

# Calcolo delle Variazioni: il metodo diretto e problemi attuali

Proff. Nicola Fusco<sup>1</sup>, Carlo Mariconda, Giulia Treu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Università di Napoli  
Dipartimento di Matematica ed Applicazioni "Renato Cacciopoli"  
Email: nicola.fusco@unina.it

<sup>2</sup>Università di Padova  
Dipartimento di Matematica Pura ed Applicata  
Email: {maricond, treu}@math.unipd.it

**Calendario:** 22 ore di lezione, Torre Archimede, aula 2BC/30, ore 10.30-12.30, nei giorni 13, 15, 17, 20, 22, 24, 27, 28, 29, 30 settembre e 1 ottobre 2010.

**Prerequisiti:** Argomenti classici dei corsi di Analisi Matematica e Analisi Funzionale.

**Tipologia di esame:** Seminario di approfondimento su un argomento specifico trattato nel corso.

**SSD:** MAT/05

**Obiettivi del corso:** Nella parte preliminare si vogliono introdurre alcuni argomenti classici del Calcolo delle Variazioni. Nella parte monografica si vuole fornire un esempio di applicazione e di sviluppo delle tecniche classiche per lo studio di argomenti applicativi di recente interesse.

**Programma del corso:**

1. *Introduzione al Calcolo delle Variazioni.*(10/12 ore) Il Metodo Diretto del Calcolo delle Variazioni: coercitività e semicontinuità. Esempi di rilassamento. Minimi e equazione di Eulero. Esempi di problemi con vincoli. Cenni sui risultati classici di regolarità. Gli argomenti trattati in questa parte del corso saranno svolti in alcuni casi significativi lasciando gli approfondimenti a eventuali seminari degli studenti interessati.
2. *Parte monografica.*(8/10 ore) Problemi di frontiera libera per la sovrapposizione di membrane sottili.

**Bibliografia:** Sarà fornita all'inizio del corso.

**Lingua:** Italiano o inglese.