

---

# Testi del Syllabus

---

Docente	<b>FABIANO ADELINA</b>	Matricola: <b>001668</b>
---------	------------------------	--------------------------

---

Anno offerta:	<b>2014/2015</b>
---------------	------------------

Insegnamento:	<b>27000004 - ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA</b>
---------------	---

Corso di studio:	<b>0702 - INGEGNERIA CHIMICA</b>
------------------	----------------------------------

Anno regolamento:	<b>2014</b>
-------------------	-------------

CFU:	<b>6</b>
------	----------

Settore:	<b>MAT/03</b>
----------	---------------

Tipo attività:	<b>A - Base</b>
----------------	-----------------

Partizione studenti:	<b>-</b>
----------------------	----------

Anno corso:	<b>1</b>
-------------	----------

Periodo:	<b>Primo Semestre</b>
----------	-----------------------

Sede:	<b>UNIVERSITA' DELLA CALABRIA</b>
-------	-----------------------------------

---



# Testi in italiano

## Tipo testo

## Testo

### Lingua insegnamento

Italiano

### Contenuti

- Vettori geometrici.
- Spazio vettoriale  $R^n$
- Spazi vettoriali.
- Combinazioni lineari di vettori liberi e legati. Basi di uno spazio vettoriale.
- Sottospazi.
- Intersezione, unione somma e somma diretta.
- Applicazioni lineari. Nucleo e immagine di un'applicazione lineare.
- Teorema di nullità più rango.
- Matrici ed applicazioni lineari.
- Spazi vettoriali delle matrici. Operatori lineari. Autovalori e autovettori.
- Diagonalizzazione di una matrice. Basi diagonalizzante per un operatore lineare.
- Rette e piani in  $R^3$ .
- Sistemi di equazioni lineari.
- Teorema di Rouchè-Capelli.
- Ortogonalizzazione di Gram-Schmidt.

### Testi di riferimento

Dispense del docente.  
Adelina Fabiano, Daniele C. Struppa. "Esercizi di geometria".  
Silvio Greco, Paolo Valabrega "Geometria Analitica".

### Obiettivi formativi

Conoscenza e capacità di comprensione dei concetti di base dell'algebra lineare e della geometria analitica, delle trasformazioni lineari tra spazi vettoriali e delle matrici rappresentative.  
Capacità di risoluzione di sistemi di equazioni lineari e di impostazione di un sistema per la risoluzione di problemi, nonché di interpretazione geometrica adeguata.  
Capacità di scelta di opportune basi per "ottimizzare" matrici rappresentative di operatori.  
Capacità di comunicazione con linguaggio scientifico, scritto e orale.

### Prerequisiti

Nessuno

### Metodi didattici

lezione in aula.

### Modalità di verifica dell'apprendimento

Esame scritto e orale.



# Testi in inglese

## **Tipo testo**

## **Testo**

### **Lingua insegnamento**

Italian

### **Contenuti**

- Geometric vectors.
- Vector space  $R^n$
- Vector spaces.
- Linear combinations. Basis of a vector space.
- Subspaces.
- Intersection, union, sum and direct sum.
- Linear applications. Kernel and image of a linear transformation.
- Rank-nullity theorem.
- Matrices and linear applications.
- Vector spaces of matrices. Linear operators. Eigenvalues and eigenvectors.
- Diagonalization of a matrix.
- Lines and planes in  $R^3$ .
- Systems of linear equations.
- Rouchè-Capelli theorem.
- Gram-Schmidt orthogonalization.

### **Testi di riferimento**

Professor's Handsout.  
Adelina Fabiano, Daniele C. Struppa. "Esercizi di geometria".  
Silvio Greco, Paolo Valabrega "Geometria Analitica".

### **Obiettivi formativi**

The aim of the course is to provide to students the basic knowledge of linear algebra and analytical geometry, linear transformations between vector spaces, and representative matrices.  
The students will develop the ability to apply such knowledge for understanding and solving systems of linear equations and to set up a system for the resolution of problems, and also appropriate geometric interpretation.  
Moreover, they will develop the ability to choose the appropriate basis for "optimize" representative matrices of operators.  
Communication skills with scientific language, written and oral.

### **Prerequisiti**

None

### **Metodi didattici**

Traditional

### **Modalità di verifica dell'apprendimento**

Written and oral exam