

## Syllabus

### Course description

<b>Course title</b>	Methods for business analysis
<b>Course code</b>	27174
<b>Scientific sector</b>	SECS-S/01
<b>Degree</b>	Master in Entrepreneurship and Innovation
<b>Semester and academic year</b>	2nd semester 2018/2019
<b>Year</b>	1
<b>Credits</b>	6
<b>Modular</b>	No

<b>Total lecturing hours</b>	36
<b>Total lab hours</b>	-
<b>Total exercise hours</b>	24
<b>Attendance</b>	suggested, but not required
<b>Prerequisites</b>	not foreseen
<b>Course page</b>	<a href="http://www.unibz.it/en/economics/progs/master/entrepreneurship/courses/default.html">http://www.unibz.it/en/economics/progs/master/entrepreneurship/courses/default.html</a>

<b>Specific educational objectives</b>	<p>The course refers to the typical educational activities and belongs to the scientific area of statistics.</p> <p>This course introduces a wide range of statistical tools for making inferences and predictions from data, including regression, classification, supervised methods and unsupervised methods. All the methods covered in class are illustrated using real data sets commonly found in business and finance. within the R statistical computing environment.</p> <p>At the end of the course, the students will be able to select and use properly a wide range of statistical learning and forecasting tools. They will be also able to draw conclusions from their analyses in the context of real data.</p>
--	--

<b>Lecturer</b>	Davide Ferrari Office E205 e-mail: Davide.Ferrari2@unibz.it
<b>Scientific sector of the lecturer</b>	SECS-S/01
<b>Teaching language</b>	English
<b>Office hours</b>	Refer to the lecturer's web page
<b>Lecturing assistant</b>	None

<b>Teaching assistant</b>	None
<b>Office hours</b>	18
<b>List of topics covered</b>	<p>Principles of statistical Inference: confidence intervals and hypothesis tests.</p> <p>Association and dependence.</p> <p>Introduction to statistical learning.</p> <p>Linear regression.</p> <p>Logistic regression.</p> <p>Model selection.</p> <p>Classification and cluster analysis.</p> <p>Statistical learning with R.</p>
<b>Teaching format</b>	Frontal lectures, exercises, computer labs.
<b>Learning outcomes</b>	<p>Knowledge and understanding:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Knowledge and understanding of statistical models for business.</li> <li>• Knowledge and understanding of theory and tools of statistical analysis of markets: model selection, segmentation, forecasting.</li> <li>• Knowledge of quantitative models for forecasting, in particular in relation to decision management.</li> </ul> <p>Applying knowledge and understanding:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ability to find and select relevant data for management and business innovation.</li> <li>• Ability to identify the statistical models that are suitable to analyze correctly a specific socio-economic and industrial framework.</li> <li>• Ability to provide forecasts about the markets.</li> <li>• Ability to identify segments of potential customers.</li> <li>• Ability to classify and analyze specific innovations and their potential development.</li> </ul> <p>Making judgments:</p> <p>Ability to select and apply appropriate models and tools of statistical analysis.</p> <p>Communication skills:</p> <p>Ability to communicate precisely the results of statistical analyses to a general audience.</p> <p>Learning skills:</p> <p>Ability to establish links among different statistical models.</p>
<b>Assessment</b>	Written exam and project assignment:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• written exam with exercises and review questions (50% of the final grade in the course) for both attending and non-attending students;</li> <li>• project done in groups during the semester for attending students and individually for non-attending students (50% of the final grade in the course).</li> </ul>
<b>Assessment language</b>	English
<b>Evaluation criteria and criteria for awarding marks</b>	<p>The written exam consists of several exercises and one or more review questions. The project assignment involves statistical analyses on real data related to the contents of the course using the statistical software R.</p> <p>To pass the exam, students must obtain a positive evaluation in both written exam and project assignment.</p>
<b>Required readings</b>	<p>James, G., Witten, D., Hastie, T., Tibshirani, R.: An Introduction to Statistical Learning with Applications in R. Springer, 2013. Free available at <a href="http://www-bcf.usc.edu/~gareth/ISL/">http://www-bcf.usc.edu/~gareth/ISL/</a></p> <p>Lectures notes will be provided.</p>
<b>Supplementary readings</b>	<p>Agresti, A., Finlay, B.: Statistica per le Scienze Sociali. Pearson, 2009.</p> <p>Hyndman, R.J. and Athanasopoulos, G: Forecasting: principles and practice. Available at <a href="http://otexts.com/fpp/">http://otexts.com/fpp/</a></p>

