



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## TOPOLOGIA DIFFERENZIALE

**RICCARDO BENEDETTI**

Anno accademico 2018/19  
CdS MATEMATICA  
Codice 227AA  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
TOPOLOGIA DIFFERENZIALE/a	MAT/03	LEZIONI	42	RICCARDO BENEDETTI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Diverse applicazioni dei concetti chiave di trasversalita' e (co-)bordismo allo studio delle proprieta' globali delle varieta' lisce e delle applicazioni lisce tra tali varieta'.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Esame orale

#### *Capacità*

Dopo aver completato con successo il corso, lo studente disporra' di strumenti per affrontare questioni sulla topologia delle varieta' e applicazioni lisce basati sulla trasversalita' e il cobordismo.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Saranno parte dell'esame orale.

#### *Comportamenti*

Seguire in modo attento, attivo e regolare lo svolgimento del corso.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Buoni comportamenti comporteranno un buon clima di lavoro durante le lezioni.

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Le conoscenze normalmente acquisite completando una laurea triennale in matematica.

#### *Corequisiti*

Nessuno.

#### *Prerequisiti per studi successivi*

I contenuti e le idee studiate nel corso hanno riscontro in numerose diramazioni piu' avanzate in topologia e geometria.

#### *Indicazioni metodologiche*

Lezioni frontali

#### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

Alcune parole chiave: trasversalita'; anello di cobordismo; classi di Eulero di fibrati vettoriali; teorema di Poincare'-Hopf; funzioni di Morse e decomposizioni in manici; costruzione di Pontryagin-Thom; trucco di Whitney; bassa vs alta dimensione.



Hirsch, Morris, Differential Topology, Springer (1997) - ISBN 0387901485;

Guillemin, Victor and Anton Pollack, Differential Topology, Prentice-Hall (1974) - ISBN 0132126052

John Milnor, Topology from the Differentiable Viewpoint, Princeton University Press, (rev. 1997) - ISBN 0691048339

L'opera in tre volumi "Geometria contemporanea" di Dubrovin-Novikov-Fomenko (esistono anche versioni in inglese o francese). Quella in italiano e' presente in biblioteca tra le monografie di Fisica nello scaffale 516.04DUBII.

John Milnor, Morse Theory, Princeton University Press, (rev. 1963)

John Milnor, Lectures on the h-cobordism theorem, Princeton University Press, (1965)

Munkres J.R., Elementary differential topology, Princeton University Press, (1961)

**Indicazioni per non frequentanti**

Puo' essere utile quanto indicato nelle note qui sotto.

**Modalità d'esame**

Esame orale

**Stage e tirocini**

Nessuno

**Pagina web del corso**

<http://people.dm.unipi.it/benedett/dida.html>



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Altri riferimenti web

Nessuno

### Note

Si consiglia di consultare regolarmente la pagina web sopra indicata per eventuale materiale didattico messo a disposizione, informazioni e comunicazioni sugli esami ecc.

Per l'inizio del corso il docente dovrebbe poter mettere a disposizione degli studenti una versione preliminare di un libro in preparazione che coprirà tutti gli argomenti trattati (e molto di più).

*Ultimo aggiornamento 20/09/2018 09:54*