



---

ANNO ACCADEMICO:

---

INSEGNAMENTO: ANALISI MATEMATICA DUE

---

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: Base

---

DOCENTE: Sorin DRAGOMIR

---

e-mail: [sorin.dragomir@unibas.it](mailto:sorin.dragomir@unibas.it)

sito web:

telefono: 39-0971-205843

cell. di servizio (facoltativo):

---

Lingua di insegnamento: Italiano

---

n. CFU: 6

n. ore: 60

Sede: Potenza  
Scuola: Scuola di Ingegneria  
CdS: Ingegneria Civile e  
Ambientale; Ingegneria  
Meccanica.

Semestre: I

---

#### OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Si prevede il raggiungimento di abilità di calcolo differenziale e integrale per funzioni di più variabili reali assieme a conoscenze di elementi di geometria differenziale locale e teoria del potenziale (formula di Gauss-Green) che consentano la comprensione di applicazioni specifiche dell'analisi matematica (nell'ambito di successive discipline fisiche e di ingegneria).

---

#### PREREQUISITI

I contenuti dei corsi di *Algebra Lineare e Geometria e Analisi Matematica I*

---



---

## CONTENUTI DEL CORSO

Funzioni differenziabili di più variabili reali. Derivata direzionale, differenziale, gradiente. Teorema del differenziale totale. Teorema di Schwartz. Differenziazione di funzioni composte. Formula di Taylor. Punti critici di forme quadratiche e teoria degli autovalori. Massimi e minimi di funzioni reali di più variabili reali. Condizioni necessarie/sufficienti affinché un punto critico sia di estremo relativo. Autovalori della matrice Hessiana. Funzioni omogenee e l'equazione di Eulero. Cenni alla teoria delle equazioni a derivate parziali. L'equazione del trasporto. L'equazione di Laplace. L'equazione del calore. L'equazione delle onde. Le equazioni di Maxwell. Elementi di geometria differenziale delle curve piane e sghembe. Curvatura, torsione, le formule di Frenet. Integrali curvilinei. Forme differenziali. Forme chiuse, forme esatte. Teoria dell'integrazione delle forme differenziali. Criteri di esattezza per forme differenziali. Integrali doppi su domini normali. Cambiamento di variabile per gli integrali doppi. Integrali tripli su domini normali. Cambiamento di variabile per gli integrali tripli. Elementi di geometria differenziale delle superficie nello spazio. Superficie regolari, prima e seconda forma fondamentale. Curve su superficie. Integrali di superficie. Elementi di teoria del potenziale. Formule di Gauss, Green e Stokes. Applicazioni del calcolo integrale in meccanica e alla teoria delle equazioni a derivate parziali.

---

## METODI DIDATTICI

Lezioni teoriche frontali, Esercitazioni, Compiti di Casa Bisettimanali.

---

## MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Esame scritto, Esame orale, Valutazione dei risultati conseguiti nello svolgimento dei compiti di casa bisettimanali.

---

## TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

E. Giusti, *Analisi Matematica 2*, Bollati Boringhieri Ed. s.r.l., Torino, 1989.

G. Di Fazio & P. Zamboni, *Analisi Matematica Due*, Monduzzi Ed., Bologna, 2008.

G. Fiorito, *Analisi Matematica 2*, Spazio Libri Ed., Catania, 2007.

R.A. Adams, *Calcolo Differenziale 2. Funzioni di più variabili*, Casa Editrice Ambrosiana, 1992, (Edizione italiana a cura di Luigi Quartapelle).

N. Fusco & P. Marcellini & C. Sbordone, *Analisi Matematica Due*, Liguori Editore, Napoli, 1996

---



---

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

- Trasmissione (per la e-mail) degli appunti delle lezioni, successivamente allo svolgimento di ogni lezione.
- Trasmissione (per la e-mail) dei Compiti di Casa Bisettimanali.
- Trasmissione (per la e-mail) delle soluzioni degli esercizi proposti nei Compiti di Casa Bisettimanali, successivamente alla consegna di ciascun compito.
- Ricevimenti degli Studenti: Martedì 15:00 - 17:00 e Giovedì 15:00 - 17:00.

---

DATE DI ESAME PREVISTE

02/02/2017, 28/04/2017, 29/06/2017, 21/09/2017, 14/11/2017.

---

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI    SI     NO X

---

ALTRE INFORMAZIONI

---



Università degli Studi della Basilicata  
**Scuola di Ingegneria**



Università degli Studi della Basilicata  
**Scuola di Ingegneria**