Corso di Complementi di Analisi Matematica

Corso di Complementi di Analisi Matematica

Corso a scelta per:

Corso di laurea in Ingegneria Elettrica

Corso di laurea in Ingegneria Meccanica

Corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica

Docente prof. Giovanni Dore

6 crediti

A.A. 2020/2021 secondo ciclo

Obiettivi del corso

Consolidare la preparazione matematica dello studente e acquisire strumenti di analisi matematica utili per lo studio di fenomeni fisici di interesse per l'ingegneria.

Propedeuticità e modalità d'esame

Il corso richiede come premesse indispensabili i due corsi di Analisi Matematica e in parte anche il corso di Geometria e Algebra.

Propedeuticità e modalità d'esame

Il corso richiede come premesse indispensabili i due corsi di Analisi Matematica e in parte anche il corso di Geometria e Algebra.

L'esame è orale ed ha lo scopo di verificare l'apprendimento e la comprensione degli argomenti oggetto del corso.

3. Equazioni alle derivate parziali, del primo e del secondo ordine, utili per la descrizione di fenomeni fisici.

- 2. Strumenti utili (anche) per la risoluzione di equazioni alle derivate parziali.
- 3. Equazioni alle derivate parziali, del primo e del secondo ordine, utili per la descrizione di fenomeni fisici.

- 1. Argomenti "di base" (richiami, approfondimenti, nuovi).
- 2. Strumenti utili (anche) per la risoluzione di equazioni alle derivate parziali.
- 3. Equazioni alle derivate parziali, del primo e del secondo ordine, utili per la descrizione di fenomeni fisici.

Serie di funzioni e serie di potenze.

$$\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$$

Serie di funzioni e serie di potenze.

$$\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$$

Integrali dipendenti da un parametro.

$$\lim_{x\to\infty}\int_0^1 f(t,x)\,dt$$

Serie di funzioni e serie di potenze.

$$\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$$

Integrali dipendenti da un parametro.

$$\lim_{x \to \infty} \int_0^1 f(t, x) \, dt$$

Problemi ai limiti per equazioni differenziali ordinarie del secondo ordine.

$$\begin{cases} u'' + au' + bu = 0 \\ u(0) = 0 \\ u(1) = 0 \end{cases}$$

Trasformata di Laplace.

$$(\mathcal{L}u)(s) = \int_0^\infty u(t)e^{-ts} dt$$

Trasformata di Laplace.

$$(\mathcal{L}u)(s) = \int_0^\infty u(t)e^{-ts} dt$$

Serie di Fourier.

$$f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} c_n e^{inx}$$

Trasformata di Laplace.

$$(\mathcal{L}u)(s) = \int_0^\infty u(t)e^{-ts} dt$$

Serie di Fourier.

$$f(x) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} c_n e^{inx}$$

Trasformata di Fourier.

$$(\mathcal{F}u)(\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} u(x)e^{-i\omega x} dx$$

Equazione del trasporto.

$$u_t + q(u)u_x = 0$$

Equazione del trasporto.

$$u_t + q(u)u_x = 0$$

Equazione delle onde.

$$u_{tt} = c^2 u_{xx}$$

Equazione del trasporto.

$$u_t + q(u)u_x = 0$$

Equazione delle onde.

$$u_{tt} = c^2 u_{xx}$$

Equazione del calore.

$$u_t = Cu_{xx}$$

Equazione del trasporto.

$$u_t + q(u)u_x = 0$$

Equazione delle onde.

$$u_{tt} = c^2 u_{xx}$$

Equazione del calore.

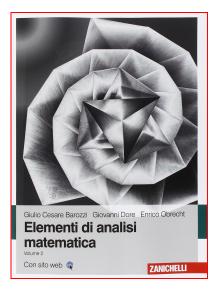
$$u_t = Cu_{xx}$$

Equazione di Laplace.

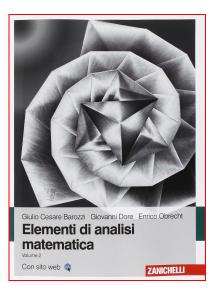
$$u_{xx} + u_{yy} = 0$$

Testi

Testi



Testi



Giovanni Dore Appunti del corso di Complementi di Analisi Matematica Anno Accademico 2020/2021