORIA) Teoria dei campionamenti Richiami di algebra delle matrici Approccio bayesiano Variabili aleatorie discrete e continue e distribuzioni di probabilità Analisi bivariata e multivariata Analisi previsionale Analisi dei gruppi. I cluster Principali tecniche di inferenza parametrica (Intervallo di Confidenza e Verifica di Ipotesi)</p>
Tipologie di attività didattiche previste e relative modalità di svolgimento	<p>L'insegnamento è strutturato in 12 lezioni di didattica frontale. La modalità didattica si basa sull'abbinamento delle argomentazioni di tipo teorico con esercitazioni, al fine di ottenere una piena comprensione delle tematiche e una adeguata capacità di utilizzo di strumenti, tecniche e metodologie di statistica e data science</p>
Metodi e criteri di valutazione dell'apprendimento	<p>Le modalità d'esame sono differenti a seconda che gli studenti siano frequentanti (partecipazione ad almeno il 70% delle lezioni) o non frequentanti.</p> <p><u>Studenti frequentanti</u></p> <p>L'esame prevede:</p> <p>una prova scritta che verterà su esercizi e domande teoriche sul programma svolto;</p> <p>una prova orale che consisterà nella presentazione individuale del Project Work (a scelta dello studente) alternativamente su parte teorica relativa al programma svolto.</p> <p>La prova scritta prevede 30 domande in parte su esercizi (campionamento, variabili aleatorie discrete e continue, approccio bayesiano, analisi multivariata) e in parte su teoria (analisi previsionale, cluster). Avrà durata max di due ore.</p> <p>La prova orale prevede un colloquio sulla presentazione del PW su una tematica scelta durante il corso, alternativamente sul programma svolto in aula (Inferenza parametrica) Durata tra i 15 e i 25 minuti.</p> <p><u>Studenti non frequentanti</u></p> <p>L'esame prevede:</p> <p>una prova scritta che verterà su esercizi e domande teoriche sul programma svolto;</p> <p>una prova orale che consisterà nella verifica delle conoscenze sull'intero programma svolto.</p> <p>La prova scritta prevede 30 domande in parte su esercizi (campionamento, variabili aleatorie discrete e continue, approccio bayesiano, analisi multivariata) e in parte su teoria (analisi previsionale, cluster). Avrà durata max di due ore.</p> <p>La prova orale prevede un colloquio sull'intero programma svolto.</p>
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<p>La valutazione dell'apprendimento prevede l'attribuzione di un voto finale espresso in trentesimi.</p> <p>Studenti frequentanti</p> <p>I voti della prova scritta e della prova orale sono espressi in trentesimi. Il voto finale è la media ponderata tra il voto della prova scritta e quello della prova orale. Può accedere alla prova orale soltanto chi ha raggiunto la sufficienza nella prova scritta. La prova scritta pesa al 40% e la prova orale sul PW al 60% sulla valutazione complessiva,</p>



	<p>alternativamente sul programma con un peso del 60%</p> <p>Ai fini dell'attribuzione del voto nelle due prove si valutano complessivamente: comprensione degli argomenti, applicazione di strumenti e metodologie, chiarezza e proprietà del linguaggio, autonomia di giudizio.</p> <p>Studenti non frequentanti</p> <p>I voti della prova scritta e della prova orale sono espressi in trentesimi.</p> <p>Il voto finale è la media ponderata tra il voto della prova scritta e quello della prova orale. Può accedere alla prova orale soltanto chi ha raggiunto la sufficienza nella prova scritta.</p> <p>La prova scritta pesa al 50% e la prova orale sull'intero programma al 50% sulla valutazione complessiva.</p> <p>Ai fini dell'attribuzione del voto nelle due prove si valutano complessivamente: comprensione degli argomenti, applicazione di strumenti e metodologie, chiarezza e proprietà del linguaggio, autonomia di giudizio.</p>
Propedeuticità	Non sono previste propedeuticità, tuttavia si richiedono, al fine di rendere più proficua la partecipazione al corso, conoscenze di base di Matematica e statistica
Materiale didattico utilizzato e materiale didattico consigliato	<p>Testi consigliati</p> <p>Probabilità e statistica per ingegneria e scienze 2/Ed. • con MyLab Marco Ugo Claudio Boella</p> <p>Probabilità e statistica per ingegneria e scienze Strumenti e applicazioni in R • 9/Ed. • con MyLab R.E. Walpole - R.H. Myers - S.L. Myers - K.E. Ye</p> <p>Analisi dei dati e probabilità • con MyLab + Pearson eText Nicoletta Melis</p> <p>“Didattica della Statistica” di Barbara Angelillis in corso di stampa</p>