

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/DYS/19	Názov predmetu: Dynamické systémy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚMV/MANb/19 alebo ÚMV/MAN2b/22 alebo ÚMV/FRPb/19	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie sa koná formou zápočtovej písomky počas semestra. Záverečné hodnotenie sa udeľuje na základe priebežného hodnotenia (60%) a písomnej a ústnej časti skúšky (40%).	
Výsledky vzdelávania: Predmet poskytne študentom prehĺbené znalosti z teórie dynamických systémov a to z teoretického ale i praktického hľadiska (ich modelovania, ich vlastností a numerickej simulácie). Dôraz sa kladie na interdisciplinárny prístup a využitie softvéru.	
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none">1. Základné pojmy z teórie dynamických systémov a ich vlastnosti.2. Diferenciálne rovnice n-tého rádu a systémy diferenciálnych rovníc - ich vzťah, metódy riešenia.3. Diferenčné rovnice a systémy - metódy riešenia.4. Existencia, jednoznačnosť a predĺžiteľnosť riešenia Cauchyho úlohy.5. Stabilita a chaotické správanie sa dynamických systémov, bifurkácie.6. Numerické metódy ako dynamické systémy, analýza algoritmov.7. Aplikácie dynamických systémov v počítačovej vede.	
Odporúčaná literatúra: <ol style="list-style-type: none">1. Brunovský, P. , Diferenčné a diferenciálne rovnice (vysokoškolský učebný text), FMFI UK, 2011 http://www.iam.fmph.uniba.sk/skripta/brunovsky/ddrtext.pdf2. L. Kluvánek, I. Mišík, M. Švec: Matematika II, SVTL, Bratislava, 1961.3. N. M. Matvejev: Zbierka príkladov z obyčajných diferenciálnych rovníc, ALFA, Bratislava,4. Stuart, A.M.; Humphries, A.R. (1996), Dynamical Systems and Numerical Analysis, Cambridge University Press5. Jacques M. Bahi and Christophe Guyeux. 2013. Discrete Dynamical Systems and Chaotic Machines: Theory and Applications. CRC Press, Inc., Boca Raton, FL, USA. 1970.6. Kelley, C. T. (1995). Iterative Methods for Linear and Nonlinear Equations. SIAM.7. Kelley, C.T. (1999) Iterative Methods for Optimization. In: Frontiers in Applied Mathematics, Vol. 18, SIAM	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 158					
A	B	C	D	E	FX
19.62	22.78	14.56	21.52	17.72	3.8
Vyučujúci: doc. Mgr. Jozef Kiseľák, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.04.2022					
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc., prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., doc. RNDr. Roman Soták, PhD., prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc.					