

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Optimalizační úlohy				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/ZS	
Rozsah studijního předmětu	1p+1c	hod. za týden	2	kreditů	2
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	přednášky + cvičení	
Další požadavky na studenta					
Vyučující					
doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
<p>Kurz „Optimalizační úlohy“ rozšiřuje znalost studentů v oblasti základních metod řešení optimalizačních úloh. Propojuje teoretickou přednášku s řešením konkrétních praktických úloh s použitím SW MATLAB. Po absolvování přednášek a cvičení je student schopen samostatně vybrat vhodnou metodu pro řešení optimalizační úlohy a navrhnout příslušný algoritmus v softwaru MATLAB.</p>					
<p>Témata přednášek:</p> <p>1. Numerické metody hledání extrémů funkcí, minimalizace funkce jedné proměnné (Fibonacciho metoda a metoda zlatého řezu) a Newtonova Raphsonova metoda</p> <p>2.-3. Hledání extrémů funkce více proměnných bez omezení: Nelderova-Meadova metoda, gradientní metody, metoda sdružených směrů</p> <p>4.-5. Hledání extrémů funkce více proměnných s omezujícími podmínkami ve formě rovností: Metoda Lagrangeových multiplikátorů</p> <p>6.-7. Hledání extrémů funkce více proměnných s omezujícími podmínkami ve formě nerovností (matematické programování): formulace zadání úloh např. pro Matlab, odvození Kuhn-Tuckerových podmínek</p> <p>Cvičení probíhají v počítačové učebně s užitím software MATLAB.</p>					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
R. FLETCHER, <i>Practical methods of optimization</i> . 1st ed. Chichester: John Wiley & Sons, 1987. ISBN 0-471-91547-5.					