



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

OTTIMIZZAZIONE - MOD. 2

Anno immatricolazione	2020/2021
Anno offerta	2020/2021
Normativa	DM270
SSD	MAT/08 (ANALISI NUMERICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI MATEMATICA 'FELICE CASORATI'
Corso di studio	MATEMATICA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2021 - 11/06/2021)
Crediti	3
Ore	24 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	ORALE
Docente	PAVARINO LUCA FRANCO (titolare) - 3 CFU
Prerequisiti	Corsi di base di Analisi ed Analisi Numerica
Obiettivi formativi	Il corso intende offrire agli studenti una panoramica degli aspetti teorici e applicativi più semplici legati all'ottimizzazione, mostrando i principali risultati e offrendo la possibilità di applicare la teoria a problemi concreti.
Programma e contenuti	1. Introduzione ai metodi di Ottimizzazione. Matlab Optimization Toolbox. 2. Metodi derivative – free: Nelder – Mead. 3. Metodo di Newton 4. Metodi di discesa (line search): - Scelta del passo, condizioni di Wolfe, backtracking. - Direzioni di Newton. - Direzioni Quasi – Newton (update di rango 1, metodi DFP e BFGS) - Direzioni del gradiente. - Direzioni del gradiente coniugato (metodi di Fletcher – Reeves, Polak

	– Ribiere, Hestenes – Stiefel). 5. Metodi Trust – Region. 6. Nonlinear Least – Square: - Gauss – Newton. - Levenberg - Marquardt. 7. Applicazioni a reti neurali e metodi Deep Learning.
Metodi didattici	Lezioni e laboratorio Matlab
Testi di riferimento	Nocedal, Jorge; Wright, Stephen J. Numerical optimization. Second edition. Springer, 2006.
Modalità verifica apprendimento	Progetto finale, presentazione ed esame orale
Altre informazioni	
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	\$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile