

**Nome insegnamento**

Analisi Matematica II

**Docenti**

Anna Rossi, Marina Venturino

**Codice corso**

60243

**Settore scientifico disciplinare**

MAT05

**Crediti**

6

**Corsi di laurea**

CL3 Civile e Ambientale

LM Edile-Architettura

**Obiettivi formativi specifici**

Il corso si propone di fornire i fondamenti del calcolo integrale per le funzioni di due e tre variabili reali, sugli integrali curvilinei e superficiali per funzioni scalari e vettoriali. Intende inoltre trattare i sistemi di equazioni differenziali lineari ed alcuni tipi di equazioni differenziali del primo e del secondo ordine.

**Contenuti essenziali**

Minimi e massimi vincolati per funzioni di due variabili e teorema dei moltiplicatori di Lagrange. Curve parametriche nel piano e nello spazio: curve chiuse, semplici, regolari, lunghezza di una curva, integrali curvilinei di una funzione scalare rispetto all'ascissa curvilinea e integrali curvilinei di una funzione vettoriale, campi irrotazionali e campi conservativi, domini semplicemente connessi, ricerca di potenziali. Integrali doppi e tripli su unioni finite di domini normali, cambio di coordinate in integrali doppi e tripli. Superfici, integrali superficiali di funzioni scalari, flussi di campi vettoriali attraverso superfici. Formule di Gauss Green. Teorema della divergenza nel piano e nello spazio. Teorema di Stokes. Sistemi differenziali lineari a coefficienti costanti (omogenei e non omogenei). Teoremi di esistenza ed unicità locale per problemi di Cauchy. Equazioni differenziali ordinarie di Bernoulli e di Eulero.

**Capacità operative**

Calcolo di integrali di funzioni scalari e vettoriali di più variabili, risoluzione di sistemi differenziali lineari e di alcuni tipi di equazioni differenziali del primo e del secondo ordine.

**Tipologia delle attività didattiche**

60 ore di lezioni frontali.

**Tipologia e modalità di esame**

L'esame finale consiste di una prova scritta e di una prova orale.

**Propedeuticità**

Analisi Matematica I.

**Riferimenti bibliografici**

M. Bramanti, C. Pagani, S. Salsa, *Analisi matematica 2*, Zanichelli (2009)

C. Canuto, A. Tabacco, *Analisi Matematica 2*, Springer Verlag (2008)

R. Adams, *Calcolo differenziale 2*, Ambrosiana (2000)

P. Marcellini, C. Sbordone, *Esercitazioni di matematica*, Liguori (1995)