

Corso di Equazioni Differenziali 2

Terzo trimestre 9 apr. - 11 giu. 2010

– **Docente:**

Roberto Monti

Dipartimento di Matematica Pura e Applicata,

Torre Archimede, scala D, VII piano, Studio 705

Tel. 049 827 14 21

Posta elettronica: monti@math.unipd.it

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

– **Orario lezioni:** In Aula 1AD/100 alle seguenti ore:

Mercoledì 9.30-11.15

Giovedì 14.30-17.15

Venerdì 14.30-17.15

L'orario preciso verrà precisato all'inizio del corso. Le lezioni del 12-13-14 Maggio sono cancellate.

– **Orario di ricevimento:** Giovedì ore 10.30–12.30

– **Struttura del corso:**

Mercoledì e Giovedì avranno luogo lezioni di teoria.

Verranno assegnati compiti per casa settimanalmente.

Venerdì sarà dedicato agli esercizi.

Il Venerdì gli studenti lavoreranno autonomamente (con l'aiuto del docente) sugli esercizi assegnati. Gli esercizi risolti dovranno (potranno) essere consegnati entro la data prevista. La consegna non è obbligatoria, ma è incoraggiata.

– **Esame finale.** L'esame finale sarà scritto con orale facoltativo. L'esame scritto avrà la seguente struttura:

Domanda 1: Problema da risolvere.

Domanda 2: Problema da risolvere.

Domanda 3: Domanda di teoria.

Allo scritto verrà attribuito un punteggio compreso fra 0 e 24. Ai compiti settimanali consegnati verrà attribuito un punteggio da 0 a 8, comunicato al momento dell'esame finale. Il voto finale sarà dato dalla somma dei due punteggi. I punteggi 31 e 32 daranno la lode.

– **Materiali didattici.**

- 1) Settimanalmente, saranno disponibili in rete gli appunti delle lezioni e gli esercizi assegnati. Questi appunti sono in INGLESE.
- 2) Piccinini, Stampacchia, Vidossich - *Equazioni differenziali ordinarie in \mathbb{R}^n* , Liguori Editore.
- 3) DiPerna, Lions - *Ordinary differential equations, transport theory and Sobolev spaces*, Invent. Math. 98 (1989), 511-547
- 4) Ambrosio - *Transport equation and Cauchy problem for BV vector fields*, Invent. Math. 158 (2004), no. 2, 227–260

Il volume 2) copre gran parte degli argomenti del corso. Gli articoli 3) e 4) sono letteratura specialistica di riferimento per la parte finale del corso.

– **Programma del corso.** Parte centrale del corso è la teoria delle equazioni e dei sistemi di equazioni differenziali ordinarie in \mathbb{R}^n .

Il corso avrà anche una parte avanzata in cui verranno illustrati alcuni risultati recenti sull'equazione di trasporto e sul problema di Cauchy per campi di Sobolev e a variazione limitata. I necessari prerequisiti di Analisi Funzionale verranno sviluppati nel corso.

Il corso copre un argomento centrale della matematica moderna ed è consigliato sia agli studenti con interessi di matematica pura che di matematica applicata.

– **Date degli appelli.** Le date degli appelli scritti saranno comunicate in seguito. L'esame orale avviene su appuntamento.