

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	Data Mining
Corso di studio	Economia e Amministrazione delle Aziende (EAA)
Anno di corso	2° Anno
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	6 CFU/ECTS
SSD	SECS-S01
Lingua di erogazione	Italiano (English on demand)
Periodo di erogazione	1° Semestre (inizio lezioni 5 Ottobre 2022)
Obbligo di frequenza	NO, ma la frequenza è consigliata

Docente	
Nome e cognome	Massimo Bilancia
Indirizzo mail	massimo.bilancia@uniba.it, massi.bilancia@gmail.com
Telefono	NA
Sede	Dipartimento Jonico – Taranto
Sede virtuale	Microsoft Teams
Ricevimento	Martedì ore 9.30 – 12.30, Giovedì 9.30 – 12.30

Syllabus	
Obiettivi formativi	Fornire agli studenti gli elementi di base, sia teorici che pratici, per l'applicazione delle tecniche di forecasting in campo economico
Prerequisiti	Conoscenze di base di statistica e di matematica.
Contenuti di insegnamento (Programma)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gli strumenti di base per le previsioni 2. Regressione semplice 3. Regressione multivariata 4. Modelli di decomposizione delle serie storiche 5. Exponential smoothing 6. Modelli ARIMA – Elementi di base, modelli AR ed MA ed ARIMA non stagionali 7. Modelli ARIMA – Scelta del modello e previsione dai modelli ARIMA 8. Modelli ARIMA – Modelli ARIMA stagionali 9. Previsioni mediante reti neurali <p>Il laboratorio è parte integrante del corso. Sarà utilizzato il software di analisi dei dati R, liberamente disponibile sul network del CRAN all'indirizzo http://cran.r-project.org. Durante il corso di laboratorio verrà erogata un'introduzione approfondita a R, e verranno mostrati casi pratici di studio relativi agli argomenti teorici.</p>
Testi di riferimento	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Bilancia (2022) <i>Dispense per il Corso di Metodi Statistici Multivariati – Versione 1.3 Settembre 2022</i>. Dipartimento Jonico, liberamente distribuite sotto Licenza Creative Commons 4.0 CC BY-NC-ND 2. R.J. Hyndman, G. Athanasopoulos (2018) <i>Forecasting: Principles and Practices</i>, 2nd Edition. Liberamente disponibile all'indirizzo https://www.otexts.org/fpp2. Sul sito Web associato al testo è presente una grande quantità di dataset, materiale didattico ed esempi svolti in R 3. M. Mineo, <i>Una Guida all'Utilizzo dell'Ambiente Statistico R</i> (2003). Disponibile sul sito del CRAN

Note ai test di riferimento	Le dispense saranno distribuite tramite la pagina Teams dedicata al corso. Il testo indicato con 2. è di consultazione/approfondimento, ma non è obbligatorio per la preparazione all'esame. Il testo indicato con 3. è una guida di consultazione per l'ambiente R.
------------------------------------	--

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	0	48	102
CFU/ETCS			
6	0	6	
Metodi didattici		Lezioni di laboratorio su PC mediante R. Le lezioni di laboratorio possono essere erogate in modalità blended learning, nel rispetto dei regolamenti vigenti.	

Risultati di apprendimento previsti	
Conoscenza e capacità di comprensione	<ul style="list-style-type: none"> il corso si prefigge di fornire gli elementi di base dell'econometria delle serie temporali
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	<ul style="list-style-type: none"> lo studente apprenderà a stimare ed utilizzare in pratica i modelli appresi durante la parte teorica del corso, mediante l'utilizzo del più diffuso software di analisi dei dati, con applicazioni specifiche alle previsioni dei mercati e delle serie storiche finanziarie
Competenze trasversali	<ul style="list-style-type: none"> Autonomia di giudizio <ul style="list-style-type: none"> lo studente sarà in grado di decidere il modello più appropriato da utilizzare per generare previsioni negli svariati ambiti di applicazione previsti (serie economiche e finanziarie, analisi delle vendite, previsioni di serie temporali di volume e di traffico, previsione di serie temporali ambientali e di domanda energetica) Abilità comunicative <ul style="list-style-type: none"> lo studente, al termine del corso, avrà acquisito la preparazione necessaria a generare reporting su previsioni di carattere economico/finanziario, ovvero negli altri ambiti di applicazione previsti Capacità di apprendere in modo autonomo <ul style="list-style-type: none"> il corso si prefigge di fornire gli elementi di base dell'econometria delle serie temporali, conoscenze sulle quali fondare la possibilità di seguire corsi di natura più avanzata in ambito econometrico.

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<ol style="list-style-type: none"> PROVA PRATICA AL CALCOLATORE (durata 2 ore), consistente nell'analisi di un dataset reale mediante i metodi esposti durante le lezioni di laboratorio: il candidato dovrà produrre un documento Microsoft™ Word™ (oppure utilizzando il word processor di Libre Office) contenente tutti i comandi di R utilizzati, tutto l'output testuale e grafico prodotto e i relativi commenti esplicativi. Questo documento dovrà essere prodotto, secondo quanto esposto a lezione, utilizzando RMarkodwn. Per lo svolgimento della prova pratica è consentita la consultazione delle dispense: avrete a disposizione, a tal fine, le dispense di queste lezioni riportate su un formato più pratico di 4 slides per foglio. Queste slides devono essere stampate così come le avete ricevute, ossia non devono essere da voi commentate o chiosate con i vostri

	<p>appunti (inoltre, non è possibile utilizzare il pdf delle dispense: la violazione di tutte queste prescrizioni comporterà l'impossibilità dell'utilizzo delle medesime durante la prova d'esame). Non è consentita la consultazione di alcun altro testo o documento (scritto o in formato elettronico), pena l'esclusione immediata dalla prova d'esame.</p> <p>Non sono previste prove in itinere oppure esoneri.</p> <p>I risultati delle prove saranno comunicati mediante una stanza Teams ufficiale dedicata alla distribuzione del materiale del Corso, che verrà comunicata all'inizio delle lezioni.</p>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Autonomia di giudizio:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di saper selezionare la tecnica di analisi dei dati adeguata alla natura del problema proposto. • <i>Abilità comunicative:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di produrre una relazione efficace sul problema proposto.
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	Voto finale in 30/30
Altro	