



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DEPARTMENT	Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche		
ACADEMIC YEAR	2020/2021		
BACHELOR'S DEGREE (BSC)	STATISTICS FOR DATA ANALYSIS		
SUBJECT	COMPUTER SCIENCE		
TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY	A		
AMBIT	50249-Informatico		
CODE	03927		
SCIENTIFIC SECTOR(S)	ING-INF/05		
HEAD PROFESSOR(S)	FERRARO PIERLUCA	Ricercatore a tempo determinato	Univ. di PALERMO
OTHER PROFESSOR(S)			
CREDITS	6		
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	98		
COURSE ACTIVITY (Hrs)	52		
PROPAEDEUTICAL SUBJECTS			
MUTUALIZATION			
YEAR	1		
TERM (SEMESTER)	1° semester		
ATTENDANCE	Not mandatory		
EVALUATION	Out of 30		
TEACHER OFFICE HOURS	FERRARO PIERLUCA Monday 15:00 17:00 Edificio 6, terzo piano		

PREREQUISITES	Basic knowledge of computer use (e.g. turn on/off, keyboard and mouse proficiency, application launch, a passing knowledge of the file system metaphor) and online search engine are required
LEARNING OUTCOMES	Conoscenza e capacita' di comprensione Lo studente deve acquisire la capacita' di riconoscere, ed organizzare in autonomia gli argomenti base dell'informatica, di utilizzare le conoscenze apprese (in particolare, le metodologie strumentali) in campi applicativi specifici, con particolare riferimento alla gestione dei dati e alla loro organizzazione. Detto livello di capacita' puo' essere raggiunto l'obiettivo con la frequentazione dell'insegnamento e la consultazione del materiale proposto dal docente. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Lo studente deve essere in grado di manipolare dataset, produrre documenti, realizzare analisi statistiche elementari basandosi sui mezzi e gli strumenti informatici, definire un flusso logico dei passi utili al raggiungimento di un obiettivo. Tali capacita' verranno acquisite specialmente con un attento lavoro sulle esercitazioni proposte dal docente durante le lezioni. Autonomia di giudizio Lo studente deve essere in grado di fornire una chiave di lettura critica dei risultati ottenuti in relazione al fenomeno studiato e alle metodologie utilizzate. Gli studenti si formeranno in tal senso durante la frequentazione delle lezioni e delle esercitazioni, atte a stimolare l'autonomia di giudizio. Abilita' comunicative Lo studente deve saper: 1) sintetizzare, esporre oralmente e comunicare tramite i mezzi propri dell'informatica quanto appreso durante il corso; 2) saper adattare il linguaggio della tecnologia al contesto di riferimento e all'interlocutore, spesso un non-statistico. Le lezioni tenute dal docente, condotte in modo da stimolare e favorire il dibattito in aula, consentiranno agli studenti di imparare a padroneggiare la terminologia e di trasmettere i concetti base dell'informatica (soprattutto per quanto riguarda la produzione documentale) anche a livello colloquiale. Capacita' d'apprendimento Lo studente deve essere in grado di: 1) interpretare la letteratura tecnica di base sull'utilizzo di software; 2) aumentare le conoscenze acquisite nel corso frequentando corsi di livello superiore quali lauree magistrali, master e corsi di dottorato; 3) Rielaborare quanto appreso attraverso l'adattamento alle condizioni e ai limiti imposti dall'eventuale committente e/o dal tipo di problema da risolvere; 4) individuare lo strumento e il ragionamento piu' idoneo per il raggiungimento dell'obiettivo di analisi elementare dei dati. Il confronto dialettico con gli altri studenti e con il docente saranno utili all'acquisizione di tale capacita'.
ASSESSMENT METHODS	Students are expected to attend lectures and exercise sessions, participate in class and take the examinations. There will be one final examinations, graded according to the following constraint: 25% Class Participation, 75% Performance in final examination. Discretion in balancing prior criteria and the grade distribution remains prerogative of the instructor. There will be a midterm exam based on a multiple choice and true/false questions. The percentage of correct answers will be normalized into [0,30] interval, and then averaged with the outcome of the final course exam. Finals will be divided in two parts: a Admission Test (AT), and a Oral-Practical Test (OPT). Admission Test serves the purpose of ascertaining that the student possesses the minimum required level of knowledge to pass the finals. Thirty multiple choice/true or false questions are to be answered in 40 min., without the aid of external sources of knowledge. Admission test is evaluated in real time at completion, according to the following scores: 1 point for each correct answer, 0 points for missing/wrong answers. The student scoring 18 points at least is admitted to the OPT, a discussion on the topics dealt with during lectures and exercises, incremented by some applied tasks. In order to pass, the student should show knowledge and comprehensions on a sufficient number of topics, and the ability of implementing small algorithms and computing simple data manipulation. Grading will be: based on the results of midterm exam; non acceptable knowledge of topics, no ability to turn algorithms into code: Not Passed

