

Università di Pisa
Dipartimento di Matematica
Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale in Matematica
Anno accademico 2016/2017
Scheda di un insegnamento attivato

Nome dell'insegnamento: Teoria dei nodi

Docente titolare (e suo indirizzo e-mail): Carlo Petronio (carlo.petronio@unipi.it)

Codice dell'insegnamento: 214AA

Valore in CFU: 6

Settore scientifico-disciplinare: MAT/03

Numero di ore di didattica frontale: 42

Semestre di svolgimento: I

Sito web dell'insegnamento: http://www.dm.unipi.it/pages/petronio/public_html/dida.html

Università di Pisa
Dipartimento di Matematica
Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale in Matematica
Anno accademico 2016/2017
Informazioni su un insegnamento attivato

Nome dell'insegnamento: Teoria dei nodi

Docente titolare: Carlo Petronio

Prerequisiti:

Sono essenziali tutti i contenuti del corso di Geometria 2 e le basi di algebra e algebra lineare (gruppi, polinomi, matrici). Sono utili ma secondari (e posso spiegarli io se qualcuno non li conosce) il primo gruppo di omologia, la classificazione delle superfici, la definizione di varietà astratta. Possono servire a seconda della selezione finale degli argomenti che farò le nozioni di decomposizione in manici e di struttura iperbolica per una varietà (tridimensionale).

Programma previsto:

Argomenti sicuri:

- Nodi, link, diagrammi, mosse di Reidemeister
- Treccie, chiusura di una treccia, teoremi di Alexander e Markov
- Gruppo fondamentale e 1-omologia del complementare di un link, superfici di Seifert
- Somma connessa di nodi e decomposizione in primi
- Polinomio di Alexander-Conway, bracket di Kauffman, polinomio HOMFLY-PT

Argomenti tra cui farò una selezione:

- Nodi fibrati e torici
- Rivestimenti ramificati lungo nodi
- Classificazione dei link alternanti
- Chirurgia lungo un link, teorema di Lickorish-Wallace, mosse di Kirby
- Struttura iperbolica sul complementare di un link e sua costruzione via triangolazioni

Testi consigliati:

Birman – Braids, links and mapping class groups

Burde-Zieschang-Heusener - Knots

Lickorish – An introduction to knot theory

Manturov – Knot theory

Rolfsen – Knots and links

Sossinsky-Prasolov – Knots, links, braids and 3-manifolds

Modalità d'esame:

Esame orale, eventualmente in forma di seminario su argomento concordato

Altre informazioni:

I will be glad to deliver the course in English if any student wishes me to do so