

1. PROGRAMMA DEL CORSO DI Matematica e Statistica – Modulo Statistica

Anno accademico 2010/11

2. DOCENTE	Paolo Coletti	3. CREDITI CFU	4
UFFICIO	Palazzo K, Stanza 401	SETTORE SCIENT.	SECS/S-02
INDIRIZZO E-MAIL	Paolo.Coletti@unibz.it	TELEFONO UFFICIO	
PAGINA WEB DOCENTE	http://www.paolocoletti.it		
PAGINA WEB CORSO	http://www.paolocoletti.it/statistica		
4. ORE DI CORSO	LEZIONI	24	
	ESERCITAZIONI E LAB	16	
	ALTRO	10 esercizi supplementari	
5. CORSO DI LAUREA	Corso di Laurea in tecnica ed economia agraria	6. CURRICULUM	
7. ANNO	1	SEMESTRE	1
8. TIPO DI CORSO	obbligatorio	9. LINGUA DEL CORSO	italiano
10. DESCRIZIONE	<p>Il corso consiste in 24 ore di lezione frontale e 16 ore di lab. Il corso inizia con l'esposizione dei concetti di base della propagazione degli errori e del calcolo delle probabilità e con semplici esercizi per introdurre la materia. Successivamente si passa ai concetti più avanzati come la probabilità condizionata. Dopodiché vengono illustrati i coefficienti binomiali quale esempio di calcolo combinatorio. Quindi vengono presentati tutti i principali strumenti di statistica descrittiva, sia grafici che analitici, per analizzare popolazioni discrete e continue. Durante le ore di lab i concetti appresi vengono implementati tramite Microsoft Excel. Successivamente vengono illustrati i concetti di base dei modelli di regressione, che vengono implementati tramite Excel, e le tecniche analitiche di approssimazione quale lo sviluppo in serie di Taylor. Infine vengono illustrate le principali distribuzioni statistiche discrete e continue, sottolineandone i casi di utilizzo pratico e effettuando i calcoli, laddove possibile, con l'aiuto di Excel. Il corso si conclude con una panoramica sul campionamento e sui test di verifica di ipotesi, in particolare il test t di Student e il test chi quadro per le tabelle di contingenza. Anche questi test vengono implementati tramite l'aiuto di Excel.</p>		

11. FORMATO E ORGANIZZAZIONE DIDATTICA	<p>Per ogni argomento il professore presenta la teoria tramite esempi illustrativi, dopodiché presenta esercizi risolti in aula. Durante le ore di esercizi supplementari, l'assistente didattico presenta ulteriori esercizi che vengono svolti in classe e assegna esercizi da svolgere a casa. Durante le ore di lab il professore presenta esercizi al computer che vengono svolti in aula tramite l'aiuto dell'assistente didattico. Ulteriori esercizi sono disponibili sul libro di testo e sul sito web del corso.</p>
12. RISULTATI DI APPRENDIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> • avere una base sulle distribuzioni statistiche • avere una base per l'approssimazione matematica • svolgere calcoli di probabilità • svolgere analisi descrittive di popolazioni • conoscere i principali strumenti di analisi statistica • svolgere test di verifica d'ipotesi parametrici su dati campionari • costruire tabelle di contingenza e analizzarne i dati • costruire semplici modelli di regressione
13. ARGOMENTI DEL CORSO	<ul style="list-style-type: none"> • propagazione degli errori • calcolo delle probabilità • statistica descrittiva • distribuzioni discrete • interpolazione e approssimazione • distribuzioni continue • test di verifica d'ipotesi
14. BIBLIOGRAFIA DI BASE	<ul style="list-style-type: none"> • Marco Abate, Matematica e Statistica, McGraw-Hill, ISBN 9788838664922 • Dispensa disponibile sul sito web del corso
15. STUDENTI AMMESSI	<p>Studenti regolarmente iscritti al primo anno del corso di Laurea in tecnica ed economia agraria.</p>
16. RACCOMANDEAZIONI	<p>Gli studenti dovranno avere</p> <ul style="list-style-type: none"> • buone conoscenze di algebra • conoscenze di analisi apprese nel modulo di Matematica • buona conoscenza della lingua italiana scritta e orale • buona conoscenza di Microsoft Windows • conoscenza di base di Microsoft Excel
17. VALUTAZIONE DELLO STUDENTE	<p>Lo studente sarà valutato con una prova scritta e pratica tramite computer. Per superare l'esame di Matematica e Statistica è necessario ottenere, oltre una media pesata (peso statistica 4, matematica 5) di almeno 18/30, almeno 15/30 in entrambi i moduli.</p>

