

PROGRAMMA DEL CORSO DI ANALISI MATEMATICA II (SECONDA PARTE)

PROF. LUCA ESPOSITO

C.L. FISICA A.A. 2015-2016

1. *Capitolo 1* - SUCCESSIONI E SERIE DI FUNZIONI

1. Successioni di funzioni: convergenza puntuale ed uniforme 2. I primi teoremi sulla convergenza uniforme 3. I teoremi di passaggio al limite sotto il segno di integrale e di derivata (esclusi Lemma 1 e Lemma 2) 4. Convergenza uniforme e monotonia (Senza dimostrazioni) 5. Serie di funzioni 6. Serie di potenze (Del Teorema 5 soltanto la seconda dimostrazione) 7. Serie di Taylor 8. Serie di Fourier

2. *Capitolo 4* - EQUAZIONI DIFFERENZIALI ORDINARIE

42. Premessa. Il problema di Cauchy 43. Il teorema di Cauchy di esistenza e unicità locale 44. Prime conseguenze del teorema di Cauchy 45. Il teorema di esistenza e unicità globale. Porlungabilità delle soluzioni 46. Risoluzioni di alcuni tipi di equazioni differenziali del primo ordine in forma normale 47. Risoluzione di alcuni tipi di equazioni differenziali del primo ordine non in forma normale 48. Risoluzione di alcuni tipi di equazioni di ordine superiore al primo 49. Analisi qualitativa delle soluzioni

3. *Capitolo 5* - EQUAZIONI DIFFERENZIALI LINEARI

51. Proprietà generali 52. Integrale generale di un'equazione differenziale lineare 53. Il metodo della variazione delle costanti 54. L'equazione differenziale di Bernoulli 55. Equazioni omogenee a coefficienti costanti 56. Equazioni a coefficienti costanti con termini noti di tipo particolare 57. Equazioni lineari di Eulero 58. Problemi ai limiti 59. Sistemi lineari (risoluzione dei sistemi lineari di due equazioni in due incognite, vedi appunti su pagina web)

4. TESTI DI RIFERIMENTO

- Analisi Matematica II - *N. Fusco, P. Marcellini, C. Sbordone; Editore Liguori*
- Equazioni differenziali ordinarie in \mathbb{R}^n - *L. C. Piccinini, G. Stampacchia, G. Vidossich Editore Liguori*
- Analisi Matematica 2 - *Enrico Giusti; Editore Bollati Boringhieri*
- Esercizi di Matematica Volume II - Tomi 1-4 - *P. Marcellini, C. Sbordone; Editore Liguori*