

Umberto Montemagno

Tel:

Email:

Indirizzo:

Dati anagrafici

Nome: Umberto

Cognome: Montemagno

Luogo e data di nascita: Roma, 11 Giugno 1988

Nazionalità: Italiana

Posizione Corrente

Studente del primo anno di dottorato in Matematica (XXVIII Ciclo),
Dipartimento di Matematica 'Guido Castelnuovo', Roma.

Membro GNFM

Curriculum Studiorum

Dottorato

Interessi scientifici

Fluidi incomprimibili non viscosi, sistemi di particelle e limiti idrodinamici, teorie cinetiche.

Partecipazione a seminari (in qualità di uditore)

Seminari MoMA - Modelli Matematici per le Applicazioni

Seminari di Fisica Matematica Sapienza e Roma 3

Seminari di Probabilità Sapienza e Roma 3

Partecipazione a scuole

Seventh Summer School in Analysis and Applied Mathematics - 17-21 Giugno 2013

Esami sostenuti

Corso: Approccio variazionale alla meccanica statistica di non equilibrio

Docente: Lorenzo Bertini

Argomenti trattati: Processo di esclusione semplice simmetrico e debolmente asimmetrico nel reticolo finito ed infinito, misure invarianti e reversibili, limiti idrodinamici, stima del primo autovalore non nullo, asintotica di grandi deviazioni (teorema di Kipnis-Olla-Varadhan).

Voto: 30/30

Corso: Fisica Matematica Superiore (Teorie cinetiche dei gas)

Docente: Mario Pulvirenti

Argomenti trattati: Equazione di Liouville, gerarchia BBGKY per Vlasov, derivazione rigorosa e teorema di esistenza ed unicità per l'equazione di Vlasov, gerarchia BBGKY per Boltzmann, invarianti di collisione, teorema H, dinamica delle sfere dure, teorema di esistenza ed unicità locale per l'equazione di Boltzmann, equazione di Boltzmann linearizzata, limiti idrodinamici.

Voto: 30/30

Corso: Modelli variazionali per singolarità topologiche nella scienza dei materiali

Docente: Marcello Ponsiglione

Argomenti trattati: Introduzione degli strumenti matematici adatti allo studio delle singolarità topologiche con motivazioni dal punto di vista modellistico, nozione di grado topologico, metodo diretto del calcolo delle variazioni, nozione di Γ -convergenza per lo studio asintotico dei minimi di una famiglia di funzionali dipendenti da un parametro. Descrizione delle singolarità topologiche puntuali in dimensione due tramite la minimizzazione dei funzionali di Ginzburg-Landau.

Voto: 30/30 e lode

Altri corsi seguiti

Corso: Meccanica statistica

Docente: Alessandro Giuliani

Argomenti trattati: Ensembles statistici, condizioni di stabilità e temperatezza, nozione di ortodicità, ortodicità dell'ensemble canonico, esistenza del limite termodinamico, equivalenza degli ensembles, analiticità della pressione nei modelli ferromagnetici con campo elettrico non nullo, teorema di Lee-Yang, modello di Ising 1d e 2d, argomento di Peierls, Teorema di Perron-Frobenius, ferromagnete di Dyson in 1d, soluzione esplicita di Onsager (per Ising 2d), rottura spontanea di simmetria, modello dei rotori e di Heisenberg classici e approssimazione gaussiana, teorema di Mermin-Wagner, disuguaglianza di Bogoliubov, teorema di Frohlich-Simon-Spencer.

Corso: Analisi Funzionale

Docente: Adriano Pisante

Argomenti trattati: Spazi normati e di Banach. Spazi separabili. Operatori limitati. Spazi duali. Serie in spazi di Banach. Funzionali lineari: estensioni, teorema di Hahn-Banach e applicazioni. Sottoinsiemi convessi ed iperpiani. Teoremi di separazione. Lemma di Baire e teorema dell'uniforme limitatezza. Teorema dell'applicazione aperta e continuità dell'inversa. Proprietà degli isomorfismi e metodo di continuità. Teorema del grafico chiuso. Spazi quoziente e loro duali. Complementari topologici, operatori invertibili a destra e a sinistra. Operatori compatti, operatori di rango finito e problema dell'approssimazione. Teorema di Schauder. Operatori di Fredholm, indice e invarianza omotopica. Alternativa di Fredholm. Cenni di teoria spettrale. Spettro di un operatore compatto. Convergenza debole e debole-*. Topologia iniziale e topologia debole. Topologia debole ed insieme convessi. Teorema di Mazur. Topologia debole-* e teorema di Banach-Bourbaki-Alaoglu. Spazi riflessivi. Caratterizzazioni della riflessività. Compattezza debole sequenziale e punti di distanza minima su un convesso in spazi riflessivi. Spazi strettamente e uniformemente convessi. Teorema di Milman. Proiezione su un convesso in spazi uniformemente convessi. Spazi preHilbertiani e di Hilbert. Proiezione su un convesso e su un sottospazio. Complementi ortogonali. Spazi duali. Teorema di rappresentazione di Riesz. Operatori aggiunti, operatori autoaggiunti, proiettori ortogonali. Sistemi ortogonali e ortonormali. Basi Hilbertiane. Decomposizioni ortogonali, identità di Parseval e serie di Fourier astratte. Teorema di isomorfismo di Riesz-Fisher. Approssimazioni di rango finito di operatori compatti. Operatori unitari e loro proprietà. Operatori autoaggiunti limitati e compatti. Teorema spettrale. Operatori aggiunti. Operatori monotoni e massimali monotoni, operatori autoaggiunti. Autoaggiunzione del Laplaciano. Semigrupperi uniformemente continui. Semigrupperi fortemente continui di contrazioni. Costruzione di (semi)grupperi fortemente continui da operatori massimali monotoni.

Laurea Magistrale

Laurea Magistrale in Matematica cum laude, La Sapienza, Università di Roma, Luglio 2012.

Tesi (avviamento alla ricerca): Generazione di vorticità al bordo per il flusso di Stokes nel semispazio

Relatore: Dario Benedetto

Abstract: Viene risolto esplicitamente il problema di Stokes nel semispazio attraverso la tecnica della generazione di vorticità al bordo. Viene inoltre discussa la regolarità delle soluzioni fino al bordo utilizzando stime sulla trasformata di Fourier e la struttura esplicita delle soluzioni.

Percorso di Eccellenza del corso di Laurea Magistrale in Matematica,
La Sapienza, Università di Roma, a.a. 2011/12

Laurea Triennale

Laurea in Matematica cum laude, La Sapienza, Università di Roma, Luglio 2010.

Tesi: Trasformazioni di spazi di misura ed ergodicità

Relatore: Italo Capuzzo Dolcetta

Abstract: Vengono studiate trasformazioni che conservano la misura. Dopo un'esposizione in forma analitica dei concetti di ergodicità, ricorrenza e conservatività, vengono dimostrati un teorema di caratterizzazione delle trasformazioni ergodiche ed il teorema ergodico per sistemi dinamici (dimostrazione di Riesz).

Percorso di Eccellenza del corso di Laurea in Matematica,
La Sapienza, Università di Roma, a.a. 2009/10 - 2010/11

Competenze

Lingua madre: Italiano

Altre Lingue: Inglese (Livello C1 QCE), Francese (Livello A1 QCE)

Buona conoscenza dei sistemi operativi, buona conoscenza dei pacchetti di produttività, buona conoscenza del linguaggio \LaTeX , rudimenti di programmazione.

Ultimo aggiornamento: 14 luglio 2013

