



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento Anno Scolastico 2021/2022

1. Titolo Progetto

Metodi matematici per la risoluzione di sistemi di equazioni algebriche

2. Dipartimento

Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche e Scienze della Terra
dell'Università degli Studi di Messina

3. Abstract del progetto

Il progetto intende mostrare agli studenti diverse metodologie che permettono di risolvere sistemi di equazioni algebriche lineari. Inizialmente verranno descritti i metodi matematici, poi verrà spiegato ai ragazzi come implementare tali metodi utilizzando il calcolatore ed infine verrà richiesto ai ragazzi di scrivere il proprio codice e di verificare i risultati ottenuti.

4. Metodologie, strumenti, sistemi di lavoro utilizzati

Per quanto riguarda l'articolazione dell'attività, inizialmente si faranno delle lezioni classiche per spiegare alcuni metodi risolutivi, poi in alcuni laboratori verranno spiegati alcuni programmi scientifici che permettono di risolvere i sistemi di equazioni algebriche e verrà spiegato come sia possibile costruire un codice che permetta di risolvere numericamente tali problemi.

5. Competenze specifiche

Non sono richieste competenze specifiche. I ragazzi impareranno tutto ciò che serve durante il percorso.

6. Competenze trasversali

Il progetto intende favorire l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri delle discipline scientifiche, sviluppando le abilità logiche e le competenze necessarie per la risoluzione di alcuni problemi.

7. Durata progetto in ore

40 ore

8. Tempistiche e modalità di svolgimento del progetto

Dipartimento MIFT

Viale F. Stagno d'Alcontres 31
98166 Messina

Direzione: +39 090 676 5030

Segreteria: +39 090 676 5804

dipartimento.mift@unime.it

dipartimento.mift@pec.unime.it

www.mift.unime.it

P.IVA 00724160833

Cod. Fiscale 80004070837



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

Attività	Periodo /Mesi	Orario	Luogo
Lezione introduttiva sui metodi di risoluzione di sistemi di equazioni algebriche lineari con matrice dei coefficienti triangolare.	3 ore in febbraio	Da definire	Presenza o online
Laboratorio per la presentazione di diversi programmi che permettono di risolvere problemi matematici con il calcolatore. Esempi per il calcolo simbolico e numerico	3 ore in febbraio	Da definire	Presenza o online
Implementazione del metodo introdotto sul calcolatore (laboratorio da svolgere singolarmente a casa)	3 ore in febbraio		
Verifica del lavoro svolto. I ragazzi mostreranno singolarmente i risultati ottenuti.	3 ore in febbraio		Presenza o online
Lezione sul metodo di Gauss. Implementazione sul calcolatore	3 ore in marzo	Da definire	Presenza o online
Implementazione del metodo introdotto sul calcolatore (laboratorio da svolgere singolarmente a casa)	5 ore in marzo		
Verifica del lavoro svolto. I ragazzi mostreranno singolarmente i risultati ottenuti	3 ore in marzo		Presenza o online
Lezione sul metodo di Gauss con il pivot. Implementazione sul calcolatore	3 ore in aprile	Da definire	Presenza o online
Implementazione dei metodi introdotti sul calcolatore (laboratorio da svolgere singolarmente a casa)	4 ore in aprile		
Applicazioni dei metodi a problemi pratici	3 ore in aprile	Da definire	Presenza o online
Discussione su problemi incontrati	3 ore in aprile	Da definire	Presenza o online
Verifica del lavoro svolto. I ragazzi mostreranno singolarmente i risultati ottenuti	4 ore in aprile/maggio	Da definire	Presenza possibilmente presso il dipartimento MIFT dell'Università di Messina

9. Tipologia Istituto di provenienza degli studenti



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

Licei scientifici.

10. Numero totale studenti

50 studenti. Il progetto è consigliato per ragazzi delle terze classi di licei scientifici

11. Referente/i tutor del progetto

Prof.ssa Elvira Barbera e dott.ssa Annamaria Pollino

12. Contatti referente/i

Email ebarbera@unime.it

Cellulare 333-2606881

13. Referente amministrativo

Dott. Gaetano Prestandrea