



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2020/2021
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2020/2021
CORSO DILAUREA	INGEGNERIA AMBIENTALE
INSEGNAMENTO	FONDAMENTI DI INFORMATICA
TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	50279-matematica, informatica e statistica
CODICE INSEGNAMENTO	03475
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	ING-INF/05
DOCENTE RESPONSABILE	AVERNA GUIDO Professore a contratto Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	96
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	54
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	1
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	

DOCENTE: Prof. GUIDO AVERNA

PREREQUISITI	Nessuno
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>- Conoscenza e capacita' di comprensione Lo studente acquisira' conoscenze di informatica di base, principalmente relative ai sistemi di numerazione binaria, l'algebra booleana, le architetture dei calcolatori, i sistemi operativi e le reti di calcolatori. Lo studente acquisira' inoltre conoscenze di base per programmare script in linguaggio Python, nonche' le principali nozioni per l'uso di Microsoft Excel al fine di gestire fogli di calcolo.</p> <p>- Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Lo studente sara' in grado di valutare problemi di base relativi all'informatica, nonche' le possibili soluzioni software a semplici problemi pratici. Sara' inoltre capace di implementare tali soluzioni utilizzando strumenti e ambienti di sviluppo per la programmazione in linguaggio Python. Infine, sara' in grado di creare fogli di calcolo per semplici analisi di dati, utilizzando Microsoft Excel.</p> <p>- Autonomia di giudizio Lo studente sara' in grado di affrontare in autonomia l'analisi, la progettazione e l'implementazione di semplici sistemi software. Sara' in grado di valutare la qualita' del software in termini di semplicita, leggibilita, strutturazione, efficienza e riutilizzabilita.</p> <p>- Abilita' comunicative Lo studente sara' in grado di esporre, efficacemente e con proprieta' di linguaggio, analisi e soluzioni di problemi affrontabili con l'ausilio di un calcolatore.</p> <p>- Capacita' di apprendimento Lo studente sara' in grado di affrontare in maniera autonoma problemi di programmazione individuando e integrando soluzioni parziali gia' disponibili. Sara' in grado di approfondire la conoscenza dei linguaggi di programmazione, dei sistemi operativi e delle architetture di calcolo. Inoltre, sapra' apprendere funzionalita' aggiuntive di Microsoft Excel.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>La valutazione dell'apprendimento sara' focalizzata sulla valutazione dei risultati attesi in accordo con i descrittori di Dublino. Il voto finale sara' dato in trentesimi e variera' da 18/30 a 30/30 con lode.</p> <p>- Valutazione della conoscenza e capacita' di comprensione Per la verifica di questo obiettivo l'esame comprende una prova scritta sugli argomenti del programma. L'obiettivo contribuira' per il 35% al voto finale.</p> <p>- Valutazione della capacita' di applicare conoscenza e comprensione Per la verifica di questo obiettivo l'esame comprende la scrittura di uno script utilizzando il linguaggio Python, a partire dalla descrizione testuale di un problema. Inoltre, sara' richiesta la soluzione di un semplice problema di analisi dei dati con Microsoft Excel. L'obiettivo contribuira' per il 40% al voto finale.</p> <p>- Valutazione dell'autonomia di giudizio Per la verifica di questo obiettivo l'esame comprende la scrittura di uno script in Python in cui lo studente e' obbligato a effettuare delle scelte progettuali in autonomia, e la eventuale discussione orale. L'obiettivo contribuira' per il 10% al voto finale.</p> <p>- Valutazione delle abilita' comunicative e della capacita' di apprendere Per la verifica di questo obiettivo l'esame comprende una prova scritta basata su domande a risposta aperta, nonche' un esame orale facoltativo sugli argomenti del corso e la discussione sull'elaborato pratico. L'obiettivo contribuira' per il 5% al voto finale.</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	Al termine del corso lo studente conoscerà i concetti necessari alla comprensione della struttura dei calcolatori elettronici e dei sistemi di calcolo, i concetti di base nell'ambito della programmazione strutturata e le basi per l'uso e la gestione di fogli di calcolo. Durante il corso vengono affrontate le tecniche di sviluppo di programmi con l'uso del linguaggio Python, con lo scopo di realizzare applicazioni concrete. L'approccio sara' orientato alla costruzione di algoritmi e alla strutturazione e gestione dei dati. Quest'ultimo obiettivo sara' conseguito anche per mezzo dell'uso pratico di fogli di calcolo.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, esercitazioni in aula informatica
TESTI CONSIGLIATI	<p>1.G. M. Schneider & J. L. Gersting, Informatica, Maggioli Editore</p> <p>2.C. Horstmann & R. D. Ncaise, Concetti di informatica e fondamenti di Python, Maggioli Editore</p> <p>3.Materiale didattico fornito dal docente</p>

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Informatica di base e algoritmi
2	Sistemi di numerazione binaria
2	Logica booleana
2	Architettura dei calcolatori e sistemi operativi
3	Reti di calcolatori e Internet
1	Cloud computing

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Linguaggi di programmazione
2	Introduzione a Python
3	Variabili e tipi di dati in Python
3	Strutture di controllo del flusso
4	Funzioni e operatori
3	Cenni di programmazione a oggetti
6	Microsoft Excel e uso dei fogli di calcolo

ORE	Esercitazioni
13	Sviluppo di programmi in Python
6	Soluzione di problemi con Microsoft Excel