## Syllabus

### Descrizione dell'insegnamento

<b>Titolo dell'insegnamento</b>	Statistica applicata al business
<b>Codice dell'insegnamento</b>	27174
<b>Settore scientifico disciplinare dell'insegnamento</b>	SECS-S/01
<b>Corso di studio</b>	Corso di laurea magistrale in Imprenditorialità e Innovazione
<b>Semestre e anno accademico</b>	2° semestre 2018/2019
<b>Anno dell'insegnamento</b>	1
<b>Crediti formativi</b>	6
<b>Modulare</b>	NO
<b>Numero totale di ore di lezione</b>	36
<b>Numero totale di ore di laboratorio</b>	-
<b>Numero totale di ore di esercitazioni</b>	24
<b>Frequenza</b>	Consigliata ma non obbligatoria
<b>Insegnamenti propedeutici</b>	Non sono previste propedeuticità
<b>Sito web dell'insegnamento</b>	<a href="http://www.unibz.it/en/economics/progs/master/entrepreneurship/courses/default.html">http://www.unibz.it/en/economics/progs/master/entrepreneurship/courses/default.html</a>
<b>Obiettivi formativi specifici dell'insegnamento</b>	<p>Questo insegnamento rientra tra le attività formative caratterizzanti e, nello specifico, appartiene all'ambito disciplinare statistico-matematico.</p> <p>Il corso presenta un vasto insieme di strumenti statistici per fare inferenza e previsione a partire dai dati, includendo regressione, classificazione, metodi supervisionati e non-supervisionati (analisi di cluster). Tutti gli strumenti presentati saranno illustrati in pratica con il software R.</p> <p>Alla fine del corso, gli studenti saranno in grado di selezionare e usare adeguatamente i principali elementi statistici e di previsione in situazioni differenti. Gli studenti saranno anche in grado di trarre conclusioni appropriate sulla base delle proprie analisi nel contesto di dati reali.</p>
<b>Docente</b>	Davide Ferrari Office E205 <a href="mailto: Davide.Ferrari2@unibz.it">e-mail: Davide.Ferrari2@unibz.it</a>

	<a href="http://www.unibz.it/en/economics/p">http://www.unibz.it/en/economics/p</a>
<b>Settore scientifico disciplinare del docente</b>	SECS-S/01
<b>Lingua ufficiale dell'insegnamento</b>	Inglese
<b>Orario di ricevimento</b>	vedi sito web del docente
<b>Esercitatore</b>	Non previsto
<b>Collaboratore didattico</b>	Non previsto
<b>Orario di ricevimento</b>	18
<b>Lista degli argomenti trattati</b>	Principi di inferenza statistica: intervalli di confidenza e test d'ipotesi. Associazione e dipendenza. Introduzione all'apprendimento statistico. Regressione lineare. Regressione logistica. Selezione di modello. Classificazione e cluster analisi. Apprendimento statistico con R.
<b>Attività didattiche previste</b>	Lezioni, esercitazioni, laboratorio informatico.

<b>Risultati di apprendimento attesi</b>	<p><u>Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza avanzata e comprensione dei modelli statistici per l'analisi economico-aziendale</li> <li>• Conoscenza e una comprensione delle teorie e degli strumenti di analisi statistica dei mercati: identificazione, segmentazione, previsione</li> <li>• Conoscenza dei modelli quantitativi per la formulazione di previsioni necessarie per orientare le scelte direzionali.</li> </ul> <p><u>Capacità di applicare conoscenza e comprensione (Applying knowledge and understanding)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di acquisire e selezionare dati che possono essere rilevanti dal punto di vista imprenditoriale e dell'innovazione, anche in contesti economico-produttivi diversi da quelli studiati;</li> <li>• Capacità di selezionare i modelli statistici, adatti ad analizzare in modo appropriato uno specifico contesto socio-economico e produttivo;</li> <li>• Capacità di effettuare previsioni sull'evoluzione dei mercati;</li> <li>• Capacità di identificare una segmentazione della potenziale clientela.</li> <li>• capacità di acquisire e selezionare dati rilevanti per inquadrare casi di innovazione;</li> <li>• capacità di selezionare i modelli di sviluppo di prodotto, adatti ad analizzare in modo appropriato uno</li> </ul>
--	---

	<p>specifico contesto economico-produttivo;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>capacità di classificare, analizzare specifiche innovazioni e di valutarne il potenziale</li> </ul> <p>Autonomia di giudizio: valutare criticamente modelli e strumenti dell'analisi statistica.</p> <p>Abilità comunicative: presentare in modo conciso un'analisi statistica.</p> <p>Capacità di apprendimento: stabilire collegamenti tra i diversi modelli statistici.</p>
<p><b>Metodo d'esame</b></p>	<p>Scritto e progetto di analisi dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esame scritto con esercizi e domande di verifica per studenti frequentanti e non frequentanti (50% del voto complessivo).</li> <li>- Progetto di analisi dati da svolgere in gruppo durante il semestre per gli studenti frequentanti ed individualmente per gli studenti non frequentanti (50% del voto complessivo).</li> </ul>
<p><b>Lingua dell'esame</b> <b>Criteri di misurazione e criteri di attribuzione del voto</b></p>	<p>Inglese</p> <p>L'esame scritto consiste di esercizi e una o più domande di verifica sulle lezioni. Il progetto consiste nella preparazione di un'analisi statistica relativa ai contenuti del corso con l'aiuto del software R.</p> <p>Per il superamento dell'esame lo studente deve ottenere una valutazione positiva sia nell'esame scritta che nel progetto. L'esame scritto e il progetto valgono ciascuno il 50% del voto complessivo</p>
<p><b>Bibliografia fondamentale</b></p>	<p>James, G., Witten, D., Hastie, T., Tibshirani, R.: An Introduction to Statistical Learning with Applications in R. Springer, 2013. Disponibile su <a href="http://www-bcf.usc.edu/~gareth/ISL/">http://www-bcf.usc.edu/~gareth/ISL/</a></p> <p>Sarà fornito il materiale delle lezioni.</p>
<p><b>Bibliografia consigliata</b></p>	<p>Agresti, A., Finlay, B.: Statistica per le Scienze Sociali. Pearson, 2009.</p> <p>Hyndman, R.J. and Athanasopoulos, G: Forecasting: principles and practice. Disponibile su <a href="http://otexts.com/fpp/">http://otexts.com/fpp/</a></p>