

## SYLLABUS DEL CORSO

### Matematica

2122-1-E3401Q001

---

#### Obiettivi

L'obiettivo principale di questo corso è quello \_\_\_\_\_

L'idea non è quella di fornire un mero elenco di procedure di calcolo, \_\_\_\_\_

#### Contenuti sintetici

I macro argomenti del corso sono i seguenti:

- calcolo differenziale e integrale a in una e due variabili,
- \_
- \_

#### Programma esteso

In seguito verranno esposti gli argomenti in modo più dettagliato:

- **Numeri:** naturali, interi, razionali e reali, notazione scientifica.  
\_\_\_\_\_ Funzioni composte e inverse. Piano cartesiano. Funzioni continue. Rette. Grafici, simmetrie e periodicità. Funzioni elementari: potenze, esponenziali, logaritmi, seno, coseno, tangente (grafici e proprietà). Coordinate polari 2d/3d. Il teorema degli zeri ed il calcolo approssimato degli zeri di una

funzione.

\_\_\_\_\_ calcolo di limiti, forme di indecisione.

\_\_\_\_\_ retta tangente ad una curva, concavità e convessità. Regole di derivazione e derivate di funzioni elementari. Fermat, Rolle, Lagrange, De l'Hopital. Massimi e minimi di funzioni.

- **Integrali:** Definizione e significato geometrico. Proprietà dell'integrale. Teorema della media. Teorema fondamentale del calcolo integrale, primitive e integrali indefiniti. Metodi di integrazione: scomposizione, parti, sostituzione.
- **Funzioni a due variabili:** Calcolo differenziale a due variabili. Derivate parziali e direzionali. Differenziabilità ed approssimazione lineare, piano tangente ad una superficie. Gradiente e direzione di massima pendenza. Massimi e minimi liberi. Applicazione per il calcolo della retta ai minimi quadrati.  
\_\_\_\_\_ Esempi fisici (equazione delle onde, moto di un corpo) e significato geometrico. Equazioni del primo ordine a variabili separabili e lineari. Equazioni del secondo ordine lineari con coefficienti costanti.  
\_\_\_\_\_ Dimensione e base di uno spazio vettoriale. Vettori, matrici (pixel), trasformazioni lineari. Sistemi di equazioni lineari.

## Prerequisiti

L'algebra, la geometria analitica e la trigonometria dei programmi delle scuole superiori sono prerequisiti fondamentali. I \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Modalità didattica

Lezioni ed esercitazioni in presenza e streaming. Antrambe verranno tenute in lingua italiana.

## Materiale didattico

Il programma del corso è standard ed il materiale del corso è contenuto in tutti i testi di calcolo differenziale ed integrale.

U \_\_\_\_\_

## Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre.

## Modalità di verifica del profitto e valutazione

L'esame è scritto e orale: \_\_\_\_\_

Durante il corso verranno messi on-line dei test sulla piattaforma e-learning. \_\_\_\_\_

Il voto è in trentesimi e l'esame si intende superato se il voto finale è almeno 18/30.

## **Orario di ricevimento**

Prima o dopo le lezioni oppure su appuntamento.

Per fissare tale appuntamento contattare il docente via mail a \_\_\_

---