

**CORSO DI LAUREA IN SCIENZE DELL'ARCHITETTURA**  
**(classe 4, triennale)**

**ISTITUZIONI DI MATEMATICHE C**

A. A. 2006/2007

**I anno – CFU 10 (5 CFU al primo semestre + 5 CFU al secondo semestre, con unico esame finale)**

**Prof.: Paolo Gronchi**

**1. Obiettivi del corso**

Questo insegnamento ha l'obiettivo di guidare alla acquisizione dei concetti di base e degli strumenti matematici fondamentali per le necessarie applicazioni alle scienze architettoniche. La disciplina ed il rigore stesso dei suoi metodi sono finalizzati alla formazione della capacità di analisi logico-critica e di sintesi, bagaglio irrinunciabile nella formazione professionale del giovane architetto.

Le metodologie dell'insegnamento avranno l'obiettivo di rendere la matematica meno statica e più dinamica.

**2. Argomenti del corso**

- L'algebra lineare e le sue applicazioni. Matrici e determinanti. I sistemi di vincoli lineari.
- Il calcolo vettoriale e le sue applicazioni alla geometria analitica del piano e dello spazio. Le sezioni coniche. Le curve del piano e dello spazio.
- La costruzione di modelli matematici di fenomeni del mondo reale. Le funzioni di una variabile ed il calcolo differenziale per esse. La loro rappresentazione grafica piana.
- La teoria elementare dell'integrazione e le sue applicazioni.
- Le funzioni di due variabili, la loro rappresentazione tridimensionale e relativi elementi di calcolo differenziale ed integrale.

**3. Modalità della didattica**

Indicativamente, la didattica si svolgerà secondo la seguente programmazione:

- Geometria analitica del piano e dello spazio. Calcolo vettoriale. (18 ore)
- Sistemi lineari. Determinante e rango di una matrice. (18 ore)
- Limite di successioni. Funzioni di una variabile e loro derivata. (24 ore)
- Area di una regione piana. Metodi di integrazione. (18 ore)
- Curve nel piano e nello spazio. Classificazione delle coniche. (12 ore)
- Funzioni di due variabili e loro gradiente. Autovalori di una matrice. Classificazione dei punti critici. Massimi e minimi vincolati. (15 ore)
- Integrali di funzioni di due variabili. Volume e baricentro di un solido. (15 ore)

Possibilmente saranno aggiunti brevi cenni ai numeri complessi, alla geometria proiettiva, alle equazioni differenziali.

**4. Modalità delle prove di verifica intermedie e finali**

Durante lo svolgimento del corso saranno previsti due compiti scritti per ogni semestre che possono comportare l'esonero dalla prova scritta finale.

Gli esami finali si dividono in una prova scritta ed una prova orale.

**5. Bibliografia**

Libro di testo consigliato: "Calcolo", di G. Anichini e G. Conti, Pitagora Editrice, (vol. 1, 2 e 3). I volumi sono disponibili nella biblioteca di Facoltà (Collocazione: DEWEY 515 ANICG).

Durante lo svolgimento del corso saranno disponibili in rete la lista degli argomenti trattati ed alcuni esercizi di preparazione ai compiti.