



UNIVERSITÀ DI PISA

TOPOLOGIA ALGEBRICA A

FILIPPO GIANLUCA CALLEGARO

Anno accademico	2022/23
CdS	MATEMATICA
Codice	777AA
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
TOPOLOGIA ALGEBRICA A	MAT/03	LEZIONI	42	FILIPPO GIANLUCA CALLEGARO MARIO SALVETTI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Lo studente che completa il corso con successo acquisirà una solida conoscenza dei metodi principali in Topologia Algebrica Combinatoria, conoscenze di base sui gruppi di riflessioni reali, gruppi di Artin e spazi di configurazione, e metodi topologici.

Modalità di verifica delle conoscenze

Durante l'esame orale, o la presentazione di un seminario, lo studente deve dimostrare la sua conoscenza del materiale del corso, avendo assimilato i metodi principali e, in caso di presentazione seminariale, di essere in grado di capire situazioni simili a quelle del corso, dove vengono usati gli strumenti principali.

Capacità

Al termine del corso, lo studente sarà in grado di leggere gran parte degli articoli di ricerca riguardanti la materia; gli studenti che continuino con la ricerca, saranno in generale in grado di applicare i metodi alle problematiche che vengano loro presentate.

Modalità di verifica delle capacità

Alcuni esercizi verranno lasciati durante il corso, per verificare l'apprendimento delle tecniche fornite. Sarà inoltre possibile prevedere esposizioni di tipo seminariale di argomenti precisi del programma da parte degli auditori.

Comportamenti

Lo studente acquisirà sensibilità verso una vasta gamma di problematiche all'interno della Matematica attuale e anche nell'ambito di alcune applicazioni della Topologia Algebrica.

Modalità di verifica dei comportamenti

Non vedo significativa differenza tra questa domanda e quella sulla verifica delle capacità.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Pur non essendo indispensabile, è molto meglio per lo studente aver seguito con successo il corso di Elementi di Topologia Algebrica previsto dal curriculum.

Indicazioni metodologiche

Metodi d'insegnamento:

- lezioni frontali
- seminari

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Cofibrations, cofibration sequence;
Fibration and Barratt-Puppe fibration sequence;
Postnikov towers;
 $K(\pi, n)$ spaces and Whitehead towers;



UNIVERSITÀ DI PISA

Representability of cohomology;
Vector bundles and principal bundles;
The classifying space of a group;
Simplicial sets and classifying spaces;
Serre spectral sequence, transgression; Serre classes and applications;
Steenrod squares;
other spectral sequences.

Bibliografia e materiale didattico

A Hatcher, "Algebraic Topology"
T. tom Dieck, Algebraic Topology, EMS, 2008
E. Spanier, Algebraic Topology, Springer, 1966
Fomenko, Fuchs, Homotopical Topology, GTM 273, Springer, 2016
Steenrod, Topology of fiber bundles, Princeton, 1951
McCleary, A User's guide to spectral sequences, Princeton, 2001

Modalità d'esame

L'esame può essere dato con il tradizionale colloquio orale, oppure tramite un seminario su un argomento strettamente connesso agli argomenti e ai metodi svolti.

Pagina web del corso

<https://elearning.dm.unipi.it/>

Ultimo aggiornamento 20/01/2023 09:50