1. COURSE SYLLABUS OF Matematica e Statistica –Statistica module

Acad. year 2010/11

2. PROFESSOR	Paolo Coletti	3. ECTS CREDITS	4
OFFICE	Building K, Room 401	SCIENTIFIC FIELD	SECS/S-02
E-MAIL ADDRESS	Paolo.Coletti@unibz.it	OFFICE PHONE	
WEB PAGE	http://www.paolocoletti.it		
COURSE PAGE	http://www.paolocoletti.it/statistica		
4. COURSE HOURS	LECTURES	24	
	EXERCISES AND LABS	16	
	OTHERS	10 supplementary exercises	
5. STUDY PROGRAMME	Bachelor in Agricultural Science and Agricultural Technology	6. MAJOR IN	
7. YEAR	1 st	SEMESTER	1 st
8. PROGRAMME STATUS	core	9. COURSE LANGUAGE	Italian
10. DESCRIPTION	<p>The course consists in 24 hours of direct lesson and 16 hours of lab. The course starts with the main basic concepts of error propagation and probability with simple exercises as an introduction to the subject. Then more advanced concepts such as conditional probability are analyzed. Then binomial coefficients, as an example of combinatory calculus, are presented. Moreover, all the principal instruments of descriptive statistics are presented, both graphical and analytical, to describe discrete and continuous populations. During the lab hours the learnt concepts are applied on Microsoft Excel. Furthermore, basic concepts of regression models are illustrated, and they are implemented on Excel. Then approximations using Taylor series is presented. Then the main discrete and continuous statistical distributions are illustrated, with practical examples and using Excel for the calculations, whenever possible. The course ends with an overview of sampling and hypothesis tests, in particular Student t test and chi square for contingency tables. Also these tests are performed using Excel.</p>		
11. TEACHING FORMAT and ORGANIZATION	<p>For each topic the professor presents theory through examples, and then he shows exercises solved in class. During the supplementary exercises hours the teaching assistant presents other exercises which are solved in class and assigns homeworks. During lab hours the professor presents exercises using computers which are solved in class with the help of the teaching assistant. Other exercises are available on the text book and on the course's website.</p>		

12. LEARNING OUTCOMES	<ul style="list-style-type: none"> • having a basis on statistical distributions • having a basis on mathematical approximation • being able to use probabilities • perform populations' descriptive statistics • know the major tools of statistical analysis • perform parametric hypothesis tests on sample's data • build contingency tables and analyze their data • build simple regression models
13. TOPICS	<ul style="list-style-type: none"> • error propagation • probability • descriptive statistics • discrete distributions • interpolation and approximation • continuous distribution • hypothesis test
14. BASIC BIBLIOGRAPHY	<ul style="list-style-type: none"> • Marco Abate, Matematica e Statistica, McGraw-Hill, ISBN 9788838664922 • Handout available on course's website
15. ELIGIBILITY	<p>Students regularly enrolled at the first year of the Bachelor Study Programme "Agricultural Science and Agricultural Technology".</p>
16. RECOMMENDATIONS	<p>Students attending this course should have:</p> <ul style="list-style-type: none"> • good algebra knowledge • knowledge of analysis offered by Matematica module • good knowledge of Italian language, written and oral • good knowledge of Microsoft Windows • basic knowledge of Microsoft Excel
17. STUDENT ASSESSMENT	