

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	USII/FSYI	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Systémové inženýrství		
Akademický rok:	2022/2023	Tisknuto:	24.05.2024 12:28

Pracoviště / Zkratka	USII / FSYI			Akademický rok	2022/2023
Název	Systémové inženýrství			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 5 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 2 [HOD/TYD] Cvičení 2 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	ANO
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Zimní semestr	0 / 22	0 / -	0 / 18	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Letní semestr
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Hodn. stup. zp. před zk.	S N
Hodnotící stupnice	A B C D E F				
Počet hodin kontaktní	Ne				
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	USII/PSYI				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Cílem předmětu je, aby studenti získali teoretické poznatky z oblasti systémového inženýrství a zručnosti při formulaci a tvorbě modelů různých tříd systémů.

Požadavky na studenta

Zápočet: minimální účast na cvičeních a splnění průběžných úkolů na cvičeních; veřejná prezentace a úsočná obhajoba projektu na posledních dvou cvičeních.

Zkouška: písemná a následně ústní forma. Podmínkou pro přistoupení k ústní části je zisk 65 % z písemné části.

Obsah

Oblasti systémového inženýrství a vymezení systémového přístupu.
Životní cyklus systémového inženýrství a jeho modely.
Specifikace požadavků a inženýrství použitelnosti.
Měkké "soft" a tvrdé "hard" systémy, tvorba modelů a různé třídy systémů.
Systémový přístup k řízení a rozhodování.
Metodologie měkkých systémů.
Systémová dynamika.
Problematika "Complexity".

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Získané způsobilosti

Student, který úspěšně absolvoval předmět, umí:

charakterizovat systémové inženýrství a systémový přístup,
definovat a popsat různé modely životního cyklu,
charakterizovat a vysvětlit postup při řízení požadavků a charakterizovat metody inženýrství použitelnosti,
rozlišit a vysvětlit metodologie měkkých systémů, systémovou dynamiku a problematika Complexity.

Student, který úspěšně absolvoval předmět, dovede:
řešit úlohy na bázi systémového přístupu,
identifikovat potřebné zdroje dat pro specifikaci požadavků,
navrhnout a realizovat hodnocení a testování použitelnosti pro daný informační systém,
zvolit vhodné metody pro hodnocení a testování použitelnosti, včetně zohlednění přínosů metod a potřebných zdrojů,
vytvořit návrh CATWOE,
vytvořit model na bázi metodologie měkkých systémů a systémové dynamiky,
ovládat prostředí pro návrh modelů na bázi systémové dynamiky.

Student, který úspěšně absolvoval předmět, je schopen:
srozumitelně sdělovat odborníkům i laikům informace o povaze a zákonitostech systémového přístupu.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** prof. Ing. Jitka Komárková, Ph.D. (100%)
- **Přednášející:** prof. Ing. Jitka Komárková, Ph.D. (100%)
- **Cvičící:** prof. Ing. Jitka Komárková, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Základní:** CHECKLAND, P. *Soft Systems Methodology*. London: Springer, 2010.
- **Základní:** BLANCHARD, B. S., FABRYCKY, W. J. *System Engineering and Analysis. Third Edition*. New Jersey: Prentice Hall, 1998 (1990, 1981). ISBN 0131350471.
- **Základní:** BLANCHARD, B. S. *System Engineering Management. Third Edition*. New Jersey: John Wiley and Sons, Inc., 2004. ISBN 0471291765.
- **Základní:** GARCIA, J. M. *Theory and Practical Exercises of System Dynamics*. Barcelona: Universitat Politecnica de Catalunya, 2006.
- **Doporučená:** WILSON, A. G. *Global Dynamics: Approaches from Complexity Science*. New York: John Wiley, 2016.
- **Doporučená:** LUENBERGER, D. G. *Introduction of Dynamic Systems. Theory, Models and Applications*. New York: John Wiley, 1979.
- **Doporučená:** GARCÍA-DÍAZ, C., OLAYA, C. *Social Systems Engineering: The Design of Complexity*. New York: John Wiley, 2017.
- **Doporučená:** DUDORKIN, J. *Systémové inženýrství a rozhodování*. Praha: ČVUT, 1999.
- **Doporučená:** VLČEK, J. *Systémové inženýrství*. Praha: ČVUT, 1999. ISBN 8001019055.

Časová náročnost

Prezenční forma studia

Aktivity	Časová náročnost aktivity [h]
Kontaktní výuka	36
Příprava na zkoušku	40
Vypracování seminární práce	26
Domácí příprava na výuku	48
Celkem:	150

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
 Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)
 Metody samostatných akcí
 Laborování

Hodnotící metody

Písemná zkouška
 Posouzení zadané práce
 Rozbor produktů pracovní činnosti studenta

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Informatika a systémové inženýrství	Navazující	Prezenční	Informační a bezpečnostní systémy	1	2021	2022	2. ročník - společné povinné předměty	A	2	LS
Informatika a systémové inženýrství	Navazující	Prezenční	Informační a bezpečnostní systémy	1	2022	2022	2. ročník - společné povinné předměty	A	2	LS
Informatika a systémové inženýrství	Navazující	Prezenční	Informační a bezpečnostní systémy	1	2020	2022	2. ročník - společné povinné předměty	A	2	LS
Informatika a systémové inženýrství	Navazující	Prezenční	Informatika ve veřejné správě	1	2019	2022	2. ročník - společné povinné předměty	A	2	LS