

Syllabus Attività Formativa

Anno Offerta	2022
Corso di Studio	B33 - DATA SCIENCE
Regolamento Didattico	B33-22-22
Percorso di Studio	GEN - GENERICO
Insegnamento/Modulo	A423692 - BIOSTATISTICS -
Attività Formativa Integrata	-
Partizione Studenti	-
Periodo Didattico	S1 - Primo Semestre
Sede	
Anno Corso	1
Settore	SECS-S/01 - STATISTICA
Tipo attività Formativa	B - Caratterizzante
Ambito	70296 - Formazione matematico-statistica
CFU	6.0
Ore Attività Frontali	48.0
AF_ID	178655

Tipo Testo	Codice Tipo Testo	Num. Max. Caratteri	Ob bl.	Testo in Italiano	Testo in Inglese
Lingua insegnament	LINGUA_INS	100	Sì	Inglese	English

o					
Contenuti	CONTENUTI	2000	Sì	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduzione alla Biostatistica 2. Tecniche di progettazione e analisi per studi epidemiologici 3. Determinazione della dimensione del campione 4. Analisi di sopravvivenza e regressione di Cox 5. Curve RoC 6. Verifica delle ipotesi 7. Propensity Score Matching 8. Grafici aciclici diretti e introduzione all'inferenza causale 9. Sensitivity Analysis and Bias Analysis 10. Meta-analisi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to Biostatistics 2. Design and Analysis techniques for Epidemiologic Studies 3. Sample Size Determination 4. Survival Analysis and Cox Regression 5. RoC Curves 6. Hypothesis testing 7. Propensity Score Matching 8. Directed Acyclic Graphs and Introduction to Causal Inference 9. Sensitivity Analysis and Bias Analysis <p>Meta-Analysis</p>
Testi di riferimento	TESTI_RIF		Sì	<p>Rosner, Bernard. "Fundamentals of biostatistics." (2016).</p> <p>Ahrens, Wolfgang and Iris Pigeot. "Handbook of epidemiology." (2005).</p>	<p>Rosner, Bernard. "Fundamentals of biostatistics." (2016).</p> <p>Ahrens, Wolfgang and Iris Pigeot. "Handbook of epidemiology." (2005).</p>
Obiettivi formativi	OBIETT_FORM	3000	Sì	<p>Conoscenza e comprensione.</p> <p>Il corso si propone di mostrare gli aspetti metodologici e applicativi della Biostatistica, attraverso lezioni teoriche, esercitazioni e attività di laboratorio tramite il software</p>	<p>Knowledge and understanding.</p> <p>The course aims to show the methodological and applied aspects of Biostatistics through theoretical lessons, exercises, and laboratory activities via the R statistical software.</p>

			<p>statistico R.</p> <p>Formulare giudizi</p> <p>Il corso si propone di dare allo studente la capacità di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - formulare una propria valutazione e giudizio sulla base delle nozioni apprese; - identificare e raccogliere informazioni aggiuntive per la conoscenza della materia attraverso libri e materiali didattici aggiuntivi; - migliorare la capacità nel fare e nel prendere decisioni, considerando vari aspetti della materia, anche applicativi; - eseguire l'estrazione di conoscenze da banche dati mediche ed ecologiche utilizzando metodologie e tecniche di Biostatistica con software specialistici (R e Python). <p>Abilità comunicative.</p> <p>Il corso si propone di fornire allo studente capacità comunicative riguardanti i metodi di analisi dei dati e i risultati di esercitazioni</p>	<p>Making judgements</p> <p>The course aims to give ability to the student at:</p> <ul style="list-style-type: none"> - formulating an own evaluation and judgment based on learned notions and from a comparison, in classroom, with the teacher and with the other students; - identifying and collecting additional information for the subject knowledge; - improving ability in how to do and in how to take decisions, considering various aspects of the matter, especially applicative ones; - performing knowledge extraction from medical and ecological databases by using methodologies and techniques of Biostatistics with specialist software (R and Python). <p>Communication skills.</p> <p>The course aims to provide the student with communication skills on learnt data analysis methods and on results of practical exercises.</p> <p>Learning skills.</p> <p>The course aims to provide the student with:</p> <ul style="list-style-type: none"> - learning skills necessary for understanding and using of Biostatistics techniques for data processing; - ability to draw on different bibliographical sources, in English, in order to acquire new
--	--	--	---	---

				<p>pratiche nel campo della biostatistica.</p> <p>Capacità di apprendimento.</p> <p>Il corso si propone di fornire allo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacità di apprendimento necessarie per la comprensione e l'utilizzo delle tecniche di Biostatistica per l'elaborazione dei dati; - capacità di attingere a diverse fonti bibliografiche, in lingua inglese, per acquisire nuove competenze in questo campo. 	skills in this field.
Prerequisiti	PREREQ	2000	Sì	Conoscenze di base di matematica, statistica descrittiva e inferenziale.	Basic knowledge of mathematics, descriptive and inferential statistics.
Metodi didattici	METODI_DID	2000	Sì	L'insegnamento è strutturato in lezioni frontali, suddivise in lezioni teoriche e sessioni pratiche utilizzando il software R.	Teaching is structured in frontal lessons, divided into theoretical lessons and practical sessions using the R software.
Altre informazioni	ALTRO	2000	Sì		
Modalità di verifica dell'apprendimento	MOD_VER_AP PR	3000	Sì	La valutazione del livello di apprendimento degli studenti sarà effettuata con un progetto in R e una successiva discussione orale sull'intero programma.	<p>The assessment of students' learning level will be carried out with a project in R and a subsequent oral discussion on the whole program.</p> <p>The main objective of the project is to prove</p>

				<p>L'obiettivo principale del progetto è dimostrare la "conoscenza" e il "saper fare". La prova orale è volta ad approfondire le capacità comunicative, la padronanza del linguaggio tecnico specifico della disciplina trattata, la chiarezza espositiva e la capacità di interpretare i risultati.</p> <p>Le modalità di esame sono le stesse per studenti frequentanti e non frequentanti.</p>	<p>"knowledge" and "know-how". The oral exam is aimed at probing communication skills, mastering the specific technical language of the discipline dealt with, clarity of exposition and the ability to interpret.</p> <p>The exam methods are the same for attending and non-attending students.</p>
Programma esteso	PROGR_EST		Sì	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduzione alla Biostatistica 2. Tecniche di progettazione e analisi per studi epidemiologici 3. Determinazione della dimensione del campione 4. Analisi di sopravvivenza e regressione di Cox 5. Curve RoC 6. Verifica delle ipotesi 7. Propensity Score Matching 8. Grafici aciclici diretti e introduzione all'inferenza causale 9. Sensitivity Analysis and Bias Analysis 10. Meta-analisi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to Biostatistics 2. Design and Analysis techniques for Epidemiologic Studies 3. Sample Size Determination 4. Survival Analysis and Cox Regression 5. RoC Curves 6. Hypothesis testing 7. Propensity Score Matching 8. Directed Acyclic Graphs and Introduction to Causal Inference 9. Sensitivity Analysis and Bias Analysis <p>Meta-Analysis</p>