

# INGEGNERIA PER L'INDUSTRIA SOSTENIBILE (LB52)

(Brindisi - Università degli Studi)

## Insegnamento MATEMATICA PER L'INGEGNERIA I C.I.

GenCod A007026

Docente titolare MARZIA MAZZOTTA

**Insegnamento** MATEMATICA PER L'INGEGNERIA I C.I.

**Insegnamento in inglese** MATHEMATICS FOR ENGINEERING I C.I.

**Settore disciplinare** MAT/03

**Corso di studi di riferimento** INGEGNERIA PER L'INDUSTRIA

**Tipo corso di studi** Laurea

**Crediti** 3.0

**Ripartizione oraria** Ore Attività frontale: 27.0

**Per immatricolati nel** 2023/2024

**Erogato nel** 2023/2024

**Anno di corso** 1

**Lingua**

**Percorso** Percorso comune

**Sede** Brindisi

**Periodo** Primo Semestre

**Tipo esame** Orale

**Valutazione**

**Orario dell'insegnamento**

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

### BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Obiettivo principale del corso è l'acquisizione di competenze di base nell'ambito dell'Algebra Lineare.

### PREREQUISITI

Nozioni di base di equazioni e disequazioni algebriche, sistemi di equazioni.

### OBIETTIVI FORMATIVI

**Conoscenze e comprensione:** acquisire una solida preparazione con un ampio spettro di conoscenze di base nell'ambito della Geometria e dell'Algebra; comprendere i principali teoremi relativi a tali discipline.

**Capacità di applicare conoscenze e comprensione:** essere in grado di utilizzare gli strumenti sviluppati nel corso per leggere e comprendere, in modo autonomo, problemi di Geometria e Algebra; saperli utilizzare per risolvere esercizi di base di Geometria e Algebra.

**Autonomia di giudizio:** saper interpretare autonomamente i dati per riconoscere dimostrazioni rigorose e individuare ragionamenti fallaci.

**Abilità comunicative:** la presentazione degli argomenti sarà svolta in modo da consentire l'acquisizione di un linguaggio formale e di una terminologia specialistica adeguati; tali abilità comunicative verranno acquisite sia in forma scritta che orale attraverso esercitazioni e discussioni in aula.

**Capacità di apprendimento:** la capacità di apprendimento dello studente sarà stimolata proponendo esercizi da risolvere autonomamente.

### METODI DIDATTICI

Lezione frontale in aula ogni lunedì alle ore 10:30 a partire dal 18/09.

### MODALITA' D'ESAME

Prova scritta di 2 ore.

Il voto finale sarà la media ponderata tra l'esame di Matematica per l'Ingegneria C.I. (3 CFU) e di Matematica per l'Ingegneria C.I. (9 CFU) del Prof. Simone Cito.

---

## PROGRAMMA ESTESO

**Sistemi di equazioni lineari.** Operazioni tra matrici. Matrice trasposta. Determinanti. Teorema di Laplace. Teorema di Binet. Rango di una matrice. Inversa di una matrice. Sistemi di equazioni lineari. Compatibilità e Teorema di Rouché-Capelli. Regola di Cramer.

**Algebra lineare.** Definizioni ed esempi di spazi vettoriali. Sottospazi vettoriali e loro somma diretta. Dipendenza e indipendenza lineare tra vettori. Insiemi di generatori. Basi. Dimensione di uno spazio vettoriale. Formula di Grassmann. Applicazioni lineari. Nucleo ed immagine di un'applicazione lineare. Matrice associata ad una applicazione lineare tra spazi di dimensione finita. Autovettori e autovalori. Polinomio caratteristico. Matrici diagonalizzabili. Endomorfismi semplici e loro caratterizzazione.

---

## TESTI DI RIFERIMENTO

- Appunti del corso
- G. De Cecco, R. Vitolo: *Note di Geometria ed Algebra*, online
- G. Calvaruso, R. Vitolo: *Esercizi di Geometria e Algebra*, online
- A. Sanini, *Lezioni di Geometria*, Editrice Levrotto & Bella, Torino