

Programma del corso di Metodi Matematici per l'Ottica (6 cfu)

Corso di laurea in Ottica e Optometria

2018-19

Testi di riferimento:

- Paolo Marcellini, Carlo Sbordone
Elementi di Calcolo
Versione semplificata per i nuovi corsi di laurea
Liguori Editore
- Paolo Marcellini, Carlo Sbordone
Esercizi di Matematica, vol. I tomi 1,2,3,4
Liguori Editore

Sono anche disponibili nella pagina web del corso le dispense del prof. D.Levi utilizzate nei precedenti anni accademici.

-I- Serie

- a) Serie numeriche. Serie geometrica, serie armonica, criteri di convergenza.
- b) Serie di funzioni. Serie di Taylor. Basi ortogonali di funzioni. Polinomi trigonometrici. Serie di Fourier. Numeri complessi. Modulo e argomento, rappresentazione esponenziale. Funzione esponenziale complessa e funzioni trigonometriche, formula di Eulero, formula di De Moivre. Rappresentazione complessa della serie di Fourier.
- c) Polinomi di Zernike. Base ortogonale per le funzioni definite su un cerchio di raggio unitario.

-II- Equazioni differenziali

- a) Equazioni differenziali ordinarie, equazioni lineari. Teorema di Cauchy. Equazione di Bernoulli. Equazioni a variabili separabili.
- b) Equazioni alle derivate parziali. Equazione delle onde.