

Informazioni preliminari e bibliografiche sul corso di
Analisi Matematica II e Complementi di Analisi Matematica

per i corsi di laurea triennale in Ingegneria Chimica ed Ingegneria dell'Energia

ANNO ACCADEMICO 2018/2019

Il corso è suddiviso in due singoli moduli di 60 ore ciascuno, denominati *Analisi Matematica II* e *Complementi di Analisi Matematica*. Ci sarà un unico esame i cui temi verteranno su entrambi i moduli. Si noti che le sessioni d'esame per questo corso cominceranno nel Giugno 2019.

ARGOMENTI PRINCIPALI DEL CORSO

- (1) Calcolo differenziale: massimi e minimi liberi o vincolati, formula di Taylor
- (2) Curve, superfici, forme differenziali e potenziali
- (3) Integrazione di più variabili, secondo Lebesgue
- (4) Teoremi di Gauss-Green, della Divergenza e di Stokes
- (5) Equazioni e sistemi di equazioni differenziali, specialmente nel caso lineare
- (6) Serie di funzioni, di potenze e di Fourier

INDICAZIONI SUL PROGRAMMA D'ESAME E BIBLIOGRAFIA

Gli argomenti del corso non seguono un testo specifico, è pertanto consigliato seguire tutte le lezioni, tenendo presente che spesso la singola lezione si basa sulle precedenti. Tuttavia per la prova finale si lascia allo studente la completa libertà di prepararsi sul programma d'esame, anche attingendo a libri di testo che possono non riflettere esattamente gli appunti delle lezioni. Questo può essere utile per chi non è in grado di seguire il corso. I libri offrono inoltre un'utile integrazione delle lezioni svolte. Si consiglia pertanto il seguente testo:

C. D. Pagani, S. Salsa, *Analisi Matematica 2*, seconda edizione, Zanichelli 2016,

che contiene tutto il programma del corso, eccetto la parte di topologia e calcolo differenziale, la parte di variabile complessa ed un argomento specifico su sistemi lineari di equazioni differenziali. Per la variabile complessa si può scegliere tra i seguenti testi:

G. De Marco, *Analisi due. Teoria ed esercizi*, Zanichelli - Decibel, 1999,

G. Gilardi, *analisi tre*, McGraw-Hill, 1994.

Per l'approfondimento sui sistemi lineari di equazioni differenziali saranno dati degli appunti. La parte di topologia e calcolo differenziale si può trovare in un qualunque testo di Analisi 2, includendo anche il primo volume del testo principale suggerito.

Oltre agli esercizi svolti a lezione, saranno dati degli ulteriori fogli di esercizi da svolgere durante il corso, con funzione di autoverifica. Sono inoltre disponibili i temi d'esame degli anni passati, con relative soluzioni.

Sebbene il materiale proposto sia già più che sufficiente per la prova scritta, sono disponibili anche vari libri di esercizi. Si segnalano ad esempio i seguenti:

M. Bramanti, *Esercitazioni di Analisi Matematica 2*, Esculapio, 2012,

G. De Marco, C. Mariconda, *Esercizi di Analisi due*, Zanichelli - Decibel, 1998,

P. Marcellini, C. Sbordone, *Esercizi di matematica*, Volume II, Tomi 1,2,3,4, Liguori, 2009,

S. Salsa, A. Squellati, *Esercizi di Analisi Matematica 2*, Zanichelli, 2011,

ed eventuali altri testi con taglio simile agli esercizi del corso.

Prof. Valentino Magnani
Dipartimento di Matematica, Università di Pisa
Largo Bruno Pontecorvo 5, I-56127
email: valentino.magnani@unipi.it