

Circolare n. 75 del 28 Ottobre 2022

Agli studenti delle classi quarte e quinte

OGGETTO: PCTO - Università Insubria Dipartimento di Alta Tecnologia Matematica

Si comunica che nell'ambito dell'attività del PCTO prevista dall'Istituto, in convenzione con l'Università Insubria Dipartimento di Alta Tecnologia Matematica, vengono proposti due percorsi:

1

CLASSI QUARTE

- Grafi e applicazioni;
- numero studenti indicativamente 10-15;
- impegno 5 giorni in Università;
- 40 ore PCTO nel mese di Febbraio 2023.

CONTENUTI DEL PERCORSO

Il progetto ha lo scopo di introdurre i ragazzi ad alcuni aspetti pratici e teorici dei grafi con alcune applicazioni.

Si introdurranno i grafi come modello astratto per trattare problemi pratici sulle reti complesse (Internet, diffusione epidemie, reti energetiche, etc.). Si passerà dalla rappresentazione grafica alla matrice di adiacenza del grafo. Definendo alcune nozioni elementari di algebra lineare si studieranno le proprietà dei grafi con particolare attenzione agli indici di centralità per dedurre quali sono i nodi più importanti della rete. Si studierà nel dettaglio l'algoritmo di page rank utilizzato dal motore di ricerca di Google.

I metodi numerici proposti saranno implementati e testati con il software freeware Octave.

CLASSI QUINTE

- Successioni e sistemi dinamici;
- numero studenti indicativamente 10-15;
- impegno 5 giorni in Università;
- 40 ore PCTO nel mese di Febbraio 2023.

CONTENUTI DEL PERCORSO

Studio di polinomi di grado alto; formule risolutive per equazioni di terzo grado; valutazione di polinomi (algoritmo di Ruffini) e ricerca degli zeri con metodi iterativi (bisezione). Tutti i metodi saranno motivati ed applicati alla soluzione di problemi reali che conducono ad equazioni di grado superiore al secondo. In particolare, l'ultimo giorno verrà studiato un metodo per la ricerca di soluzioni di sistemi di equazioni di secondo grado, motivati dal funzionamento del sistema GPS. Gli algoritmi verranno implementati mediante il software SageMath. Tramite lo stesso sito verranno prodotte giornalmente le relazioni sulle attività svolte.



Ministero dell'Istruzione

Ministero dell'Istruzione
Liceo Statale "Marie Curie"
Scientifico - Classico - Linguistico



Gli studenti interessati (con buone capacità in ambito matematico) devono dare l'adesione ai propri docenti di Matematica e Fisica i quali dovranno segnalarla alla prof.ssa Confalonieri entro sabato 5 novembre 2022.

Si ringrazia per la collaborazione.

2

Il Dirigente Scolastico
Dott.ssa Wilma De Pieri

Firma apposta, ai sensi dell'art. 3 comma 2 D. L.vo n. 39/93

Referente del procedimento:

Assistente Amministrativo Antonella Seregni
Ufficio didattica - mbps20000g@istruzione.it

Via E. Cialdini, 181 - 20821 Meda (MB) - Tel. 0362/70339 - 71754

Codice Fiscale 83008560159 - Codice Ministeriale MBPS20000G - Codice Univoco per Fatturazione: UFDC93

www.liceomeda.edu.it - mbps20000g@istruzione.it - mbps20000g@pec.istruzione.it