

## Teoria delle funzioni II - Secondo semestre 2012

– **Decente:**

Roberto Monti  
Dipartimento di Matematica,  
Torre Archimede, scala D, piano VII, ufficio 730  
Tel. 049 827 1421  
indirizzo e-mail: [monti@math.unipd.it](mailto:monti@math.unipd.it)  
web page: <http://www.math.unipd.it/~monti/>

– **Orario delle lezioni:**

Lunedì 14.30-16.15 Aula 2AB/45  
Mercoledì 14.30-16.15 Aula 2AB/45  
Giovedì 11.30-12.15 Aula 2AB/40

– **Ricevimento:** Mercoledì 10.30–12.30 (per appuntamento e-mail), oppure in altro giorno/orario (sempre per appuntamento e-mail)

– **Struttura del corso.** Corso monografico con esercizi settimanali per casa. La parte principale del corso è dedicata allo sviluppo sistematico e dettagliato della teoria. Una parte sarà dedicata all'illustrazione di risultati recenti e di problemi aperti.

– **Supporto internet.** Alla pagina

<http://www.math.unipd.it/~monti/>

saranno disponibili gli esercizi settimanali ed altre informazioni o comunicazioni. Il docente cercherà di mettere in rete almeno una parte degli appunti delle lezioni.

– **Modalità d'esame.** Esame scritto con esercizi e problemi da risolvere analoghi agli esercizi settimanali. Esame orale facoltativo. È possibile consegnare gli esercizi settimanali (entro le date previste). La consegna degli esercizi inciderà sul voto finale.

– **Programma.** Il corso è un'introduzione alla Teoria Geometrica della Misura e agli insiemi di perimetro finito. Programma indicativo:

- Richiami di teoria della misura
- Teorema di Riesz. Differenziazione di misure di Radon
- Misure di Hausdorff
- Richiami sulle funzioni Lipschitziane
- Insiemi e misure rettificabili. Misure tangenti
- Formula dell'Area e di Formula di Coarea
- Funzioni a variazione limitata
- Teoria degli insiemi di perimetro finito
- Teoria delle simmetrizzazioni
- Disuguaglianze geometriche e funzionali
- Superfici minime e cenni alla teoria della regolarità

– **Bibliografia:**

- 1) L. C. Evans & R. F. Gariepy, Measure theory and fine properties of functions. Studies in Advanced Mathematics. CRC Press, Boca Raton, FL, 1992. Questo è il testo di riferimento. Il corso cercherà di trattare in modo sistematico i Capitoli 1,2,3,5.
- 2) L. Ambrosio & N. Fusco & D. Pallara, Functions of bounded variation and free discontinuity problems. Oxford Mathematical Monographs. The Clarendon Press, Oxford University Press, New York, 2000. Questo è il testo di riferimento sulle funzioni a variazione limitata.
- 3) P. Mattila, Geometry of sets and measures in Euclidean spaces. Fractals and rectifiability. Cambridge Studies in Advanced Mathematics, 44. Cambridge University Press, Cambridge, 1995.
- 4) H. Federer, Geometric measure theory. Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften, Band 153, New York 1969. Testo complesso ma fondamentale per la teoria geometrica della misura.