

**Tematica: calcolo delle variazioni**

Introduzione al calcolo delle variazioni e ai problemi isoperimetrici (laurea triennale)

**Docente:** Antonio Greco – greco@unica.it

**Crediti:** 3

**Modalità:** studio individuale basato sulle dispense del docente, reperibili sul sito <http://people.unica.it/antoniogreco/didattica/materiale-didattico/> e sui testi consigliati (corso di lettura, o *reading course*). Non sono previste lezioni, ma il docente è reperibile a richiesta degli studenti al Palazzo delle Scienze o tramite posta elettronica (greco@unica.it). È consigliabile un incontro iniziale per pianificare l'attività, ed eventuali incontri periodici per discuterne. L'esame consiste in una prova orale. In particolare allo studente sarà richiesto di svolgere degli esercizi dello stesso livello di difficoltà di quelli proposti nelle dispense.

**Argomenti:**

Problemi isoperimetrici finito-dimensionali in particolari classi di poligoni. Disuguaglianza isoperimetrica nel piano.

Problemi classici del calcolo delle variazioni, e in particolare il problema della brachistocrona ed il problema del corpo di minima resistenza di Newton.

Metodi classici: lemma fondamentale, lemma di Du Bois-Reymond, dimostrazione del fatto che le eventuali minimanti di un funzionale dato sono soluzioni dell'equazione di Eulero-Lagrange.