	Minimal knowledge of topics, basic ability to program: 18-20/30 Fair knowledge of topics, ability to program at basic level, passing knowledge of theoretical computer science: 21-22/30 Knowledge of topics, technical proficiency in programming, limited autonomy: 23-26/30 Good to very good knowledge of topics, good programming abilities, knowledge of TCS: 27-30/30 On top of the previous abilities, independence of thought, class participation, above and beyond knowledge on one or more topics: Cum Laude
EDUCATIONAL OBJECTIVES	The educational objectives of the course are as follows: flow charts and pseudo language aimed to build algorithms and procedures; building, managing e manipulation of Spreadsheets; summarising data using maths, logics and words. Lectures should give the student, on top of that, tools for harmonisation of such knowledge, and for critical and autonomous thinking.
TEACHING METHODS	Teaching is based on standard classroom lectures and hands-on sessions, in order to verify the acquisition of knowledge and the educational trajectory. Hands-on sessions are computer based. In order to facilitate participation, collaborative learning methodologies are implemented.
SUGGESTED BIBLIOGRAPHY	Il materiale didattico verra' fornito dal docente o indicato lezione per lezione sulla base degli argomenti affrontati, preferenzialmente di pubblico dominio. Il software utilizzato, ad esclusione dei pacchetti non altrimenti disponibili o che vengono specificamente richiesti in campo professionale, sara' scelto tra le proposte open source. Materiale e dispense fornite dal docente.

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
2	Course Overview
4	Rappresentazione delle informazioni. Sistemi di numerazione. Numerazione binaria. Bit, byte e multipli. Rappresentazione di caratteri alfanumerici. Codice ASCII.
8	Rappresentazione di algoritmi: diagrammi di flusso e pseudo-codice. Cenni al linguaggio Python.
2	Acquisizione di dati da sondaggi online e analisi dei risultati.
12	Applicativi di fogli elettronici: logica del foglio di calcolo, funzioni matematiche, statistiche, logiche e di testo, grafici, tabelle pivot
2	Formati degli archivi dati: interoperabilità tra gli standard "de facto" e "de iure".
2	Editor di testo: nozioni di base per la scrittura di un documento con immagini, grafici e tabelle.
Hrs	Practice
2	Rappresentazione delle informazioni. Sistemi di numerazione. Numerazione binaria.
4	Rappresentazione di algoritmi: diagrammi di flusso e pseudo-codice. Trasformazione dello pseudo-codice in linguaggio Python
1	Acquisizione di dati da sondaggi online e analisi dei risultati.
10	Applicativi di fogli elettronici: logica del foglio di calcolo, funzioni matematiche, statistiche, logiche e di testo, grafici, tabelle pivot.
1	Formati degli archivi dati: interoperabilità tra gli standard "de facto" e "de iure".
2	Editor di testo: nozioni di base per la scrittura di un documento con immagini, grafici e tabelle.