



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2022/2023

CALCOLO DELLE VARIAZIONI

Anno immatricolazione	2022/2023
Anno offerta	2022/2023
Normativa	DM270
SSD	MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI MATEMATICA 'FELICE CASORATI'
Corso di studio	MATEMATICA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2023 - 09/06/2023)
Crediti	6
Ore	48 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	ORALE
Docente	MAZZOLENI DARIO CESARE SEVERO (titolare) - 3 CFU SEGATTI ANTONIO GIOVANNI - 3 CFU
Prerequisiti	I corsi di Analisi della laurea triennale e il corso di Analisi Funzionale. Conoscenze di base di analisi funzionale e di teoria della misura. In ogni caso, le principali definizioni e i risultati utilizzati saranno comunque richiamati durante il corso.
Obiettivi formativi	Il corso intende fornire un'introduzione al Calcolo delle Variazioni.
Programma e contenuti	Introduzione: Metodo diretto del Calcolo delle Variazioni, esistenza, condizioni necessarie, condizioni sufficienti, regolarità per Funzionali integrali. Quadro funzionale classico e debole. Semicontinuità e convessità. Regolarità parziale e fenomeno di Lavrentiev. Esempi notevoli (problema di Newton,...) Funzioni a variazione limitata, teoria dei perimetri di De Giorgi

	Caccioppoli, simmetrizzazioni e disuguaglianza isoperimetrica.
Metodi didattici	Lezioni frontali
Testi di riferimento	<p>G. Buttazzo, M. Giaquinta, S. Hildebrandt: "One-dimensional Variational Problems, an Introduction". Oxford University Press, 1998.</p> <p>E. Giusti: "Direct Methods in the Calculus of Variations". World Scientific 2003.</p> <p>L. Ambrosio, N. Fusco, D. Pallara, " Functions of Bounded Variation and Free Discontinuity Problems". Oxford University Press 2000</p> <p>C. Mantegazza, F. Angrisani, G. Ascione, C. Leone, "Appunti di Calcolo delle Variazioni".</p> <p>D. Bucur, G. Buttazzo, "Variational Methods in Shape Optimization Problems". Birkhauser-Verlag 2005.</p> <p>F. Maggi, "Sets of finite perimeter and geometric variational problems", Cambridge Studies in Advanced Mathematics, 2012.</p>
Modalità verifica apprendimento	Esame orale sugli argomenti del corso.
Altre informazioni	
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	\$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile