

Corso integrato: MATEMATICA (Modulo del corso integrato FONDAMENTI DI MATEMATICA, FISICA)

Docente: MAURIZIO RINALDI

Saperi minimi da conseguire

Obiettivo del modulo è fornire allo studente le conoscenze e gli strumenti di Matematica propedeutici agli altri corsi del Corso di Laurea. Il modulo si propone inoltre di fornire agli studenti i metodi fondamentali del calcolo differenziale e integrale.

In particolare lo studente deve:

- acquisire il concetto di **funzione** e conoscere alcune funzioni fondamentali.
- comprendere il significato della **derivate** saperle calcolare e applicare.
- comprendere il significato dell'**integrale**; essere in grado di calcolare semplici integrali in modo esatto e approssimato. Saper usare gli integrali.

Conoscenze Propedeutiche Richieste

Numeri

Numeri naturali, interi, razionali e reali. Operazioni. Valore assoluto. Divisibilità e numeri primi. Fattorizzazione dei numeri naturali. Numeri decimali e frazioni generatrici. Potenze e radici. Razionalizzazione delle frazioni.

Algebra

Basi del calcolo simbolico. Monomi e polinomi. I prodotti notevoli. Radici di polinomi e fattorizzazione di polinomi. Identità, equazioni e disequazioni. Risoluzione di semplici equazioni e disequazioni. Risoluzione dell'equazione di secondo grado. Proporzioni.

Angoli e trigonometria

Angoli. Gradi e radianti. Seno e coseno di un angolo. Principali formule trigonometriche e risoluzione dei triangoli.

Geometria cartesiana

La retta e il piano cartesiano. Intervalli sulla retta. Coordinate nel piano e nello spazio. Distanza tra due punti e punto medio. Rappresentazione cartesiana di alcune semplici equazioni: la retta, la circonferenza, l'ellisse, la parabola e l'iperbole. Intersezione di curve nel piano cartesiano.

Geometria elementare

Geometria piana

Angoli, triangoli, poligoni e circonferenza. Misure di segmenti. Perimetro. Congruenza. Criteri di congruenza dei triangoli. Aree.

Geometria solida

Sfera, cilindro, parallelepipedo, coni, piramidi. Superfici e volumi.

Calcolo

Concetto di funzione. Funzioni costanti, lineari, radice, potenza, funzioni circolari: seno e coseno e tangente