



Evropský sociální fond  
Praha & EU: Investujeme do vaší budoucnosti



# Sylabus předmětu 55F450 - Matematika pro ekonomy II

<b>Kód předmětu:</b>	55F450
<b>Název v jazyce výuky:</b>	Mathematics for Economists II
<b>Název česky:</b>	Matematika pro ekonomy II
<b>Název anglicky:</b>	Mathematics for Economists II
<b>Způsob ukončení a počet kreditů:</b>	<b>zkouška ECTS (4 kredity)</b> (Jeden ECTS kredit odpovídá 26 hodinám studijní zátěže průměrného studenta.)
<b>Forma výuky:</b>	Prezenční studium: 2/0 (počet hodin přednášek týdně / počet hodin cvičení týdně)
<b>Jazyk výuky:</b>	angličtina
<b>Zaměření předmětu:</b>	Kurz je zaměřen na vybavení studentů pokročilejšími nástroji ekonomické analýzy, přičemž je orientován spíše na praktické využití než na teoretickou robustnost.
<b>Výstupy předmětu:</b>	Po úspěšném absolvování budou studenti schopni používat matematické metody k řešení ekonomických problémů.
<b>Obsah předmětu:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Lineární programování (účelová funkce, omezení, přípustná oblast, optimální řešení)</li><li>2. Maticová algebra I (vektory, matice, transponovaná matice, sčítání a násobení matic, determinant, Cramerovo pravidlo)</li><li>3. Maticová algebra II (SSR, OLS)</li><li>4. Matrix algebra III (kvadratické formy, vlastní hodnoty a vlastní formy, definitnost matic)</li><li>5. Diferenciální počet (parciální derivace, Taylorova řada, Jacobián, Hessián)</li><li>6. Neomezená optimalizace (podmínky prvního řádu, podmínky druhého řádu)</li><li>7. Omezená optimalizace (Lagrangeova funkce, nelineární programování, Kuhn-Tuckerovy podmínky prvního řádu)</li><li>8. Lineární diferenční rovnice (characteristická rovnice, stabilita, pavučinový model, Markovův systém)</li><li>9. Diferenciální rovnice (separovatelné diferenční rovnice, homogenní a nehomogenní lineární diferenční rovnice)</li><li>10. Dynamická analýza - spojitý čas (vlastní a nevlastní integrály, Eulerova rovnice, Hamiltonián, nutné a postačující podmínky)</li></ol>

## Metody výuky a studijní zátěž (počet hodin studijní zátěže):

Druh	Prezenční studium
Účast na přednáškách	26 h
Příprava na přednášky	26 h
Příprava na průběžný test (testy)	26 h
Příprava na závěrečný test	26 h
<b>Celkem</b>	<b>104 h</b>

Název projektu: Kvalitní vzdělání je efektivní investice do lidského kapitálu – cesta k uplatnění absolventů VŠE na trhu práce; CZ.2.17/3.1.00/32102



**Evropský sociální fond  
Praha & EU: Investujeme do vaší budoucnosti**



[Zobrazit tabulku pomocí správce tabulek](#)

### Požadavky na ukončení (váha):

Druh	Prezenční studium
Aktivita na přednáškách/cvičeních/seminářích	20 %
Absolvování průběžného testu (testů)	20 %
Absolvování závěrečného testu	30 %
Domácí úkoly	30 %
<b>Celkem</b>	<b>100 %</b>

[Zobrazit tabulku pomocí správce tabulek](#)

### Zvláštní podmínky a podrobnosti:

žádné

### Literatura:

Typ	Autor	Název	Místo vydání	Nakladatel	Rok	ISBN
Z	CHIANG, A. C.	Fundamental methods of mathematical economics	New York	McGraw-Hill	1984	0-07-010813-7
Z	SIMON, C. P. -- BLUME, L.	Mathematics for economists	New York	W.W. Norton	1994	0-393-95733-0
D		KAMIEN, M. I. - SCHWARZ, N. L. Dynamic Optimization: The Calculus of Variations and Optimal Control for Economics and Management. Amsterdam: Elsevier, 1981.				
D		TURKINGTON, D. A. Mathematical Tools for Economists. Blackwell Publishing, 2006.				

[Zobrazit tabulku pomocí správce tabulek](#)

Z základní literatura

D doporučená literatura