

Università di Pisa
Dipartimento di Matematica
Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale in Matematica
Anno accademico 2015/2016
Scheda di un insegnamento attivato

Nome dell'insegnamento: Istituzioni di Analisi Matematica

Docente titolare: Matteo Novaga (novaga@dm.unipi.it)

Codice dell'insegnamento: 135AA

Valore in CFU: 9

Settore scientifico-disciplinare: MAT/05

Numero di ore di didattica frontale: 63

Semestre di svolgimento: I

Sito web dell'insegnamento: <http://www.dm.unipi.it/~novaga/dida.html>

Università di Pisa
Dipartimento di Matematica
Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale in Matematica
Anno accademico 2015/2016
Informazioni su un insegnamento attivato

Nome dell'insegnamento: Istituzioni di Analisi Matematica

Docente titolare: Matteo Novaga (novaga@dm.unipi.it)

Prerequisiti: si presuppone che lo studente abbia seguito i corsi di Analisi Matematica 1, 2 e 3.

Programma previsto: Spazi di Hilbert e di Banach: teorema di Hahn-Banach, lemma di Baire, teorema di Banach-Steinhaus, teoremi della mappa aperta e del grafico chiuso, topologia debole e debole star, teorema di Banach-Alaoglu, teorema di Lax-Milgram.

Cenni di teoria spettrale: spettro di un operatore compatto in spazi di Banach, teorema dell'alternativa di Fredholm, teorema di decomposizione spettrale per operatori compatti e autoaggiunti in spazi di Hilbert.

Spazi di Sobolev: definizione degli spazi di Sobolev, approssimazione con funzioni regolari, teoremi di immersione, teoremi di traccia, esistenza del minimo di funzionali convessi, soluzioni deboli di equazioni ellittiche.

Testi consigliati: H. Brezis. Functional Analysis, Sobolev Spaces and Partial Differential Equations. Springer, 2010.

Modalità d'esame: Prova scritta e orale.