

SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE (LB03)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento INFORMATICA PER LE SCIENZE AMBIENTALI

GenCod A006488

Docente titolare COSIMO VINCI

Insegnamento INFORMATICA PER LE SCIENZE AMBIENTALI

Insegnamento in inglese

Settore disciplinare INF/01

Corso di studi di riferimento SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

Tipo corso di studi Laurea

Crediti 6.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 52.0

Per immatricolati nel 2022/2023

Erogato nel 2022/2023

Anno di corso 1

Lingua ITALIANO

Percorso PERCORSO COMUNE

Sede Lecce

Periodo Secondo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso fornisce una panoramica introduttiva sull'uso degli elaboratori elettronici, sulla rappresentazione e l'elaborazione dell'informazione, sui linguaggi di programmazione, e sulle principali tecnologie hardware e software utilizzate nei sistemi informatici. Inoltre, il corso si propone di introdurre lo studente all'utilizzo dei linguaggi di programmazione (con particolare attenzione verso il linguaggio Python) e al foglio di calcolo Excel, come strumenti di supporto per le attività nell'ambito delle scienze ambientali.

PREREQUISITI

Nessun prerequisito.

OBIETTIVI FORMATIVI

CONOSCENZE E COMPRESIONE: Al termine del corso, lo studente possederà le nozioni teoriche e pratiche fondamentali sull'informatica, sul funzionamento generale degli elaboratori elettronici, e sulle principali tecnologie hardware e software utilizzate in ambito informatico.

CAPACITÀ DI APPLICARE LE CONOSCENZE: Al termine del corso, lo studente possederà una maggiore consapevolezza degli strumenti offerti dalle tecnologie informatiche, e di come questi possano essere utilizzati nelle varie attività inerenti alle scienze ambientali. In particolare, acquisirà una buona padronanza nell'utilizzo dei linguaggi di programmazione e dei fogli di calcolo.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO: Lo studente acquisirà la capacità di orientarsi autonomamente nell'utilizzo degli strumenti informatici illustrati durante il corso. Inoltre, lo studente sarà in grado di valutare autonomamente, a seconda dei casi, quali tecnologie informatiche considerare in supporto alla propria attività scientifica e lavorativa.

ABILITA' COMUNICATIVE: Al termine del corso, lo studente sarà in grado di cooperare in gruppi di lavoro che richiedono competenze informatiche. In particolare, lo studente sarà in grado di comunicare e interagire con figure professionali del settore informatico, eventualmente richieste in supporto alle attività lavorative riguardanti le scienze ambientali.

CAPACITA' DI APPRENDIMENTO: Al termine del corso, lo studente sarà in grado di apprendere autonomamente l'utilizzo di nuovi strumenti informatici, e sarà in grado di approfondire e ampliare autonomamente le proprie conoscenze relative all'uso dei linguaggi di programmazione e dei fogli di calcolo.

METODI DIDATTICI

-Lezioni frontali sulla parte teorica.
-Esercitazioni su rappresentazione/elaborazione dell'informazione e sul calcolo scientifico, integrate con l'utilizzo del linguaggio di programmazione Python e del foglio di calcolo Excel.

MODALITA' D'ESAME

Prova scritta (esercizi, domande a risposta aperta e multipla) e valutazione di alcuni elaborati su Python ed Excel assegnati durante il corso. Alcune domande o esercizi della prova scritta riguarderanno gli elaborati assegnati. La durata complessiva dell'esame è di tre ore.

APPELLI D'ESAME

-22 giugno 2023, ore 9:00, aula seminari del blocco M;
-10 luglio 2023, ore 9:00, aula seminari del blocco M;
-24 luglio 2023, ore 9:00; aula seminari del blocco M;
-21 settembre 2023, ore 9:00, aula seminari del blocco M;
-2 ottobre 2023, ore 9:00, aula D1 del blocco D;
-17 novembre 2023, ore 9:00, aula da definire;
-19 Dicembre 2023, ore 9:00, aula da definire.

ALTRE INFORMAZIONI UTILI

Per ulteriori informazioni e materiale didattico, si veda la pagina web del corso sulla piattaforma eLearning UniSalento.

PROGRAMMA ESTESO

PARTE TEORICA

- Introduzione: introduzione ai concetti di informazione, calcolatore elettronico, programma e architettura del calcolatore.
- Rappresentazione dell'informazione: concetto di informazione; informazione e supporto fisico; codifica di dati e istruzioni; conversione binario-decimale; rappresentazione dei numeri; analogico vs digitale.
- Elaborazione dell'informazione: risoluzione automatica di problemi; concetto di algoritmo; rappresentazione degli algoritmi e diagrammi di flusso; variabili, tipi di dati, istruzioni; operazioni logiche; cenni sulla teoria della computabilità.
- I linguaggi di Programmazione: concetto di linguaggio di programmazione; sintassi e semantica; linguaggi di basso e alto livello; sviluppo di un programma; paradigmi di programmazione; variabili, tipi di dati, istruzioni; i linguaggi per la rappresentazione e la manipolazione dei dati.
- Le infrastrutture hardware e software, le reti di comunicazione, le applicazioni.

ESERCITAZIONI

- Esercizi riguardanti la rappresentazione e l'elaborazione dell'informazione.
- Introduzione al linguaggio di programmazione Python e al foglio di calcolo Excel.

TESTI DI RIFERIMENTO

- D. Sciuto, G. Buonanno, L. Mari. Introduzione ai sistemi informatici, VI edizione. McGraw-Hill. 2022.
- Il libro di testo è integrato con ulteriore materiale didattico (dispense, slides, etc.) fornito dal docente durante le lezioni e disponibile sulla piattaforma eLearning UniSalento.